

Sté DEL SIGNORE

Dossier de demande d'autorisation

**Installations Classées
pour la Protection de l'Environnement**

ETUDE DES DANGERS

Avril 2018

Dossier de régularisation administrative

Rapport n°22042018/2

SOMMAIRE

1.	PREAMBULE ET DEMARCHE	4
1.1	OBJECTIFS	4
1.2	PRESENTATION DE LA DEMARCHE MISE EN ŒUVRE	4
1.3	REFERENCES REGLEMENTAIRES	5
1.4	GROUPE DE TRAVAIL.....	5
1.5	ORGANISATION GENERALE ET SECURITE	5
1.5.1	ORGANISATION DE L'ATELIER.....	5
1.5.2	PREVENTION DES RISQUES.....	6
1.5.3	MOYENS MATERIELS EN CAS D'INTERVENTION	8
1.5.4	INFRASTRUCTURES	9
1.5.5	EAU, ENERGIES ET COMMUNICATION	10
1.5.6	ENVIRONNEMENT NATUREL	10
1.5.7	EQUIPEMENTS DANGEREUX INTERNES ET EXTERNES	10
2.	LES POTENTIELS DE DANGERS	11
2.1	CARACTERISATION ET LOCALISATION DES AGRESSEURS D'ORIGINES EXTERNES.....	11
2.1.1	DANGERS D'AGRESSION D'ORIGINES NATURELLES	11
2.1.2	DANGERS D'AGRESSION D'ORIGINES HUMAINES	16
2.2	DANGERS LIES AUX PRODUITS ET AUX SUBSTANCES DANGEREUSES	17
2.2.1	DEMARCHE	17
2.2.2	INVENTAIRE DES PRODUITS LIQUIDES DANGEREUX	19
2.2.3	RISQUE DE POLLUTION DU MILIEU	21
2.3	DANGERS LIES AUX INSTALLATIONS	22
2.3.1	RISQUES LIES AUX INCENDIES.....	22
2.3.2	RISQUES LIES AUX STRUCTURES	22
2.3.3	RISQUES LIES AUX PROCEDES	22
2.3.4	RISQUES D'EXPLOSION	23
2.3.5	RISQUES DE POLLUTION : ATMOSPHERIQUE OU AQUATIQUE	23
2.4	DANGERS LIES AUX ACTIVITES.....	23
2.4.1	ACTIVITES GENERALES	23
2.4.2	ACTIVITES SECONDAIRES	23
2.5	DANGERS LIES A LA PERTE D'UTILITES.....	23
2.5.1	INSTALLATIONS ELECTRIQUES.....	24
2.5.2	FIOUL	24
2.5.3	EAU.....	24
2.5.4	AIR COMPRI ME.....	24
2.6	DANGERS LIES AUX PHASES TRANSITOIRES ET TRAVAUX	24
3.	ETUDE DE LA REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	25
3.1	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « INCENDIE »	25
3.1.1	EFFETS DOMINOS.....	25
3.1.2	STRUCTURE DU BATIMENT.....	25
3.2	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « DEVERSEMENT ACCIDENTEL »	26
3.3	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « RISQUE INONDATION ».....	26
3.4	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS « EXPLOSION »	27
4.	ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE.....	28
4.1	ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE.....	28
4.1.1	ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE	28
4.2	ANALYSE DES ACCIDENTS SURVENUS SUR DES INSTALLATIONS SIMILAIRES.....	28
4.2.1	INVENTAIRE DES ACCIDENTS POUR CE TYPE D'ACTIVITE	28
4.2.2	ANALYSE DE INCIDENTS RETENUS	29
5.	IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PHENOMENES DANGEREUX – ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR).....	31
5.1	METHODE D'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR).....	31

