RESUMES NON TECHNIQUES DE L'ETUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET DE L'ETUDE DES DANGERS

Préambule :

Les résumés non techniques ont pour but de faciliter la prise de connaissance par le public et par le CODERST des informations contenues dans le dossier de demande d'enregistrement environnementale unique.

Pour faciliter la prise en compte par le lecteur, ces informations sont regroupées en un seul document.

SOMMAIRE

RESUMES NON TECHNIQUES DE L'ETUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET DE L'ETUDE DES DANGERS 1

1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES 3
   - *1.1. Milieu environnant 3*
   - *1.2. Protection de la qualité des sols 5*
   - *1.3. Protection de la qualité de l'eau 6*
   - *1.4. Protection de la qualité de l'air 9*
   - *1.5. Odeurs 14*
   - *1.6. Commodité du voisinage 14*
   - *1.7. Déchets 16*
   - *1.8. Trafic routier 17*
   - *1.9. Insertion paysagère 18*
   - *1.10. Natura 2000 ..... 18*
   - *1.11. Consommation énergétique 19*
   - *1.12. Conformité aux plans, schémas et programmes 19*
   - *1.13. Impact sur le patrimoine 20*
   - *1.14. Risque sur la santé humaine 20*
2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS 21
   - *2.1. Environnement et voisinage du site 21*
   - *2.2. Potentiels de danger 22*
   - *2.2.1. Risques présentés par les produits utilisés sur le site 22*
   - *2.2.2. Potentiels de danger liés aux procédés 28*
   - *2.2.3. Synthèse des dangers identifiés 32*
   - *2.2.4. Réduction des potentiels de danger 32*
   - *2.3. Evaluation des risques 33*
   - *2.4. Evaluation des effets du scénario d'incendie sur la ligne de peinture 33*
   - *2.5. Evaluation des effets du scénario d'incendie du local broirie 36*
   - *2.6. Analyse des effets domino internes et externes au site 38*
   - *2.7. Identification des scénarios faisant l'objet d'une analyse détaillée des risques 38*
   - *2.8. Hiérarchisation du risque 38*
   - *2.9. Rappel des dispositifs de prévention et de protection 38*

1. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

1.1. Milieu environnant

Le tableau ci-dessous résume la sensibilité du l'environnement du site ainsi que les éléments particuliers à prendre en compte dans l'étude d'incidences environnementales.

<table>
<tr><th></th><th>Etat actuel de l'environnement</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>Emprise</td><td>Section ZO : 43, 63, 61, 128, 127, 60, 133, 130, 59, 129, 136, 64, 65
Superficie totale du terrain : 83 088 m²</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Environnement proche</td><td>Le site est situé à l'Est de la commune de Saint-Mars-La-Jaille, dans la zone Industrielle des Riantières.
L'environnement proche est le suivant :
<table>
<tr><td>Au Nord</td><td>La rue des Riantières qui traverse la ZI, puis, d'est en Ouest : la stationd 'épuration d'Aubret, un bâtiment STVO et un terrain non construit appartenant à la COMPA (Communauté de communes)</td></tr>
<tr><td>A l'Est</td><td>Des terrains agricoles (pâtures)</td></tr>
<tr><td>Au Sud</td><td>Des terrains agricoles ainsi qu'une exploitation agricole</td></tr>
<tr><td>A l'Ouest</td><td>La déchèterie communale en partie Nord, et métal 44 plus au Sud</td></tr>
</table></td><td>-</td></tr>
<tr><td>Topographie</td><td>L'altitude moyenne du site varie entre 30 et 40 m NGF.
Le terrain est relativement plat, à l'exception de la partie Sud du terrain qui est en pente.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Espaces naturels et Ecosystème</td><td>▪ Les parcs régionaux protégés les plus proches sont à environ 53 km et 64 km du site
▪ L'aire de protection de biotope la plus proche est à 17 km au Nord du site
▪ ZNIEFF la plus proche à 1,5 km à l'Ouest du site (ZNIEFF de type 2)
▪ Absence de zone humide inscrite à l'inventaire de la Convention de Ramsar, la plus proche étant à plus de 40 km du site
▪ Absence de ZICO (la plus proche est à environ 13 km)
▪ Zone Natura 2000 à plus de 10 km</td><td>Le site n'est pas situé au sein d'une zone naturelle protégée</td></tr>
<tr><td>Géologie</td><td>Selon les données des cartes géologiques du BRGM, le site se trouve sur une formation géologique de type colluvions indifférenciés.
Le site n'est pas référencé comme BSS.</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Hydrologie</td><td>▪ Bassin de l'Erdre, lui-même situé dans le bassin de l'estuaire de la Loire
▪ Ruisseau du Croissel à 250 m au Nord du site, constituant l'exutoire des eaux pluviales, se rejette dans l'Erdre à environ 400 m au Nord-Ouest du site
▪ Captage d'eau potable le plus proche à 3,6 km (Freigné)</td><td>-</td></tr>
</table>

	Etat actuel de l'environnement	Remarques
Hydrogéologie	▪ Secteur présentant peu de ressources en eau souterraine exploitable, très dispersées, en petites nappes de faible ampleur exploitées à titre domestique (puits) ▪ Il existe quatre stations hydrométriques sur l'Erdre qui permettent entre autre de mesurer les vitesses d'écoulement. La plus proche et représentative du secteur d'étude est celle de Candé à 10 km environ au Nord-est du site Thievin et Fils. ▪ Les captages d'eau souterraine se trouvent à 800 et 810 m du site, atteignant 90 et 100 m de profondeur. L'utilisation du premier n'étant pas précisée et le second étant destiné à de la géothermie.	-
Conditions climatiques	La température moyenne à la station météorologique Angers-Beaucouzé est de 11,9°C. Le maximum enregistré est de 38,4°C environ et le minimum à – 15,2°C (période 1981-2010). Les précipitations annuelles représentent environ 509,9 mm/an (période 1981-2010).	-
Air	Localisé à proximité du littoral atlantique, le territoire des Vallons-de-L'Erdre bénéficie d'une bonne qualité de l'air notamment liée aux circulations océaniques (vents d'Ouest dominants) qui assurent une bonne ventilation et un bon renouvellement d'air sur ce secteur.	Dernières mesures des rejets atmosphériques réalisées en aout 2019
Acoustique	Les sources de bruit dans l'environnement sont le trafic routier et les activités voisines. La commune de Saint-Mars-La-Jaille n'est pas concernée par un PPBE.	Dernière campagne de mesures réalisée pour le site en janvier 2019
Urbanisme et Servitudes	▪ Terrain d'implantation classé en Zi des Riantières, à vocations industrielle Zone 1AUe. ▪ Implantation d'ICPE soumises à autorisation autorisé. ▪ Selon le plan des servitudes annexé au PLU de la commune, le site de THIEVIN ET FILS n'est grevé d'aucune servitude. ▪ Le site n'est pas classé et ne fait pas partie d'un périmètre de protection.	-
Habitations	Les habitations les plus proches se trouvent à environ 140 mètres (distance par rapport aux limites de propriétés) au Sud-Est du site.	-
Risques naturels et technologiques	- Inondation : La commune déléguée de Saint-Mars-La-Jaille n'est pas visée par un PAPI ni par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) - Aléas « Remontée de nappe » : sensibilité forte - Aléas «Retrait-gonflement des sols argileux» : faible	-
BASIAS BASOL	Le site étudié ne se trouve pas dans les bases de données BASOL ou BASIAS du Ministère.	-
Risques industriels	La commune n'est pas concernée par un PPRT Installations industrielles. 7 ICPE sont recensées sur la commune de Saint-Mars-La-Jaille (base de données des installations classées).	THIEVIN ET FILS sera la 8ème

1.2. Protection de la qualité des sols

Les activités existantes et projetées, en fonctionnement normal, ne génèrent aucun rejet vers le sous-sol et les eaux souterraines.

Les risques de pollution des sols et des sous-sols, en fonctionnement normal, sont limitées par les mesures habituelles de prévention de la pollution des sols et des sous-sols à savoir l'étanchéité des sols des ateliers de production et des zones de stockage, l'élimination des déchets suivants les filières réglementaires adaptées, le stockage des produits dangereux sur rétention.

es activités du site sont susceptibles de créer une pollution du sol par :

- Un déversement accidentel important des produits chimiques stockés,
- Les eaux d'extinction incendie non collectées.

Ces évènements correspondent à des évènements accidentels non permanents, pour lesquels des procédures d'urgences sont en place. Ces problématiques sont développées dans la partie étude des dangers du présent dossier.

Les activités et installations de THIEVIN ET FILS ne sont pas visées par l'article 65 de l'arrêté ministériel du 02/02/1998 modifié qui impose une surveillance des eaux souterraines pour certaines ICPE. En effet, la rubrique 2940 n'est pas mentionnée dans la liste des installations concernées par cette surveillance.

Le site a mis en place les mesures structurelles suivantes afin de limiter les impacts du site sur les sols :

- mise sur rétention systématique des stockages de liquides (peintures, laques, apprêt…) dont les capacités répondent aux exigences réglementaires ;
- l'aire de dépotage du fioul est pourvue d'une surface de rétention avec récupération des égouttures ;
- les activités de mise en œuvre des produits liquides dangereux, susceptible de créer une pollution, sont réalisées à l'intérieur des bâtiments dont le sol est couvert d'un revêtement étanche. Certains produits sont connectés directement aux cabines de peinture pour limiter le manutentions.
- les déchets sont stockés dans des contenants étanches.