5.1.1	DEMARCHE D'ANALYSE	31
5.1.2	EVALUATION DE LA CRITICITE.....	31
5.1.3	NIVEAU DE GRAVITE	32
5.1.4	NIVEAU DE PROBABILITE	33
5.1.5	GRILLE DE CRITICITE	34
5.1.6	ANALYSE DES SITUATIONS DANGEREUSES.....	35
5.2	TABLEAU D'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES.....	35
5.3	CONCLUSION DE L'ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES : RECAPITULATIF DES PHENOMENES DANGEREUX RETENUS	37
5.3.1	MATRICE DE CRITICITE	37
5.3.2	PHENOMENES DANGEREUX RETENUS	37
6.	EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX RETENUS.....	38
6.1	PREAMBULE.....	38
6.2	DESCRIPTION DES PHENOMENES DANGEREUX ET MODELISATION DES EFFETS	38
6.2.1	EFFETS D'UN INCENDIE	38
	LES VALEURS DE REFERENCE RELATIVES AUX EFFETS SUR LES STRUCTURES SONT :.....	42
	LES VALEURS DE REFERENCE RELATIVES AUX EFFETS SUR L'HOMME SONT :.....	42
6.3	POLLUTION	44
6.3.1	IMPACT SUR LES CIBLES HUMAINES	44
6.3.2	IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL.....	44
6.4	CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS	45
7.	MESURES DE MAITRISE DES RISQUES.....	46
7.1	DESCRIPTION DES MOYENS DE PREVENTION	46
7.1.1	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES POUR LE BATIMENT	46
7.1.2	DISPOSITIONS PRISES PAR RAPPORT AUX INSTALLATIONS	46
7.1.3	MESURES LIES A LA MAINTENANCE	47
7.1.4	DETECTION INCENDIE	47
7.1.5	CONSIGNES, FORMATION ET PROCEDURES.....	48
7.2	DESCRIPTION DES MOYENS DE PROTECTION	48
7.2.1	LES MOYENS DE LUTTE INTERNES	48
7.2.2	ACCES	48
7.2.3	LES MOYENS DE LUTTE EXTERNES	49

Annexes :

Les annexes annoncées dans ce chapitre sont regroupées dans un chapitre spécifique en fin de dossier

1. PREAMBULE ET DEMARCHE

1.1 Objectifs

La présente étude constitue l'étude des dangers des activités exploitées par la société DEL SIGNORE sur le site de Vaulx en Velin (69120)

L'étude des dangers a pour objectif d'exposer les dangers que peut présenter le site en cas d'accident. Elle présente une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et décrit la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel. Elle a également pour objectif de présenter les mesures de prévention et de protection mises en œuvre ou prévues par le site et propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident.

1.2 Présentation de la démarche mise en œuvre

L'étude des dangers va s'articuler autour des parties suivantes :

Recensement des potentiels de dangers et identification des événements redoutés

Il s'agira d'identifier et de caractériser dans cette partie les différents types de dangers (présents dans l'établissement ou externes) et susceptibles d'entraîner des accidents ayant des conséquences pour l'environnement.

Réduction des potentiels de dangers

L'objectif sera d'examiner les possibilités de réduction et/ou de suppression des potentiels de dangers générateurs des phénomènes dangereux retenus.

Analyse des accidents et incidents passés

L'objectif sera de caractériser les accidents susceptibles de survenir sur l'établissement à partir d'une analyse des accidents survenus sur des installations similaires et de l'analyse de l'accidentologie interne. Cette analyse permettra également d'évaluer la probabilité des accidents potentiels au cours de l'évaluation préliminaire des risques.

Identification et caractérisation des phénomènes dangereux (analyse préliminaire des risques – APR)

A partir des événements redoutés identifiés dans les phases précédentes, l'objectif sera d'identifier les phénomènes dangereux envisageables, leurs conséquences et de les hiérarchiser (en probabilité et en gravité) dans une analyse préliminaire des risques (APR). Nous identifierons ainsi les accidents potentiels critiques pour chaque entité du site.

Caractérisation de l'intensité des effets des phénomènes dangereux retenus

L'intensité des effets de chaque phénomène dangereux retenu au cours de l'étape précédente fera l'objet d'une évaluation quantitative ou qualitative (flux thermiques, effets toxiques, surpression, ...). L'intensité des phénomènes dangereux permettra d'évaluer la gravité des accidents potentiels.

Analyse détaillée des risques

Pour les accidents potentiels dont les effets significatifs sortent du site, une analyse détaillée de la probabilité et de la gravité des phénomènes dangereux sera réalisée à partir d'un logigramme de type papillon. Chacun d'eux sera placé dans une matrice de criticité, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005.

Etude de réduction des risques

Pour les accidents potentiels dont la criticité n'est pas acceptable, l'objectif sera d'examiner les axes de solution envisageables pour améliorer cette dernière et dans certains cas de réévaluer celle de ces scénarios en évaluant leur probabilité et leur gravité en tenant compte de l'ensemble des barrières de sécurité actives mises en œuvre ou prévues par l'exploitant.