Associés de ces mesures structurelles, des mesures organisationnelles (procédures d'urgence) sont en place sur le site. Le personnel est par ailleurs formé aux conduites à tenir en cas de déversement.

Les projets d'extension suivront ces mêmes dispositions.

L'activité actuelle ne présente pas d'incidence environnementale significative sur les sols et il en sera de même dans le cadre du projet : aucun stockage enterré ne sera ajouté, seule la cuve aérienne de fioul sera déplacée.

1.3. Protection de la qualité de l'eau

1.3.1. Eaux consommées

Le site THIEVIN ET FILS est alimenté en eau potable à partir du réseau d'adduction public d'eau potable.

Cette eau est dédiée :

- aux besoins sanitaires,
- aux tests d'étanchéité des bennes ,
- la station de lavage au dégraissant phosphatant.

L'eau sur le site de production est réservée à un usage sanitaire et à la cabine de lavage des pièces. Celle-ci vient pulvériser de l'eau chaude sous pression mélangée à un dégraissant phosphatant.

La consommation d'eau potable est estimée à 835 m^3 par an (consommation moyenne sur les 3 dernières années). Elle sera suivie grâce aux 2 compteurs, un général intégrant la mécano-soudure et un divisionnaire pour l'activité peintureet lavage des pièces.

Le réseau d'eau potable communal et la station de production amont seront correctement dimensionnés pour fournir ces besoins.

Dans le cadre du projet, il n'y aura pas d'augmentation significative de la consommation d'eau. On estime une augmentation de l'ordre de 55 m^3 par an.

1.3.2. Rejets aqueux

Les eaux et rejets liquides issus d'une installation industrielle sont classés en 3 catégories :

- les eaux usées domestiques,
- les eaux de procédé, encore appelées eaux usées industrielles,
- les eaux pluviales.

Le réseau du site sera de type séparatif entre le réseau d'eaux pluviales, et le réseau d'eaux usées, chacun relié au réseau communal adéquat.

Il faut ajouter deux autres catégories de rejets qui sont examinées dans l'étude de dangers car ne relevant pas d'un fonctionnement normal :

- les déversements accidentels de produits liquides ;
- les eaux d'extinction d'un incendie.

Le site comptera 2 points de rejets des effluents aqueux (voir plan de localisation) :

- un point de rejet au réseau d'assainissement communal pour les eaux usées domestiques, situé au niveau du parking du personnel ;
- un point de rejet pour les eaux pluviales de voiries et de toiture du site au réseau d'eaux pluviales communal, situé également au niveau du parking ;

Les eaux pluviales

Il s'agit des eaux de toiture et des eaux de ruissellement des surfaces imperméabilisées.

Sur l'ensemble des eaux pluviales, seules les eaux des parkings et de la voirie sont susceptibles d'être polluées par des hydrocarbures.

Les eaux pluviales qui tombent sur les surfaces non goudronnées s'infiltrent dans le sol.

Les eaux pluviales toitures et voiries sont collectées en interne via un réseau de canalisations.

Dans le cadre du projet, les nouvelles toitures et voiries verront leurs eaux pluviales collectées par de nouvelles tuyauteries qui se raccorderont au réseau existant. Ainsi, on aura 5 points qui seront dirigés vers le bassin de rétention d'une capacité de 1450 m^3, pour un rejet au réseau public en un point unique.

Ce bassin aura deux fonctions :

- Réguler le rejet des eaux pluviales dans le réseau communal,
- Collecter et isoler les eaux d'extinction incendie.

Mesures de réduction :

- En cas d'épandage accidentel sur les voiries du site, les mesures de confinement de la pollution seraient prises pour ne pas polluer le milieu naturel (kit d'épandage, procédure de déversement, bassin de rétention, dispositif de confinement…).

Les eaux usées

Les eaux usées dites domestiques correspondent principalement aux eaux sanitaires.

Les eaux usées de type industrielles correspondent aux futures eaux issues de la future aire de lavage des véhicules, qui seront réinjectées dans le réseau de collecte des eaux usées après un passage dans un séparateur d'hydrocarbures.

Elles seront rejetées dans le réseau d'eaux usées communal, qui dirige les effluents vers la station d'épuration de Saint-Mars-La-Jaille.

Par ailleurs, une convention de rejet tripartite sera signée entre la Direction du site, la mairie de Saint-Mars-La-Jaille et l'exploitant de la station début 2020.

Mesures de réduction :

- Collecte des eaux usées domestiques dans le réseau séparatif d'eaux usées du site.
- Rejet des eaux usées domestiques du site au réseau communal et traitement par la station d'épuration communale.

Pollution accidentelle

Les stockages de produits dangereux liquides (peintures, laques ...) et les opérations de mélange peuvent être à l'origine d'accidents présentant un risque pour le milieu naturel aquatique, le sol et le sous-sol.

Les scénarios, leurs conséquences et les moyens de prévention sont traités dans la partie « Etude de danger ».

Pour rappel, la quantité de produits dangereux présent sur le site est limitée. L'ensemble des zones de stockage est placé sur rétention accueillant des produits compatibles.

Mesures d'évitement et de réduction :

- Locaux de stockage présentant des rétentions adaptées,
- Formation du personnel,
- Absorbants disponibles en cas d'épandage.

1.4. Protection de la qualité de l'air

Les principaux rejets atmosphériques ont pour origines :

- Les rejets diffus des activités de soudure du bâtiment mécano-soudure (poussières métalliques),
- Les extractions de la cabine de grenaillage (poussières métalliques),
- Les extractions de la ligne peinture équipées d'unités de filtration au charbon actif (COV)
- Les rejets diffus de vapeurs de solvant du local broirie (COV)
- Les gaz d'échappement des moteurs des véhicules qui transitent sur le site.

Les activités mettant en oeuvre des solvants sont les suivantes :

- La préparation de peinture : l'ensemble des produits utilisés en peinture (apprêts, laques, diluants…) est stocké dans un local broirie dédié à partir duquel les installations de pulvérisation de laque et d'apprêt sont alimentées en direct.

- L'application de peinture et le séchage:

La ligne de peinture est composée comme suit :

- 1ère cabine : étuve de chauffe à 40 °C (mise en température avant apprêt) = sans application de produits solvantés

- 2ème cabine : application par pulvérisation électrostatique de l'apprêt polyuréthanne bi composants 2 couches température 20 °C = application d'un apprêt hydro avec peu de produit solvanté (123g/l)

- 3ème cabine : étuve de chauffe à 50 °C pour sécher l'apprêt = sans mise en oeuvre de produits solvantés

- 4ème cabine : application par pulvérisation électrostatique de la laque polyuréthanne bi composants 2 couches – température 20 °C. = application de produits solvantés

- 5ème cabine : étuve de chauffe à 60 °C pour sécher la laque = mise en oeuvre de produits solvantés

Dans chacune des deux cabines par pulvérisation, l'air est aspiré en partie basse à raison de 95 000 m3/h (donnée constructeur) et traverse des filtres secs avant d'être extrait en toiture via 2 cheminées verticales (une par installation).

Dans les étuves de séchage, l'air chaud est produit par des brûleurs gaz puis un échangeur.

L'air est aspiré en partie haute et passe dans des filtres en plénum. 15 à 20 % de l'air est évacué par un extracteur et 2 cheminées (une par étuve), le reste est réinjecté dans la cabine.

COV

Les caractéristiques des principaux produits contenant des COV, toutes activités confondues sont les suivantes :

Solvant(s) contenu(s)	N°CAS	Mention H des composants	Inventaire des COV	COV considéré comme Solvant	Produits présents dans l'Annexe III de l'arrêté du 2.2.98 modifié
Ethylbenzène	100-41-4	H225, H332	x	x	
1-Méthoxy-2-propanol	107-98-2	H226, H336	x	x	
Méthylisobutylcétone	108-10-1	H225, H332, H319, H335	x	x	
Acétate de 2-méthoxy-1-méthyléthyle	108-65-6	H226	x	x	
toluène	108-88-3	H225, H361d, H304, H373, H315, H336	x	x	
dimethoxymethane	109-87-5	H225	x	x	
n-hexane	110-54-3	H225, H304, H315, H336, H361f, H373, H411	x	x	
2-Butoxyéthanol	111-76-2	H332 - H312 - H302- H319 - H315	x	x	
acétate de 2-butoxyethyle	112-07-2	H332 - H312	x	x	
Acétate de n-butyle	123-86-4	H226, H336	x	x	
Xylène, isomères mixtes, purs	1330-20-7	H226, H312, H332, H315	x	x	
acétate d'éthyle	141-78-6	H225 - H319 - H336	x	x	
Acétate d'éthyle	141-78-6	H225 - H319 - H336	x	x	
(2-méthoxyméthylethoxy)-propanol	34590-94-8	/	x	x	
éthanol	64-17-5	H225	x	x	
Distillats légers (pétrole), hydrotraités	64742-47-8	H304	x	x	
Essence spéciale	64742-49-0	H304	x	x	
solvant naphta aromatique léger (pétrole)	64742-95-6	H226, H304, H411, H335, H336	x	x	
Méthanol	67-56-1	H225, H331, H311, H301, H370	x	x	
Alcool isopropylique	67-63-0	H225, H319, H336	x	x	
acétone	67-64-1	H225, H319, H336	x	x	
butane-1-ol	71-36-3	H226, H302, H315, H318, H335, H336	x	x	
Dichlorométhane	75-09-2	H351	x	x	x
butanone	78-93-3	H225, H319, H336	x	x	

En 2018, la Société THIEVIN ET FILS met en oeuvre un composé visé par l'annexe III de l'arrêté du 2 février 1998, il s'agit du dichlorométhane. Cette substance est présente dans le produit KLEANCOAT+ utilisé au niveau de la zone de préparation de la peinture. En 2018, il a été utilisé 917,4 kg de ce produit. A noter que le produit Kleancoat+ a été substitué définitivement depuis fin avril 2019.

Compte tenu de leur caractère mutagène, cancérigène, tératogène et toxique pour la reproduction, l'arrêté ministériel du 2 Février 1998 préconise la substitution des composés visés par les mentions de danger H340, H350, H350i, H360D ou H360F.

La Société THIEVIN ET FILS ne met pas en oeuvre de composés visés par une ou plusieurs phrases de risques listées par l'arrêté du 2 Février 1998 (art. 27, alinéa c).

Le site THIEVIN ET FILS suivra rigoureusement ses consommations de solvants. Un plan de gestion de solvants sera réalisé chaque année et sera transmis à l'inspection des installations classées.

Les résultats du PGS sont les suivants :

Les émissions totales de la société THIEVIN ET FILS sont évaluées en 2018 à **38 295 kg/an**, soit environ 86.3 % du flux de solvants entrant, comme synthétisé dans le tableau suivant.

Installations	Flux entrant	Flux évacué	Flux canalisé	Flux dans les effluents liquides	Flux dans le produit fini	Emissions diffuses		Emissions totales	
						en kg	en % du flux entrant	en kg	en % du flux entrant
Préparation, application et séchage de peinture Montage, maintenance et mécano soudure	44 369	6 074	36 487	0	0	1808,0	4,1	38294,7	86,3
TOTAL	**44 369**	**6 074**	**36 487**	**0**	**0**	**1 808**	**4,1**	**38 295**	**86,3**

NB : les flux sont exprimés en kg de solvant sur la période de référence.

Ainsi, en 2018 : 36 487 kg de solvants ont été émis de manière canalisée au niveau des installations d'application de peinture et 1808 kg de solvants ont été émis de manière diffuse, soit 86,3% du flux entrant.

Mesures de réduction :

La maîtrise des rejets atmosphériques est un axe de travail majeur de THIEVIN ET FILS. Pour cela, différents axes de progrès sont exploités :

- Techniques de production moins émettrices (remplacement progressif des anciennes machines) ;
- Recirculation d'air dans les étuves ;
- Canalisation et rejet dans le système de récupération des poussières (cabine de grenaillage) ;
- Mesures de rejets en cheminées réalisées périodiquement ;
- Les progrès quant au choix des matières premières et produits mis en œuvre : Substitution des matières dangereuses dès que possible (exemple du kleancoat, du mastic « soudaflex » classé CLP pour l' « enfimastic » non classé, d'un CMR « phénolphtaléine » pour un produit non classé « indicateur TA »…), diminution d'utilisation des produits (installation de deux machines de décapage lessiviel pour nettoyage des accessoires peinture et pistolets de retouche pour diminution de la quantité utilisée de Diluant DV0801-XT419).

La formation et la sensibilisation du personnel :
Les collaborateurs du site THIEVIN ET FILS sont formés aux techniques utilisées et à leur impact sur l'environnement de travail et sur les gestes quotidiens qu'ils doivent réaliser pour limiter ces émissions atmosphériques (fermeture des récipients contenant tout produit émissif par exemple après chaque usage, mise en œuvre des quantités strictement nécessaires aux procédés, ..).

Mesures de suivi :

- Une campagne de mesures sur les rejets atmosphériques (COV) a été réalisée en 2019,
- Un inventaire SEIRICH est réalisé et mis à jour semestriellement,
- Un PGS est élaboré annuellement.

Emissions de poussières

Les principales source d'émissions de poussières sont dues à l'activité de grenaillage dans la cabine dédiée. Compte tenu des systèmes de filtration, les rejets de poussières sont négligeables (teneur résiduelle en poussières de 3 gr/m3.

On trouve également l'émission diffuses de poussières métalliques dans l'atelier mécano-soudure. Les activités de laser sont équipées d'un système de captation des poussières afin de limiter les émanations dans l'atelier.

Mesures de réduction :

- La cabine de grenaillage est équipée d'une ventilation et pourvue d'une centrale de filtration, connectée à un contenant de récupération des poussières métalliques. Ce dispositif est en place depuis le démarrage des activités. Le dispositif d'abattage de poussières à sec disposé dans le local compresseur assure une teneur résiduelle en poussières de 3 gr/m3.
- Concernant les activités de l'atelier mécano-soudure :

Un laser dernière génération sera installé pour remplacer l'ancien en 2020.

Ces extractions ne sont pas raccordées au dépoussiéreur de la cabine de grenaillage.

L'ensemble du bâtiment est quant à lui régulièrement nettoyé afin d'éviter toute accumulation de poussières.

Mesure de surveillance :

- Une campagne de mesures sur les rejets atmosphériques (cabine de grenaillage) a été réalisée en 2019

Gaz d'échappement des véhicules

Globalement, les gaz d'échappement des véhicules sont composés de dioxyde et de monoxyde de carbone (CO_2 et CO), de composés organiques volatils (COV), d'oxydes d'azote (NO_X), de dioxyde de soufre (SO_2), d'éléments métalliques divers à l'état de traces et de poussières.

Le trafic restera inchangé à la suite de la réalisation du projet.

Mesures de réduction :

Les émissions induites par le trafic routier sont minimes et se trouveront par ailleurs réduites par :

- La mise en circulation de véhicules conformes aux normes anti-pollution (vérification lors des contrôles techniques),
- L'obligation faite aux véhicules en cours de chargement ou de déchargement, d'avoir leur moteur à l'arrêt,
- Les manœuvres de camions qui se font exclusivement sur voiries imperméabilisées, sans envol de poussières,
- La limitation de vitesse fixée à 20 km/h sur le site,
- Les distances parcourues sur site qui sont très faibles et nettement inférieures à 1 km.
- De plus, on constate que le trafic sur les grands axes routiers voisins du site engendre des rejets atmosphériques en quantité beaucoup plus importante que le trafic lié à la seule activité du site.

1.5. Odeurs

Les sources potentielles d'odeur inhérentes à l'activité sont liées aux émissions de COV, principalement du fait de l'activité peinture.

La configuration en cabines de peinture, ainsi que les systèmes de filtration, contribuent à la réduction des odeurs.

Compte tenu de l'éloignement des équipements par rapport aux tiers, et notamment aux habitations, les éventuelles émissions olfactives ne constituent pas une source de nuisance pour le voisinage.

Aucune plainte de voisinage n'est recensée.

1.6. Commodité du voisinage

1.6.1. Bruit

L'activité n'est pas de nature bruyante. Néanmoins, certaines installations sont génératrices de bruit. L'impact sonore imputable à l'activité du site est lié aux installations suivantes :

- le trafic engendré par l'activité : camions et véhicules légers,
- le système d'extractions d'air.

Le site est situé dans une Zone Industrielle Les Riantières. En dehors du site, les sources de bruits connues ou constatées sont :

- la circulation sur le routes environnantes,
- les équipements techniques des entreprises à proximité.
- Il n'y a pas de vibrations transmises par les activités.

Dans le cadre du projet, le trafic sera similaire à la situation actuelle.

Un local maintenance sera implanté aux abords des limites de propriété. Celui-ci sera réalisé en parpaings plein afin de limiter les potentielles émissions sonores.

Mesures de réduction :

- Tous les moteurs, appareils mécaniques, ventilateurs, transmissions et machines sont installés et aménagés pour limiter les contraintes sonores, tant pour les travailleurs que pour l'environnement.
- Les chauffeurs sont invités à arrêter leurs véhicules pendant les opérations de livraison et d'expédition.
- L'usage de tous appareils acoustiques, tels que sirènes, avertisseurs est uniquement réservé à la prévention ou au signalement d'accidents ou incidents graves.
- La vitesse de circulation est limitée sur le site à 20 km/h.
- Les locaux techniques ou assimilés comportent des traitements appropriés tels que :
    - murs pleins pour loi de masse,
    - portes acoustiques.

Mesures de suivi :

Une campagne de mesures sonores a été réalisée en janvier 2019. Les résultats sont conformes, de jour comme de nuit.

1.6.2. Emissions lumineuses

Les émissions lumineuses dans la zone étudiée sont caractéristiques d'un éclairage de zone industrielle.

Le site THIEVIN ET FILS ne possède pas d'enseignes lumineuses. Il dispose uniquement sur son emprise parcellaire d'éclairages extérieurs, principalement orientés vers les installations du site et destinés à la circulation de nuit sur les voiries et pour le cheminement des piétons en toute sécurité. L'éclairage extérieur est inter crépusculaire.

Compte tenu de l'éloignement de ces équipements par rapport aux tiers, et notamment aux habitations, axes routiers et ERP, les émissions lumineuses ne constituent pas une source de nuisance pour le voisinage.

Dans le cadre du projet : l'ensemble des anciens lumiaires seront remplacés par des luminaires LED. Au total, 14 luminaires seront présents sur site.

Mesures d'évitement et de réduction :

Les éclairages extérieurs sont limités aux exigences de sécurité des personnes et à la réalisation des rondes de surveillance, et sont réglés afin qu'ils éclairent uniquement les aires de circulation internes du site, sans créer d'éblouissements sur les aires de circulation externes à l'établissement et sans impact significatif pour le voisinage.