1.3 Références réglementaires

L'étude de dangers a été réalisée sur la base des textes réglementaires suivants :

- Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des ICPE soumises à autorisation,
- Circulaire du 29 septembre 2005 relative aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accidents susceptibles de survenir dans les établissements dits « SEVESO », visés par l'arrêté du 10 mai 2000 modifié,
- Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003
- Arrêté du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (application de la direction Seveso II),

1.4 Groupe de travail

L'étude de dangers a été menée par un groupe de travail constitué des personnes suivantes :

Pour la société DEL SIGNORE :

- Hervé DEL SIGNORE, Direction

Pour RPHEnvironnement / ATMOTERRA / SOCOTEC:

- Philippe ROSSIGNOL, chargé du dossier
- Adrien BOUZONVILLE, chargé du dossier
- Damien VILLAIN, chargé du dossier

Ces personnes regroupent des compétences diverses liées à l'exploitation et à la conception des installations, ainsi qu'à la méthodologie d'étude des dangers.

1.5 Organisation générale et sécurité

1.5.1 Organisation de l'atelier

Le site s'est doté de sauveteurs secouristes du travail (2), monsieur DEL SIGNORE ainsi que monsieur CAMPANILE. Ils ne sont pas à jour de leur formation ou recyclage. Cette action corrective est prévue au cours de l'année 2017.

1.5.2 Prévention des risques

1.5.2.1 Intervention des entreprises extérieures

Les interfaces avec des personnels extérieurs découlent directement de l'application de la réglementation en vigueur, à savoir :

- Le décret du 20 Février 1992 concernant les « Travaux réalisés par une entreprise extérieure pour une entreprise utilisatrice ». Ceci donne lieu à la mise en application des « Plans de Prévention ». Lors de leur rédaction, il est remis au responsable de l'entreprise extérieure des documentations, informations, consignes relatives aux dangers encourus, et aux méthodes et dispositions visant à leur prévention.
- Les protocoles de Chargement et de Déchargement, entre une entreprise de transport, et l'usine. Ces protocoles recensent les risques, et déterminent les mesures de prévention à appliquer pour les annihiler.

Dans les deux cas, des procédures précisent généralités et détails d'application.

Concrètement,

- Une évaluation fournisseur sera faite dans le cadre du suivi Qualité. Le premier critère d'évaluation concerne la sécurité.
- Des contrôles ponctuels seront réalisés par monsieur DEL SIGNORE, avec pour objectif de vérifier la connaissance et la prise en compte des éléments relatifs à la sécurité. Il y aura arrêt du chantier si les constats sont alarmants.
- Des permis spécifiques existent. Ils ont pour but d'accroître les exigences sécurité pour certaines interventions. On peut citer, par exemple :
 - Permis de feu
 - Permis de travail
 - Permis de pénétrer dans une capacité

Tous ces documents feront l'objet d'instructions d'organisation, disponibles sur site.

- Fumeurs
- Nettoyage des installations
- Protocole de sécurité et procédure de dépotage

1.5.2.2 Matériel électrique et électricité statique

1.5.2.2.1 Contrôles électriques

L'installation électrique est réalisée selon les règles de l'art de façon à éviter tout risque de court-circuit ou de défaut d'équipotentialité.

Les installations électriques sont conformes aux textes et normes suivantes (non exhaustif) :

- Directive 94/9/CE du parlement européen et du conseil du 23 mars 1994 concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles et décrets d'application ;
- Décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.
- Normes NFC 15 100 et 17100 ;

Arrêté du 31 mars 1980 relatif à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les ICPE et susceptibles de présenter des risques d'explosion

Décret 2010-1016 du 30 août 2010 relatif aux obligations de l'employeur pour l'utilisation des installations électriques des lieux de travail

Décret 2010-1018 du 30 août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail

Afin d'éviter tous les risques associés à l'exploitation des installations (défaut électrique, échauffement, ...), celles soumises à vérification périodique sont contrôlées par des

organismes agréés. Une recherche par thermographie sera également faite périodiquement.

La conformité aux normes de sécurité de l'ensemble du matériel sur site est donc validée à chaque visite. Dans le cas contraire, les remarques faites par l'organisme de contrôle sont reprises dans des plans d'actions de mise en conformité.

La prévention des incendies et des explosions d'origine électrique fait l'objet de mesures réglementaires et normatives fixées principalement par deux textes : le code du travail et la norme NF C 15-100. Les équipements électriques du site suivent les obligations de ces textes, tant en matière de conception que de vérifications périodiques.

Par ailleurs, l'exploitant s'est engagé à faire réaliser annuellement une recherche des points chauds par thermographie infrarouge, permettant une détection précoce des défauts, sur les équipements indispensables au fonctionnement du site.

L'établissement est également équipé d'un interrupteur général permettant de couper l'alimentation générale du site en cas d'urgence.