1.7. Déchets

Les principaux déchets actuellement générés sur le site seront des déchets industriels non dangereux (DND) et dangereux (DD) :

- des chutes de métaux et copeaux métalliques, poussières de grenaillage,
- des déchets de peinture : contenants vides, chiffons souillés...
- les effluents de la zone de lavage-dégraissage des pièces.

Le tableau ci-après présente un estimatif des déchets qui pourrait être produits :

Type de déchet	Classification déchets	Situation actuelle		Transporteur	Destination finale
		Fréquence d'évacuation	Tonnage annuel		
Boues de peinture non chlorées	080113	3 fois par an	1T	ASTHRUL - CHIMIREC	SUEZ IWS CHEMICALS France
DIB - Cartons	200301	4 fois par mois	5 pélicans de 5m3	SUEZ	SEGRE-Tri-SITA OUEST
Papiers		Trimestrielle		Thievin	Association arbre
Bois de classe A	200138	2 fois par mois	27T	Barbazange TRI OUEST	tri et broyage puis valorisation énergétique en chaufferie
Bois de classe B	200138	2 fois par mois		Barbazange TRI OUEST	tri et broyage puis valorisation matière chez panneautiers
Ferraille	200140	2 fois par mois	450T	Barbazange TRI OUEST	tri, découpage / cisaillage / compactage puis valorisation matière en acierie / fonderie
DEEE – cartouches d'encre		Annuel	30 Kg	GEFCO	LVL collecte
Piles		Annuel	3Kg	Déposés en centre agréé	RECYCLIUM
Déchet de liquide aqueux de nettoyage	120301	6 fois par an	0.700T	SAFETYKLEEN	LAFARGE CIMENT SAINT PIERRE LA COUR
Déchet de solvant inflammable	200113	6 fois par an	0.100T	SAFETYKLEEN	SPR
Emballages vides souillés mélangés	150110	5 fois par an	3T	ASTHRUL - CHIMIREC	SAS TRIADIS
Filtres à huile	160107	1 fois par an	0.150T	ASTHRUL - CHIMIREC	ASTHRUL - CHIMIREC
Filtres cabines	150202	8 fois par an	15T	ASTHRUL - CHIMIREC	SAS TRIADIS
Flexibles hydrauliques	160121	1 fois par an	0.804T	ASTHRUL - CHIMIREC	SAS TRIADIS
Fûts vides souillés	150110	7 fois par an	173 unités	ASTHRUL - CHIMIREC	SAS TRIADIS
Pompage huile	130208	1 fois par an	1.8T	ASTHRUL -	ASTHRUL -

Type de déchet	Classification déchets	Situation actuelle		Transporteur	Destination finale
		Fréquence d'évacuation	Tonnage annuel		
				CHIMIREC	CHIMIREC
Poudres de peinture	080201	1 fois par an	1.5T	ASTHRUL - CHIMIREC	SECHE ECHO INDUSTRIE
Poussières de grenaillage	120116	6 fois par an	10T	ASTHRUL - CHIMIREC	SEDA
Solvant non chloré	140603	6 fois par an	9T	ASTHRUL - CHIMIREC	SCORI AIRVAULT
Aérosols	160504	5 fois par an	0.16T	ASTHRUL - CHIMIREC	SEIBA

A noter :

Les cartons sont mélangés au DIB et triés par le prestataire.

Les papiers bureaux sont déposés dans une association « arbres » à Carquefou.

Les quantités de déchets n'évolueront pas significativement dans le cadre du projet d'extension.

Mesures d'évitement et de réduction :

- Sensibilisation du personnel afin d'identifier, trier et orienter correctement les déchets, en évitant les mélanges de résidus incompatibles,
- Limiter à la source la quantité et la toxicité de ses déchets en adoptant des technologies propres,
- Trier, recycler, valoriser ses sous-produits de fabrication,
- La régénération des produits est favorisée lorsque cela est possible : l'eau de lavage des pièces est réutilisée en partie.
- Dans les ateliers, identification et stockage des déchets dans des emplacements repérés,
- Stockage des déchets dans des contenants fermés, disposés sur des aires imperméabilisées.

1.8. Trafic routier

Les approvisionnements et les expéditions se font par voie routière.

Les entrées et sorties de véhicules peuvent avoir lieu toute la journée.

Dans la situation actuelle, l'inventaire du trafic journalier généré par l'activité du site THIEVIN ET FILS est le suivant :

	Nombre moyen journalier	Nombre maximum journalier
Camions de livraison	25	35
Camions d'expédition	10	14
Véhicules légers personnel	70	80
Véhicules légers visiteurs	5	10

Dans le cadre du projet, le trafic restera similaire à la situation actuelle.

Le trafic est à l'origine d'émission de gaz de combustion. Il pourra également être à l'origine de nuisances sonores, de façon minime par rapport au bruit dans la zone industriele des Riantières.

Par comparaison au trafic sur les voies de circulation desservant le site THIEVIN ET FILS (RD33, RD28 et RD878), l'influence de l'activité de la société sur le trafic routier restera limitée.

Nous pouvons considérer l'incidence du projet comme négligeable.

Mesures de réduction :

- Les voiries d'accès sont conçues pour assurer la bonne circulation des véhicules,
- La réorganisation des flux de véhicules permettra de séparer les voies de circulation des poids lourds des véhicules légers,
- Les voies de circulation internes sont largement dimensionnées pour permettre le croisement et les manœuvres aisées de camions et voitures.

1.9. Insertion paysagère

L'établissement THIEVIN ET FILS est situé en zone industrielle. L'extension supplémentaire projetée par THIEVIN ET FILS pour son atelier mécano-soudure sera de même hauteur que le bâtiment actuel et de type industriel : structure métallique, bardages extérieurs et menuiseries métalliques de couleur grise.

Les locaux sociaux seront en parpaings pleins, sur la face arrière du site.

Les espaces non imperméabilisés (espaces verts) représentent environ 60% de la surface totale de la propriété de THIEVIN ET FILS. Dans le cadre du projet, cette surface sera ramenée à 47%. La partie qui sera imperméabilisée n'est pas boisée et ne présente pas d'intérêt faunistique ou floristique spécifique.

Mesures de réduction :

- respect du règlement d'urbanisme.
- entretien des abords du site par une société en charge de l'entretien des espaces verts.
- évacuation régulière des déchets du site.
- bâtiments formés de volumes simples répondant strictement aux besoins et aux procédés de la société.

Le site s'intègre bien dans son environnement industriel, du fait de son implantation et de ses teintes grisées.

1.10. Natura 2000

Les zones Natura 2000 les plus proches sont :

- FR5200622 - Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes est à 10 km au Sud du site,
- FR5200628 : Forêt, étang de Vioreau et étang de la Provostière à 11 km à l'Ouest
- FR5212002 à 12 km au Sud

Elles sont suffisamment éloignées pour ne pas être impactées par les activités du site THIEVIN ET FILS.

1.11. Consommation énergétique

La principale source d'énergie utilisée est l'électricité. La consommation annuelle est actuellement de l'ordre de 2 243 000 kWh. La consommation étant principalement liée aux machines de production et à l'éclairage des ateliers.

La consommation annuelle de gaz de ville est de 1 450 MW, liée à l'activité de la ligne peinture.

Les consomations en énergie ne devraient pas évoluer de manière significative dans le cadre du projet.

Dans le cadre du projet, une augmentation de la consommation d'électricité est prévue :

- la ligne de vernissage,
- les nouvelles machines d'usinage du bois
- la mise en place de la 4ème centrale d'aspiration des poussières

Mesures de réduction :

- Les éclairages extérieurs LED sont inter crépusculaires ;
- Les locaux sociaux chauffés présentent un double vitrage en tout point ;
- Les ateliers de production ne sont pas chauffés ;
- Une partie de l'air chaud des étuves est réinjecté dans le système.

Mesures de suivi :

- suivi mensuel des consommations énergétiques du site via la GMAO.
- contrats de maintenance et contrôles périodiques de l'efficacité énergétique de la chaudière du site.

1.12. Conformité aux plans, schémas et programmes

PLU :

La compatibilité du projet au règlement de la zone 1AUe « Zone à urbaniser - Zone non ou insuffisamment équipée, ouverte à l'urbanisation à vocation dominante économique » du PLU du Saint-Mars-La-Jaille.

Le projet de THIEVIN ET FILS est compatible avec le règlement du PLU.

SDAGE/SAGE :

Le site THIEVIN ET FILS s'inscrit dans le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Estuaire de la Loire.

Le site répond aux exigences applicables de ces schémas.

1.13. Impact sur le patrimoine

Les terrains qui sont occupés par THIEVIN ET FILS ne font pas l'objet d'une protection déclarée.

Le site d'implantation n'est grevé d'aucune servitude découlant des abords de monuments historiques ou de sites protégés.

1.14. Risque sur la santé humaine

L'Etude Quantifiée des Risques Sanitaires a été réalisée pour les émissions des installations de THIEVIN ET FILS de Saint Mars la Jaille (rejets de COV). A noter que l'ensemble des rejets de COV a été assimilé à de l'ethylbenzène, à défaut de valeurs toxicologiques de référence sur les autres composés identifiés dans la caractérisation des rejets.

Les résultats de l'étude ont été calculés en choisissant, à chaque étape de l'ERS, les hypothèses les plus pénalisantes.

Des tableaux bilan présentent les indices de risque par inhalation pour le risque à seuil et pour le risque sans seuil (cancérigène) pour le site THIEVIN ET FILS.

La totalité des IR (pour les effets avec seuil) est inférieur à 1, valeur recommandée par les autorités sanitaires.

Concernant les ERI (pour les effets sans seuil), les valeurs sont inférieures à 1.10^{-5}, valeur recommandée par les autorités sanitaires.

2. RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DES DANGERS

Ce résumé reprend de manière simple les points importants de l'étude de dangers. Il permet au lecteur d'avoir une vue d'ensemble du document avec ses conclusions et d'aller rechercher, si nécessaire, les détails des informations qui l'intéressent plus particulièrement.

Les différents chapitres abordés dans l'étude de dangers sont :

- la description de l'environnement et du voisinage de l'établissement, qui décrit en particulier les intérêts à protéger,
- l'identification et la caractérisation des potentiels de dangers,
- l'évaluation des risques, qui constitue le cœur de l'étude de dangers,
- l'évaluation des effets des scénarios majeurs potentiels, mis en évidence par l'analyse détaillée des risques.

L'organisation de la sécurité, qui décrit, entre autres, les moyens de lutte contre un sinistre, est également détaillée, avec en particulier, les moyens d'intervention permettant de lutter contre les sinistres majeurs mis en évidence au cours de l'étude.

2.1. Environnement et voisinage du site

Comme présenté dans la partie 4 « Description de l'état actuel du site et de son environnement », Le voisinage immédiat du site THIEVIN ET FILS est le suivant :

- Au Nord : la rue traversant la zone de Riantières, puis, d'Est en Ouest : la station d'épuration, un bâtiment Ets PAPION et un terrain non construit appartenant à la COMPA ;
- Au Sud : un site désaffecté (EARL les Riantières);
- A l'Ouest : la déchèterie communale ;
- A l'Est : un terrain agricole.

L'habitation la plus proche du site THIEVIN ET FILS est située à environ 450 m au Sud-Est du site, au lieu-dit les Basses Riantières.

Les sociétés à proximité du site ne sont pas soumises à Autorisation et ne représentent donc pas un potentiel d'agression. De plus, THIEVIN ET FILS n'a pas eu connaissance d'effets dangereux pouvant impacter leur site. Ainsi, l'environnement immédiat ne représente n'est pas considéré comme un agresseur potentiel.

2.2. Potentiels de danger

Les potentiels de dangers que représentent les produits utilisés sur le site, les équipements et installations, ainsi que les différentes phases de fonctionnement, ont été étudiés.

2.2.1. Risques présentés par les produits utilisés sur le site

Les produits / composés dangereux inventoriés dans les installations étudiées inhérents aux procédés de fabrication sont présentées ci-après.

Produits	Quantités maximales stockées / utilisées	Propriétés	Mentions de Danger (CLP)	Conditions de stockage / utilisation	Nature des dangers					Remarques
					Toxicité	Incendie	Explosion	Pollution	Incompatibilité	
Poussières de métaux AMAGRIT 31	Généré par les activités de grenaillage	Solide Combustible – à confirmer par une caractérisation des fines produites Densité (20°C) : 7,9 g/cm3	R48 Sans phrase H Ne fait pas l'objet de classe ou catégorie de dangers au titre du règlement CLP	Récupération des fines de métaux dans un fût en sortie de dépoussiéreur (placé dans l'atelier) au niveau du grenaillage.	X	X	X			Dangers identifiés par défaut
Laque acrylique	8 T Conditionnement en fûts fermés de 200L	Xylène Point d'éclair : 23°C Pression de vapeur (50°C) : Inférieure à 110 kPa (1.10 bar) Densité : > 1 Point/intervalle d'auto-inflammation : 230 °C	H226 H315	En broirie Pulvérisation en cabine	X	X	X			
Primaire époxy hydro	4 T Conditionnement en fûts fermés de 200L	Point d'éclair : >100°C Base faible Densité : >1	H411	En broirie Pulvérisation en cabine				X		
Solvants de rinçage 6131	400 L Conditionnement en bidons fermés de 20L	Xylène Point d'éclair : 23°C Pression de vapeur (50°C) : Inférieure à 110 kPa (1.10 bar) Densité : < 1 Viscosité : v < 7 mm2/s (40°C) Point/intervalle d'auto-inflammation : 230 °C	H226 H315 H318 H332 H335 H336	En Broirie Rinçage pompes	X	X	X		X	Tenir à l'écart de l'eau (réaction)
Solution nettoyage 9004	300 L Conditionnement en bidons fermés de 20L	2-butoxyéthanol Point d'éclair : 100°C Densité : > 1	H315 H319	En Broirie Dégraissage / nettoyage	X					

Produits	Quantités maximales stockées / utilisées	Propriétés	Mentions de Danger (CLP)	Conditions de stockage / utilisation	Nature des dangers					Remarques
					Toxicité	Incendie	Explosion	Pollution	Incompatibilité	
Durcisseur 30794	1 T Conditionnement en bidons fermés de 20L	Polysocyanate aliphatique Point d'éclair : 23°C Pression de vapeur (50°C) : Inférieure à 110 kPa (1.10 bar) Densité : < 1 Viscosité : 7 mm2/s <= v <= 14 mm2/s (40°C) Point/intervalle d'auto-inflammation : 230 °C	H226 H315 H332 H335	En Broirie Durcisseur laque PU	X	X	X			
Durcisseur époxy hydro	250 kg Conditionnement en bidons fermés de 20L	Base faible Point éclair : >100°C Densité : >1 Non inflammable	H315 H319 H411	En Broirie Durcisseur primaire hydro	X			X		
Diluant 10072	300 L Conditionnement en fûts fermés de 200L	Hydrocarbures C9 aromatiques Point d'éclair : 23°C Pression de vapeur (50°C) : Inférieure à 110 kPa (1.10 bar) Densité : < 1 Viscosité : v < 7 mm2/s (40°C) Point/intervalle d'auto-inflammation : 230 °C	H226 H304 H335 H336 H412	En Broirie Dégraissage / nettoyage	X	X	X	X		
Diluant XT4619	400 L	Acétone Point d'éclair : -19°C Pression de vapeur : 24 kPa	H225 H315 H319	En Broirie Dégraissage / nettoyage	X	X	X		X	agents comburants, alcalins forts,

Produits	Quantités maximales stockées / utilisées	Propriétés	Mentions de Danger (CLP)	Conditions de stockage / utilisation	Nature des dangers					Remarques
					Toxicité	Incendie	Explosion	Pollution	Incompatibilité	
	4 x 5 L Conditionnement en fûts fermés de 200L	(20°C) Densité relative : 0,81 Densité de vapeur : 2 Viscosité cinématique (40°C) : > 0,205 cm²/s LIE : 1% (xylène) LSE : 12,8% (acétone)	H332 H335 H336 H373	Conditionnement en seaux Postes de travail – Préparation peinture et montage Dégraissage / nettoyage						acides forts.
Aérosols de peinture acrylique	30 kg (consommation maximale annuelle de 800L)	Acétate d'éthyle, xylène, diméthyléther Point éclair : < 0 °C Température d'auto inflammation : > 500 °C Caractéristique d'explosivité : 1,0 – 18,6 % dans l'air Pression de vapeur : / Masse volumique : 0,92 – 1.08 g/cm3	H229 H220 H314 H412	Postes de travail – montage – maintenance Retouches peintures / Maintenance	X	X	X			
Fioul	1 400 L (consommation maximale annuelle de 36 000 L)	Point éclair : 55°C LIE : 0,5% - LSE : 5% Pression de vapeur : <1 kPa à 37,8°C Densité de vapeur : >5 TAI : >250°C	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	Proximité du local maintenance Cuve aérienne sur rétention dédiée Utilisé pour les chariots élévateurs	X	X	X	X	X	Matières à éviter : oxydants forts, acides forts, bases fortes, halogènes.
Oxygène	3 000 L (consommation maximale annuelle de 36 000 L)	Gaz incolore Densité relative gaz :1,1 Ininflammable	H270 H280	Stockage en cuve aérienne sous pression			X		X	Tenir à l'écart des matières combustibles Cuve sous pression

Produits	***Quantités maximales stockées / utilisées***	***Propriétés***	***Mentions de Danger (CLP)***	***Conditions de stockage / utilisation***	***Nature des dangers***					***Remarques***
					Toxicité	*Incendie*	*Explosion*	*Pollution*	*Incompatibilité*	
Argon	3 000 L (consommation maximale annuelle de 72 000 L)	Gaz incolore Densité relative gaz : 1,38 Non inflammable	H280	Utilisation pour le soudage Stockage extérieur en cuve aérienne sous pression			X			Cuve sous pression
Azote	Cadres de 170 m3 (consommation maximale annuelle de 5 000 L)	Gaz incolore Densité relative gaz : 0,97 Non inflammable	H280	Utilisation pour le laser Stockage extérieur	X					Anoxie
Propane	35 kg (consommation maximale annuelle de 335 kg)	Gaz incolore Densité relative gaz : 1,5 LIE – LSE : 1,7% - 10,8% Pression de vapeur (20°C) : 8,3 bar TAI : 470°C	H220 H280	Utilisation pour l'oxycoupage Stockage dans un rack extérieur, en bouteilles		X	X		X	Tenir à l'écart des matières combustibles
R407C	14 kg	Gaz liquéfié incolore Pression de vapeur : 11,88 bar (25°C) Densité de vapeur air : 3,59	H280	Réfrigération pour le laser (atelier débit) Stockage bouteille					X	Métaux alcalino-terreux, métaux alcalins, métaux non ferreux et leurs alliages, oxydants puissants Emballage contre-indiqué : alliages contenant plus de 2% de magnésium