1.5.2.2.2 Electricité statique

La mise à la terre de l'ensemble des équipements métalliques permet par ailleurs d'évacuer les accumulations de charges dues à l'électricité statique. Elle est réalisée en tant que besoin.

1.5.2.2.3 Zonage ATEX

Les zones d'atmosphères explosives gaz et vapeurs sont définies et précisent :

Zone de type 0 : celles où un mélange explosif gaz - air est présent en permanence.

Zone de type 1 : celles où un mélange explosif gaz - air peut apparaître en cours de fonctionnement normal de l'installation.

Zone de type 2 : celles où un mélange explosif gaz - air ne peut apparaître que dans conditions anormales de fonctionnement et pour une courte durée.

La détermination de ces zones est réalisée sous la responsabilité du chef d'établissement et fait l'objet d'un affichage particulier et documents spécifiques. Ces zones sont principalement, la zone de charge du fenwick (2 chargeurs). Le risque lié à cette zone reste sommes toutes négligeable.

Les dispositions des directives européennes réglementant les atmosphères explosives (ATEX) ainsi que les décrets 2002-1554 et 2002-1553 sont prises en compte. Entre autres, la direction s'engage à :

- Evaluer globalement les risques d'explosion,
- Subdiviser en zones les emplacements où des atmosphères explosives peuvent se présenter,
- Prendre les mesures techniques ou organisationnelles appropriées au type d'exploitation,
- Mettre en place un document relatif à la protection contre les explosions' qui reprend l'ensemble des études et mesures adoptées.
- La définition des zones est réalisée précisément et prend en compte :
 - la connaissance exacte des produits manipulés,
 - la connaissance du fonctionnement des installations,
 - l'identification des sources d'atmosphères explosives,
 - la probabilité de présence d'une telle atmosphère, les conditions et l'étendue,
 - l'identification des zones et leur signalisation.

L'adéquation du matériel électrique et non électrique est prise en compte et contrôlée périodiquement :

Tous les équipements installés en zone ATEX sont des matériels conformes à la réglementation ATEX. Un rapport d'évaluation, de l'adéquation entre les matériels installés et les atmosphères explosives aux regards des risques sera réalisé.

L'ensemble des installations est mis au même potentiel et relié à la masse conformément aux normes en vigueur. En complément, les composants ou matériels susceptibles d'accumuler une charge d'électricité statique, font l'objet d'une étude spécifique, pour maîtriser ce risque au niveau de l'évaluation des risques ATEX.

1.5.2.3 Dispositifs de protection contre la foudre

Une analyse du risque foudre a été réalisée par la société SOCOTEC le 24 novembre 2016 (annexe 12).

Les conclusions de l'étude font apparaître que l'établissement ne nécessite pas l'installation de matériel de protection.

1.5.2.4 Rétentions

Tous les stockages de produits liquides sont équipés de capacité de rétention apte à retenir 100% du volume des bacs.

L'atelier de galvanoplastie est en totale rétention avec alarme point bas (sol et mur avec résine/béton d'étanchéité). Les cuves de traitement disposent toutes de rétentions adaptées en veillant à ce que les produits incompatibles ne puissent se retrouver dans une même rétention. Pour un volume des bacs de 5.5 m³, la rétention est de 11.2 m³.

Les outils de détoxification (filtres et résines échangeuses d'ions) seront installés dans les rétentions de la chaîne de galvanoplastie.

Les produits chimiques utilisés pour le montage et/ou les appoints des bacs de galvanoplastie, conditionnés en bidons de 30 litres ou sacs de 30kg sont stockés sur rétention apte à retenir 100% des substances et sous clé (espace grillagé).

La rétention des eaux d'extinction se fait sur la partie basse du site par la mise en place de moraines de 16 cm de hauteur, en génie civil, et ce afin de retenir les 165 m³ déterminés d'après le calcul D9 et D9A.

La société disposera ainsi d'une capacité de rétention des eaux incendie de 297m³ environ pour un besoin estimé à 165m³ (document D9et D9A : annexe 10).

1.5.2.5 Lutte contre la malveillance

Une barrière permet de fermer le site. Un membre du personnel ou l'exploitant est chargée de la fermeture et de l'ouverture de cette barrière en fonction des horaires de travail du site. Chaque fin de journée, cette personne assure une vérification du site, elle peut intervenir sur tout le site.

Elle est également chargée de mettre le site sous alarme ; le site est sous alarme reportée à une entreprise spécialisée (SECURITAS direct) et le bâtiment est sous vidéo surveillance. La société DEL SIGNORE a décidé de mettre en place 5 détecteurs optiques de fumée avec alarme (cf descriptif technique au chapitre 7.1.4 de l'étude des dangers).

1.5.3 Moyens matériels en cas d'intervention

1.5.3.1 Moyens de lutte contre l'incendie

Moyens internes

- 1 extincteur 2kg CO2
- 1 extincteur 6 L eau pulsée

- 1 extincteur 6 kg poudre
- 6 extincteurs 9 kg poudre

Ceux-ci sont contrôlés annuellement par la société SICLI.

- Détection sur la chaîne de galvanoplastie avec alarme point bas dans la rétention des unités de production.
- Programmation de la coupure des énergies sur l'atelier de galvanoplastie,
- Coupure automatique des énergies sur la chaîne de galvanoplastie (deux seuils : 1er seuil à la température maximum de travail pour les bains et un 2ème seuil à température des bains + 10°C).
- Moyens mobiles et de secours aux blessés : ARI, couvertures, ...

Moyens externes

- 2 PI (PI n°7136 et PI n° 8549) situés respectivement à 50m au sud-ouest du site et à environ 100 m au nord-ouest du site sur la rue Jean Corona. Les poteaux précités sont susceptibles de fournir respectivement 400m³/h et 280m³/h.
- Secours extérieurs : alerte par le 18 (SMDIS) qui organise l'intervention.

1.5.3.2 Moyens de lutte contre la pollution

Moyens internes

- Les produits de galvanoplastie sont livrés en très faible quantité et en petits conditionnements (30 litres maxi).
- Stockage des produits chimiques dans une zone adaptée à l'intérieur du bâtiment, fermée à clés en rétention et étanchéifiée.
- Rétention des eaux d'incendie : voir étude des impacts. Celles-ci seront retenues grâce à la mise en place de barrières de confinement posées devant chaque ouverture (4 au total) sur l'ensemble du bâtiment soit 991 m² et sur une hauteur de 0.3 m soit un volume potentiel de 297 m³ ; on notera que le volume estimé des eaux incendie est de 165 m³. (voir annexe 10 : calculs D9 et D9A)
- Produits absorbants disponibles à proximité des zones à risque de perte de confinement de produits,

1.5.4 Infrastructures

De nombreuses infrastructures sont présentes dans l'environnement du site :

- La D55 à 500m à l'est du site
- Le boulevard périphérique Laurent-Bonnevay (D383) situé à 800m à l'ouest du site,
- La rocade est (N346-E15) à 5 km à l'est du site,
- L'autoroute A42-E611 à 1.5 km au nord du site,
- Les lignes de tramway T3 et le Rhône-Express à 2 km au sud du site,
- La ligne SNCF (Paris-Lyon-Marseille) à 3.8 km à l'ouest du site
- L'aérodrome de Lyon-Bron à 4 km au sud-est du site.

Les comptages routiers réalisés par la Direction Départementale des Territoires ou DDT font

apparaître un trafic de :

- 135 606 véhicules par jour dont 6 889 poids lourds sur la D383 ou boulevard périphérique Laurent-Bonnevay.
- 60 382 véhicules par jour dont 12 191 poids lourds sur la N346-E15 ou rocade est
- 92 287 véhicules jours sur l'A42-E611.

1.5.5 Eau, énergies et communication

1.5.5.1 Captages d'eau

Le site de la société DEL SIGNORE est au-delà de tout périmètre de protection des champs de captage répertoriés (cartographie des champs de captage en annexe 7).

En effet, d'après les informations transmises par l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes ou ARS, nous avons :

- Le captage « Lac des eaux bleues » au nord du site situé à 0.5km du périmètre éloigné.
- Le captage de « Crépieux Charmy » à l'est du site du site situé à 2.5 km du périmètre éloigné.

1.5.5.2 Energies

Pas de réseau spécifique de gaz ou transport de produits chimiques ou produits pétrolier.

1.5.5.3 Communication

Les moyens de communication sont principalement le téléphone.

1.5.6 Environnement naturel

Cet environnement est décrit dans l'étude d'impacts liée à cette demande d'autorisation.

1.5.7 Equipements dangereux internes et externes

Aucun équipement externe dangereux n'est répertorié par rapport à l'implantation de la société DEL SIGNORE

2. LES POTENTIELS DE DANGERS

2.1 Caractérisation et localisation des agresseurs d'origines externes

Des événements extérieurs au site peuvent agresser l'installation et affecter son état de sécurité. Aussi, ce chapitre décrit les agressions potentielles externes d'origine naturelle et d'origine humaine.