Produits	***Quantités maximales stockées / utilisées***	***Propriétés***	***Mentions de Danger (CLP)***	***Conditions de stockage / utilisation***	***Nature des dangers***					***Remarques***
					Toxicité	*Incendie*	*Explosion*	*Pollution*	*Incompatibilité*	
CO2	2 cadres de 198 m3 (consommation maximale annuelle de 18 T)	Gaz incolore Non inflammable Densité relative, gaz : 1,52 Pression de vapeur (20°C) : 57,3 bar	H280	Utilisation pour le soudage Stockage extérieur	X				X	Tenir à l'écart des matières combustibles Anoxie
Acétylène	67 kg (consommation maximale annuelle de 335 kg)	Gaz incolore Densité relative gaz : 0,9 LIE – LSE : 2,3% - 100% Pression de vapeur (20°C) : 44 bar TAI : 305°C	H220 H280 H230	Stockage dans 2 racks en extérieur, en bouteilles Utilisation pour l'oxycoupage		X	X		X	Tenir à l'écart des matières combustibles. Entreposer à l'écart des gaz comburants et des autres matières comburantes

2.2.2. Potentiels de danger liés aux procédés

Procédé	Equipement	Phase opératoire	Produit	Conditions opératoires et quantité	Principaux événements redoutés
Opérations de chargement/déchargement de produits chimiques	Camions livreur	Déchargement	Solvants et peintures	Stockés en futs et bidons fermés	Risque de chute → Fuite → Epandage au sol **Potentiel de danger négligeable pour les tiers :** formation du personnel, respect des règles de conduite et de chargement/ déchargement.
Circulation de véhicules sur site	Camions et véhicules légers	Circulation sur site	Solvants et peintures	Stockés en futs et bidons fermés dans des locaux spécifiques	Risque de collision entre un véhicule et un local contenant des produits inflammables **Potentiel de danger négligeable pour les tiers :** respect des règles de conduite et aménagement rationalisé des flux de véhicules. Produits stockés en intérieur dans le conteneur et le local broirie.
Stockage de matières premières	Local broirie	Stockage	Solvants et peintures	Local coupe-feu avec ventilation naturelle Stockés en futs et bidons Mélanges réalisés dans le local. Une partie des produits est reliée directement aux cabines de peinture.	Départ de feu Perte de confinement/renversement du bidon ou fut + source d'ignition → Formation d'une ATEX et risque d'explosion
	Conteneur de stockage peinture extérieur		Peintures	Stockés en futs et bidons	Départ de feu Perte de confinement/renversement du bidon ou fut + source d'ignition → Formation d'une ATEX et risque d'explosion **Potentiel de danger négligeable pour les tiers :** produits neufs non manipulés. Eloignement du conteneur / limites de propriété.
	Zone de stockage extérieur de métal		Plaques de métal	Stockage en extérieur	**Potentiel de danger négligeable pour les tiers :** produit incombustible

Procédé	Equipement	Phase opératoire	Produit	Conditions opératoires et quantité	Principaux événements redoutés
Stockage et utilisation de gaz	Bouteilles de gaz	Stockage	Propane, Acétylène	Zone grillagée à l'extérieur du bâtiment Stockage en bouteille L'acétylène est utilisé sur chariot pour les opérations de découpe. Le propane est utilisé en mécano-soudure sur chariot mobile.	Perte de confinement de la bouteille + source d'ignition **Potentiel de danger négligeable pour les tiers :** éloignement / limites de propriété et quantités limitées.
			Azote	Zone grillagée à l'extérieur du bâtiment Stockage en bouteille L'azote est utilisé pour les soudures, sur chariot.	Fuite → Risque d'anoxie **Potentiel de danger négligeable pour les tiers :** éloignement / limites de propriété et quantités limitées.
	Réservoir aérien de gaz		Oxygène, Argon, CO_2	Cuve 3000L L'argon et le CO_2 sont utilisés via un réseau de gaz pour les soudures. L'oxygène est utilisé avec l'acétylène et le propane sur les chariots mobiles.	Eclatement d'une cuve de gaz liquéfié
Ligne d'usinage de métal	Filtre à manche (Grenaillage)	Aspiration – Récupération de poussières de métal	Poussières de métal	Filtres confinés Dépoussiéreur à l'intérieur des ateliers, à côté de l'atelier de grenaillage	Départ de feu (inflammation d'un nuage ou d'une couche)
	Grenaillage et local compresseur	Sablage	Poussières de métal	Application dans le local grenaillage Récupération des fines dans le local compresseur	Départ de feu (inflammation d'un nuage ou d'une couche)
	Mécano-soudure	Mécano-soudure des éléments	Acétylène		Départ de feu sur poste de soudure (utilisation de gaz neutres) Formation d'une atmosphère explosible **Potentiel de danger négligeable pour les tiers**

Procédé	Equipement	Phase opératoire	Produit	Conditions opératoires et quantité	Principaux événements redoutés
	Machines d'usinage métal (robots, plieuses, cisailles, scies, rouleuse, laser, presse, perceuse)	Découpage des tôles ou tubes de métal	Tôles et tubes de métal Poussières de métal		Départ de feu sur machine d'usinage (absence de combustible) **Potentiel de danger négligeable pour les tiers**
Ligne peinture	Cabines de peinture	Application du produit	Solvants Peinture	Débit d'aspiration de 95 000 m3/h Pistolet antistatique de modèle GM5000 Wagner Quantité appliquée maximale : 400 kg/j. Chauffées entre 19 et 20°C (absence de chauffage en période estivale).	Départ de feu Formation d'une atmosphère explosible
	Etuves	Séchage des éléments	Vapeurs de solvants	Fonctionnement annuel par étuve de 5 640h pour un temps de chauffage inférieur à 3000h.an, soit un facteur de marche d'environ 50%. Température de chauffe : Etuve 0 : 40°C, Etuve 1 : 50°C, Etuve 2 : 60°C.	Départ de feu Formation d'une atmosphère explosible
Chargeurs	Batteries	Charge des batteries	Acide	Total des chargeurs : 175 kW Dispersion des chargeurs dans chaque atelier	Fuite / Pollution accidentelle **Potentiel de danger négligeable :** entretien des équipements, vérification visuelle à chaque chargement par l'opérateur
			Hydrogène		Emission d'hydrogène / Inflammation du nuage **Potentiel de danger négligeable :** répartition des chargeurs sur le site, dans des zones naturellement aérées, dispersant tout relargage d'hydrogène
Chauffage des locaux	Chauffages électriques dans les locaux sociaux	En fonctionnement	Electricité		Départ de feu d'un chauffage **Potentiel de dangers négligeable :** bon entretien des équipements

Procédé	Equipement	Phase opératoire	Produit	Conditions opératoires et quantité	Principaux événements redoutés
Alimentation électrique	Transformateur	Lubrification	Diélectrique	Puissance totale 630 kVa	Fuite / Incendie / Pollution **Potentiel de dangers négligeable** : vérifications périodiques, transformateur sur rétention
Stockage de fioul	Cuve aérienne de fioul	Distribution de carburant	Fioul	Cuve aérienne sur rétention	**Potentiel de dangers négligeable**

2.2.3. Synthèse des dangers identifiés

Les principaux évènements redoutés majeurs liés aux potentiels de dangers sont :

- Départ de feu et explosion dans le local broirie ;
- Départ de feu et explosion sur la ligne de peinture ;
- Inflammation d'un nuage ou d'une couche de poussières (activité de grenaillage) ;
- Eclatement d'une cuve de gaz liquéfié.

2.2.4. Réduction des potentiels de danger

L'étude de la réduction des potentiels de dangers vise à analyser les possibilités de :

1. suppression des procédés et des produits dangereux, c'est-à-dire des éléments porteurs de dangers,
2. ou bien de remplacement de ceux-ci par des procédés et des produits présentant un danger moindre,
3. ou encore de réduction des quantités de produits dangereux mises en œuvre sur le site.

La mesure principale adoptée par THIEVIN ET FILS est :

1. Remplacement des solvants riches en COV par des produits au taux de COV plus faible.

2.3. Evaluation des risques

Les risques susceptibles d'affecter le site dans son ensemble sont examinés selon une méthode d'analyse globale des risques. Elle étudie l'influence de l'environnement naturel, industriel et humain sur la sûreté des installations.

Les risques d'origine internes liés aux opérations ou installations : réception / expédition, stockage, etc., ainsi qu'aux avaries des circuits d'utilités ont été analysés selon la méthode de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR), puis une Analyse Détaillée des Risques (ADR) prenant en compte la probabilité, la gravité et le cinétique des différents risques identifiés.

La synthèse des analyses des risques effectuées est présentée, dans l'étude de dangers, sous forme de tableaux récapitulatifs, avec évaluation et hiérarchisation des risques en terme de :

- classe de probabilité d'occurrence (ou fréquence),
- niveau de gravité des conséquences (effets sur les structures et sur les individus),
- et cinétique.

Les événements redoutés et phénomènes dangereux retenus suite à l'analyse préliminaire des risques sont :

- Départ de feu dans le local broirie ;
- Départ de feu sur la ligne de peinture.

Ces phénomènes dangereux sont susceptibles d'impacter des tiers à l'extérieur du site, c'est pourquoi ils seront modélisés afin de vérifier si ils ont des effets hors site.

2.4. Evaluation des effets du scénario d'incendie sur la ligne de peinture

- **Hypothèses :**

Type de modélisation retenu : outil VERIFLUX V3.