2.1.1 Dangers d'agression d'origines naturelles

2.1.1.1 Conditions météorologiques extrêmes

2.1.1.1.1 Fortes chaleurs

La moyenne des températures sur la commune à Vaulx en Velin est de 20.4°C l'été (mois de juillet). On a noté 36.4°C exceptionnellement en 2016.

Aucune installation ne présente de forte sensibilité aux températures extrêmes enregistrées.

2.1.1.1.2 Gel

La moyenne des températures sur la commune à Vaulx en Velin est de 2.4°C l'hiver (mois de janvier). On a noté -11.7°C exceptionnellement en 2016.

Aucune installation ne présente de forte sensibilité aux températures extrêmes enregistrées.

Toutes les précautions ont été prises concernant les profondeurs hors-gel auxquelles sont enterrées les canalisations en eau froide.

L'effet du gel n'a pas d'influence sur l'activité ou n'est en aucun cas source de risque.

2.1.1.1.3 Neige et vents

Les installations ont été construites en intégrant les règles de construction « Neige et Vent » (installation implantée à une altitude d'environ 175m /région A2)).

Pour les calculs des installations à risques, le D.T.U Neige et Vents actuellement en vigueur fixe une limite de calcul des structures à 149,1 km/h, soit 41,4 m/s.

Cette vitesse limite correspond à la vitesse de vent extrême, c'est-à-dire la plus grande vitesse instantanée à laquelle une construction peut être soumise durant sa vie normale. Ces règles sont remises à jour régulièrement.

Les impacts des vents violents sont principalement des destructions d'infrastructures ou structures entraînant dans leur chute des dégâts aux équipements sensibles de l'installation, ainsi que des risques liés aux solides en mouvement pouvant impacter du personnel, des personnes extérieures au site ou des structures fixes.

La neige génère un effet de poids réparti sur l'ensemble de la toiture d'un bâtiment. Si la pression exercée par la neige sur une charpente, venait à être trop importante, la structure pourrait s'effondrer.

Les vents se distribuent suivants deux secteurs dominants : le Nord/Nord-Ouest et le Sud.

Les vents faibles (vitesse inférieure à 2m/s) représentent près de 38% des cas.

En 2013, la moyenne des rafales maximales sur le Grand Lyon allait de 70.36 km/h en été à 91.37 km/h en automne.

2.1.1.1.4 Conclusion

La structure des bâtiments a été conçue selon les normes DTU en vigueur à l'époque de leur construction. Celles-ci prennent en compte les contraintes locales liées aux intempéries, notamment les effets conjugués du poids de la neige et du vent sur la toiture.

Compte tenu de ces éléments, les conditions météorologiques extrêmes ne sont pas retenues comme source de scénario supplémentaire au niveau des installations du site.

2.1.1.2 Foudre

2.1.1.2.1 Effets de la foudre

La foudre est un phénomène purement électrique produit par les charges électriques de certains nuages.

Le courant de foudre associé est un courant électrique qui entraîne les mêmes effets que tout autre courant circulant dans un conducteur électrique. Il est impulsif, mais d'une tension très importante, avec une montée en intensité très rapide. Les effets sont fonction des caractéristiques électriques des conducteurs chargés d'évacuer le courant de foudre.

En conséquence, les effets possibles sont les suivants :

- Effets thermiques (dégagement de chaleur)
- Montée en potentiel des prises de terre et amorçage
- Effets d'induction (champ électromagnétique)
- Effets électrodynamiques (apparition de forces pouvant entraîner des déformations mécaniques ou des ruptures)
- Effets électrochimiques (décomposition électrolytique).

En général, un coup de foudre complet dure entre 0,2s et 1s et comporte en moyenne quatre décharges partielles. Entre chaque décharge, qui est impulsionnelle, un faible courant de l'ordre de la centaine ou du millier d'ampères continue à s'écouler par le canal ionisé. La valeur médiane de l'intensité d'un coup de foudre se situe autour de 25 kA.

Les risques encourus par les installations sensibles du site sont principalement :

- Perte de courant électrique ;
- Dysfonctionnement des systèmes de contrôles et de sécurité ;
- Inflammation et effets induits.

2.1.1.2.2 Données réglementaires

- Arrêté 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- Norme NFC 17-100 de Décembre 1997 - Protection contre la foudre - Installations de paratonnerres.
- Norme NFC 17-102 de Septembre 2011 - Protection contre la foudre – Système de protection contre la foudre à dispositif d'amorçage.

- Recommandations pour la protection des installations industrielles contre les effets de la foudre et des surtensions de l'U I C - document de Juin 1991, mis à jour en Octobre 93.
- Guide UTE C15-443.

Données météorologiques

La meilleure représentation de l'activité de l'orage est la densité de foudroiement (Df), qui est le nombre de coups de foudre au sol par km² et par an. Celle-ci peut être calculée à l'aide de la densité d'arc (Da) selon la formule suivante : $Df = Da / 2,1$

Les valeurs caractéristiques de l'activité orageuse sur la commune de Vaulx en Velin sont les suivantes (source : Météorage, données du réseau de détection des impacts de foudre) :

La Densité de foudroiement (Df / Ng) = 1.1 impacts foudre / km² / an

L'activité orageuse sur le secteur est donc jugée faible par rapport aux moyennes nationales.

2.1.1.2.3 Dispositifs de protection contre la foudre et étude préalable

Une Analyse du Risque Foudre (ARF) a été réalisée selon les dispositions de l'arrêté du 4 octobre 2010. Le rapport établi par la société SOCOTEC ne préconise aucune protection particulière du bâtiment. Celle-ci est jointe en annexe n°12.

2.1.1.2.4 Conclusion

Compte tenu de l'ensemble de ces éléments, la foudre sera uniquement considérée comme un événement initiateur (source d'ignition) pour les scénarios d'incendie.

A ce stade de l'étude, il n'est pas considéré de phénomène dangereux supplémentaire lié à un impact foudre.

2.1.1.3 Séismes

Les séismes d'origine tellurique selon leur intensité peuvent conduire à la ruine intégrale d'édifices. La propagation d'ondes engendrée par les mouvements du sol, provoque la mise en mouvement des structures. Selon l'intensité du séisme, le mouvement d'oscillation est tel que peuvent se rompre les éléments porteurs conduisant à l'effondrement de l'édifice.

2.1.1.3.1 Zonage

L'article D. 563-8-1 du Code de l'environnement précise la répartition des communes et cantons entre les cinq zones de sismicité définies à l'article R. 563-4 :

- Zone de sismicité 1 (très faible)
- Zone de sismicité 2 (faible)
- Zone de sismicité 3 (modérée)
- Zone de sismicité 4 (moyenne)
- Zone de sismicité 5 (forte)

La commune de Vaulx en Velin est classée en zone de sismicité 2, soit un risque sismique faible selon l'article D. 563-8-1.

2.1.1.3.2 Dispositions constructives associées

L'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation traite du risque sismique en section II : dispositions relatives aux règles parasismiques applicables à certaines installations.

Règles de construction des bâtiments à risque normal :

En tant qu'installation soumise à autorisation, le site doit respecter les dispositions de l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » fixe les règles parasismiques applicables aux installations soumises à la législation des installations classées.

L'article 2 de cet arrêté précise la classification des bâtiments en 4 niveaux d'importance selon la taille, la hauteur, et la destination des bâtiments (habitation, ERP, industrie...).

Le site n'est pas soumis aux règles de construction spécifiques définies à l'article 4 pour les nouveaux bâtiments, ni les bâtiments existants.

Aucune mesure complémentaire n'est donc à envisager pour les bâtiments du site.

2.1.1.3.3 Conclusion

Compte tenu de ces éléments, l'activité sismique n'est pas retenue comme source de scénario supplémentaire au niveau des installations du site.

En première approche, aucune installation susceptible d'être concernée par un séisme et d'induire un phénomène dangereux suffisamment important pour générer des zones de dangers graves en dehors du site n'est présente sur le site.

2.1.1.4 Mouvements de terrains et affaissement

Même si la cinétique de ce type d'évènements est relativement lente, ils peuvent provoquer des fissures et des déformations au niveau des fondations des constructions.

2.1.1.4.1 Conclusion

Compte tenu de ces éléments, ce type d'évènement n'est pas retenu par rapport au site, comme source de scénario supplémentaire au niveau des installations du site.

4.1.1.5. Inondations

2.1.1.4.2 Principes et conséquences

Pour les installations classées soumises à autorisation, la circulaire du 15 janvier 2004 « action nationale » demande que les études des dangers remises au titre de l'arrêté du 10 mai 2000 comprennent les éléments d'appréciation des mesures de protection des installations contre la crue centennale.

L'aléa inondation peut se caractériser par sa fréquence ou, l'inverse, son temps de retour. La fréquence se définit comme la probabilité qu'un évènement se produise chaque année ou comme le nombre moyen d'évènements similaires se produisant dans une période donnée à un endroit donné. La période de retour, est l'intervalle moyen de temps séparant des évènements similaires (crues d'intensité comparable en débit, hauteur ou couple débit-hauteur) lorsque l'on observe les évènements à l'échelle de plusieurs siècles.