Ce scénario correspond à un incendie sur la ligne de peinture, composée de cabines de peinture et d'étuves. En effet, certains produits utilisés sont identifiés comme inflammables (avec des points éclairs de l'ordre de 23°C).

Ce scénario permet de mettre en évidence l'impact d'un incendie en considérant la ligne de peinture telle qu'elle est, bordée en partie de deux murs coupe-feu protégeant les locaux sensibles (broirie, locaux sociaux).

Les hypothèses de calcul sont présentées dans le tableau suivant :

Scénario			
Incendie sur la ligne peinture			
Caractéristiques du foyer			
Longueur du foyer		*m*	60
Largeur du foyer		*m*	6
Surface du foyer		*m²*	360
Présence d'un mur coupe-feu			oui
Hauteur du mur coupe-feu		*m*	3
Caractéristiques géométriques du mur coupe-feu			
Surface du feu réel	S	*m²*	360
Périmètre du feu réel	P	*m*	132
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion		$g.m^{-2}.s^{-1}$	45
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	$\phi 0$	*kW/m²*	59
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface du foyer			10,0
Longueur équivalente de la surface en feu	L_{eq}	*m*	20
Diamètre équivalent	D_{eq}	*m*	9
Hauteur de flamme imposée			oui
Hauteur de flamme calculée avec Thomas	Hf	*m*	13
Hauteur de flamme imposée	Hf	*m*	7,5
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	*m*	30
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	*m*	2,9
Altitude de la cible par rapport au sol	b	*m*	2

- **<u>Résultats de la modélisation</u>**

Les distances d'effets thermiques du feu sur la ligne de peinture sont les suivantes :

Seuils réglementaires	**8 kW/m²**	**5 kW/m²**	**3 kW/m²**
Distances d'effets sur la longueur (Sans mur coupe-feu)	21 m	30 m	41 m
Distances d'effets sur la largeur (Sans mur coupe-feu)	9 m	11 m	15 m

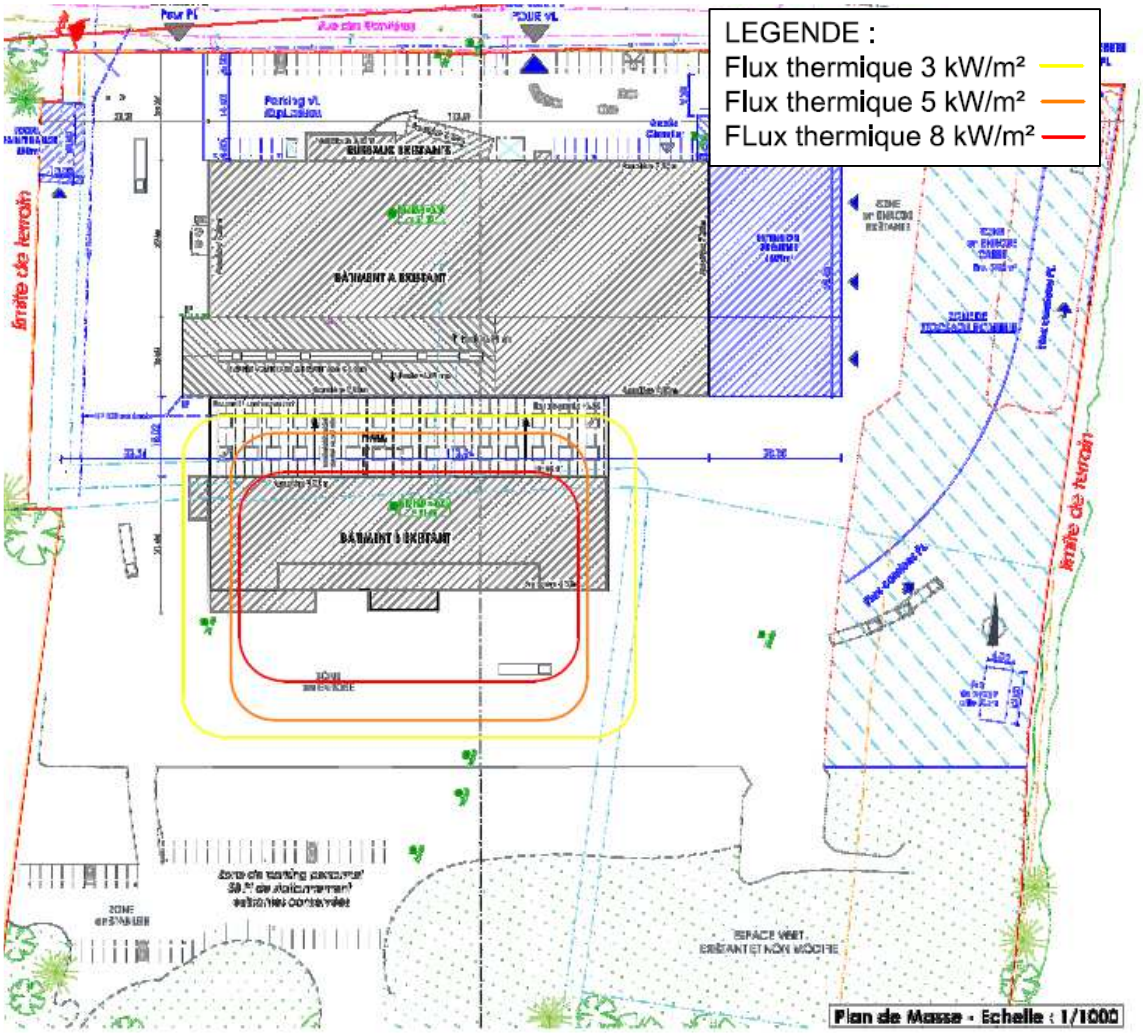
La ligne de peinture étant située à 52 m des limites du site, **les effets thermiques n'impactent pas l'extérieur des limites de propriétés THIEVIN ET FILS.** En effet, les distances sur la largeur sont bien inférieures à cette distance.

- Effets sur l'Homme :

Le flux de 5 kW/m² et 3 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété du site.

- Effets dominos :

Le flux thermique de 8kW/m² (tracé rouge), qui représente le seuil de dégâts graves pour les structures, ne sort pas des limites de propriété du site comme le démontre le plan ci-dessous.



Plan de masse imputé des flux thermiques liés au scénario d'incendie sur la ligne peinture

En revanche, les effets dominos impactent :

- le local broirie,
- les vestiaires,
- le conteneur métallique,
- en partie la cabine de grenaillage,
- la salle de lavage des pièces,
- le stockage de produits finis.

2.5. Evaluation des effets du scénario d'incendie du local broirie

- **Hypothèses :**

Type de modélisation retenu : outil VERIFLUX V3.

Ce scénario correspond à un incendie dans le local broirie, lieu de stockage de différents solvants. En effet, certains produits utilisés sont identifiés comme inflammables (avec des points éclairs de l'ordre de 23°C).

Ce scénario permet de mettre en évidence l'impact d'un incendie en considérant local broirie telle qu'il est, présentant un mur coupe-feu sur toute sa longueur, adjacent à l'atelier peinture.

Les hypothèses de calcul sont présentées dans le tableau suivant :

Scénario			
Incendie sur le local broirie			
Caractéristiques du foyer			
Longueur du foyer		*m*	15
Largeur du foyer		*m*	4,2
Surface du foyer		*m²*	63
Présence d'un mur coupe-feu			oui
Hauteur du mur coupe-feu		*m*	3
Caractéristiques géométriques du mur coupe-feu			
Surface du feu réel	S	*m²*	63
Périmètre du feu réel	P	*m*	38,4
Paramètres de combustion			
Vitesse de combustion		$g.m^{-2}.s^{-1}$	45
Humidité relative	RH	%	70
Flux initial	$\phi 0$	*kW/m²*	74
Calcul de la hauteur de flamme			
Longueur/largeur de la surface du foyer			3,6
Longueur équivalente de la surface en feu	L_{eq}	*m*	15
Diamètre équivalent	D_{eq}	*m*	7
Hauteur de flamme imposée			oui
Hauteur de flamme calculée avec Thomas	Hf	*m*	10
Hauteur de flamme imposée	Hf	*m*	7,5
Calcul du facteur de forme			
Distance/ bord de la surface en flamme	a	*m*	7,5
Distance/ bord de la surface en flamme	a'	*m*	2,1
Altitude de la cible par rapport au sol	b	*m*	2

- **Résultats de la modélisation**

Les distances d'effets thermiques du feu sur la ligne de peinture sont les suivantes :

Seuils réglementaires	**8 kW/m²**	**5 kW/m²**	**3 kW/m²**
Distances d'effets sur la longueur (Sans mur coupe-feu)	15 m	20 m	26 m
Distances d'effets sur la longueur (Avec mur coupe-feu)	11 m	15 m	20 m
Distances d'effets sur la largeur (Sans mur coupe-feu)	8 m	11 m	14 m

Le local de stockage broirie étant située à plus de 72 m des limites du site, **les effets thermiques n'impactent pas l'extérieur des limites de propriétés THIEVIN ET FILS.**

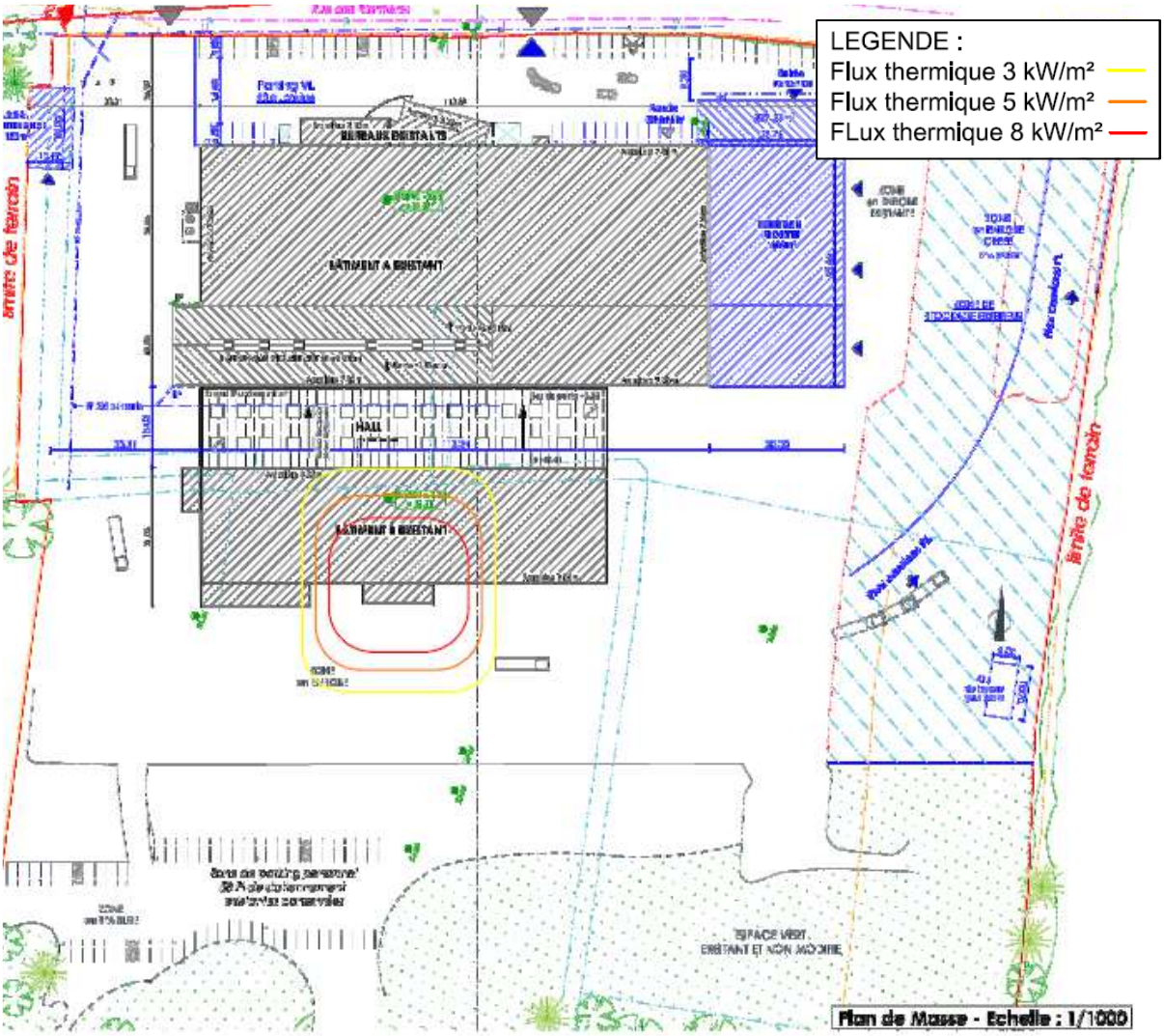
- Effets sur l'Homme :

Les flux de 3, 5 et 8 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété du site.

- Effets dominos :

Le flux thermique de 8kW/m², qui représente le seuil de dégâts graves pour les structures, ne sort pas des limites de propriété du site comme le démontre le plan ci-dessous.

En revanche, il impacte une partie de la ligne de peinture. A noter qu'un mur coupe-feu se dresse entre ces deux éléments.



Plan de masse imputé des flux thermiques liés au scénario d'incendie dans le local broirie

2.6. Analyse des effets domino internes et externes au site

En cas d'accident sur les installations du site, il n'y aurait pas d'effets dominos externes au site et, au sein du site, les installations proches de la zone de l'accident seraient endommagées mais sans risque de provoquer à leur tour d'accident majeur engendrant des dégâts à l'extérieur du site.

Réciproquement, les activités riveraines ne sont pas susceptibles d'agresser les installations du site.

2.7. Identification des scénarios faisant l'objet d'une analyse détaillée des risques

Etant donné qu'aucun scénario n'est susceptible de conduire à des effets notables en dehors des limites du site, aucun scénario ne fait l'objet d'une analyse détaillée des risques.

2.8. Hiérarchisation du risque

Conformément à la réglementation, seuls les scénarios dont les effets sortent des limites de propriété sont positionnés dans la matrice de criticité réglementaire.

D'après les modélisations des effets thermiques de l'incendie du local broirie et de la ligne de peinture, les effets dangereux ne sortent pas des limites de propriété THIEVIN ET FILS.

Etant donné qu'aucun scénario n'est susceptible de conduire à des effets notables en dehors des limites du site, aucun scénario relatif au site de THIEVIN ET FILS n'est à placer dans la matrice réglementaire d'acceptabilité du risque.

2.9. Rappel des dispositifs de prévention et de protection

Désenfumage

Les bâtiments de production sont équipés en partie haute de dispositifs d'évacuation naturelle de fumées, gaz de combustion, chaleur et produits d'imbrûlés dégagés en cas d'incendie. Ces dispositifs sont à commande automatique et manuelle, les commandes manuelles d'ouverture des châssis de désenfumage étant situées près des issues.

La surface utile est supérieure à 2% de la surface des bâtiments.

Détection incendie

L'atelier peinture est relié à un système de sécurité incendie déclenchant l'alarme incendie lorsque les détecteurs placés dans l'atelier sont déclenchés manuellement.

Arrêt d'urgence

Des arrêts d'urgence, placés au niveau de chaque machine, permettent de mettre les installations en sécurité en cas d'incident sur le site.

Les coupures générales de gaz et d'oxygène sont identifiés sur le plan d'évacuation.

Moyens internes de lutte incendie

Les techniciens présents sur le site sont sensibilisés à tous les risques encourus par l'entreprise. Les équipiers d'intervention (66 personnes) sont formés à l'utilisation des extincteurs. Ils peuvent intervenir dès le début d'un incendie. On dénombre également 8 guides files et 9 serre-files. Les sauveteurs secouristes du travail sont au nombre de 20.

En cas d'accident entraînant un incendie, le déclenchement de l'alerte prévoit de prévenir :

- le personnel,
- les pompiers,
- les administrations concernées (Préfecture, DREAL, Mairie,…).

Des extincteurs mobiles sont placés dans les bâtiments. Ils sont adaptés au risque et judicieusement placés. Ils permettront au personnel d'intervenir rapidement en cas de sinistre.

Une convention de mise à disposition a été passée avec STVO, société située à environ 300 m du site THIEVIN ET FILS et équipé d'une réserve incendie de 500 m^3.

- **Moyens externes**

Le site dispose de trois poteaux incendie appartenant au réseau public situé à moins de 500m du bâtiment THIEVIN ET FILS. L'exploitant du poteau incendie s'engage à respecter un débit de 60 m^3/h via des essais réalisés en interne.

En cas de sinistre important, le recours à des moyens extérieurs sera indispensable. Le site appellera le 18 et obtiendra le SDIS le plus proche du site qui fera intervenir la ou les casernes disponibles en fonction de l'activité opérationnelle du moment.

Les moyens des services de secours portent sur :

- des engins mobiles de pompage supplémentaire augmentant la ressource en eau,,
- des matériels mobiles, canons et lances à mousse et à eau, extincteurs,…

L'installation est ainsi accessible à tout moment pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

Gestion des eaux d'extinction en cas d'incendie

Selon le calcul du D9, le débit requis est de **510 m^3/h**. Les besoins en eau doivent être disponibles pendant un minimum de 2 heures. Le besoin en eau pour un incendie est donc de 1020 m^3.

Ce besoin en eau sera assuré par la présence :

- 3 poteaux incendie assurant un débit unitaire de 60 m^3/h, situés dans un rayon de 500 m autour du site, comme illustré au point 5.12.5.1.
- Une réserve incendie de 500 m^3 située sur STVO à 300 m du site viendra compléter le besoin en eau.

Selon le calcul de la D9A, le volume à contenir est de **1449 m^3.**

Les eaux d'extinction incendie, résultant de l'action des pompiers en cas de sinistre, vont être collectées par les grilles et caniveaux de voiries extérieures du site.

Ces eaux seront alors dirigées vers le bassin de rétention des eaux d'extinction incendie présent sur le site d'une capacité minimale de 1449 m^3. Ce bassin, utilisé en fonctionnement normal pour la régulation du rejet des eaux pluviales vers le réseau communal, sera équipé d'une géomembrane en son fond et sur ses parois afin de le rendre étanche.

Un système de surverse sera mis en place.

Un clapet à fermeture rapide et des sacs de sable seront à disposition afin de retenir les eaux dans le bassin en cas d'incendie ou de pollution accidentelle. La pollution du milieu récepteur ena val sera donc assurée.

Un entretien régulier sera réalisé par l'exploitant.

Il sera localisé sur une parcelle en cours d'acquisition par THIEVIN ET FILS (parcelle ZO 121), située de l'autre côté de la rue des Riantières. Les études sont en cours de réalisation pour une mise en service prévue en 2020.