Ainsi, la crue centennale est une crue de forte amplitude qui, chaque année, a une probabilité de 1/100 de se produire. La circulaire « actions nationales 2004 » demande de prendre en compte cette référence pour les sites situés dans les zones de fort aléa.

Deux aspects sont inhérents aux inondations :

- La flottation ou le déséquilibre provoqué d'équipements, associé à des pertes de confinement ou rupture (avec perte de produits)
- L'entraînement de produits stockés lors de la décrue

Ce sont en effet des situations accidentelles, mais avec un impact notable possible sur l'environnement. Il est peu probable qu'un tel phénomène crée une situation d'accident majeur impactant les tiers qui seraient présents dans l'environnement proche du site.

2.1.1.4.3 Zonage

Ce risque est directement lié au risque d'inondation.

Ce risque est répertorié sur la commune de Vaulx en Velin.

2.1.1.4.4 Mesures prévues en cas d'inondation par le site

La commune Vaudaise peut être touchée par le risque d'inondation par rapport à une montée rapide des eaux du Vieux Rhône et les ruisseaux de la Rize et de l'Epie ou encore par une remontée des eaux des nappes phréatiques localisées essentiellement dans les secteurs agricoles

L'agglomération de Vaulx-en-Velin commence à être inondée à partir d'une crue de retour de 200 ans c'est-à-dire une crue qui a chaque année une chance sur 200 de se produire. Il ne s'agit en aucun cas d'une crue qui se produirait tous les 200 ans.

En cas de crue exceptionnelle (Q1000), son impact serait ressenti sur une grande partie du territoire communal puisque plus de 30000 habitants seraient potentiellement concernées ainsi que plusieurs établissements recevant du public (ERP).

On rappellera que Vaulx-en-Velin a connu pendant de nombreuses années plusieurs crues qui ont marqué la ville. Les plus marquantes sont celles de : 1840, 1856, 1910 et 1957.

Depuis 1957, la commune Vaudaise a connu qu'une seule crue, celle de 1993 et elle n'a touché que les secteurs agricoles au Nord et une partie du quartier de la Grappinière. Désormais les crues ne touchent plus la ville grâce à la construction de la digue.

La construction de la grande digue au Nord-Est de Vaulx-en-Velin, les remblais de l'A42 et de la rocade Est ont engendré une très nette diminution des fréquences des crues

La société DEL SIGNORE a pris connaissance du DICRIM (document d'information communal sur les risques majeurs) de la commune de Vaulx en Velin

La société DEL SIGNORE est sous alarme avec report vidéo sur le téléphone portable de l'exploitant. Par ailleurs, le bâtiment est protégé par la mise de moraines en génie civil d'une hauteur de 16cm (mise en place prévue lors de l'été 2018).

2.1.1.4.5 Conclusion

Compte tenu de ces éléments, le risque inondation n'est pas retenu comme source de scénario supplémentaire au niveau des installations du site.

2.1.1.5 Feux de forêt et incendie d'origine externe

2.1.1.5.1 Aléa

Sans objet.

2.1.1.5.2 Conclusion

Compte tenu de ces éléments, ce type d'évènement n'est pas retenu comme source de scénario supplémentaire au niveau des installations du site.

2.1.2 Dangers d'agression d'origines humaines

2.1.2.1 Risques liés aux installations voisines

Aucune installation voisine ne peut être à l'origine d'accident pouvant avoir une incidence sur la société DEL SIGNORE

2.1.2.2 Acte de malveillance

Ces risques sont variables (incendie, sabotage, vol, destruction de l'outil de travail...) et ne doivent pas être négligés.

La malveillance telle qu'elle est entendue de nos jours, peut se traduire pour le site par :

- Infraction et détérioration de matériels (portail, clôture, portes, vitres)
- Vol de matériels ou d'équipements informatiques
- Dans une moindre mesure, du vandalisme gratuit : tags et graffitis
- Départ d'incendie criminel

Dans le but de prévenir les actes de malveillance :

- Le site n'est pas gardienné hors et pendant les périodes de production, la nuit et les WE
- Le site est relié à une société de télésurveillance et report vers une société spécialisée en dehors des périodes de production.

Par ailleurs, la société DEL SIGNORE a mis en place au cours du 2^{ème} trimestre 2018 une alarme anti-intrusion filaire avec vidéo-surveillance ; l'ensemble est reporté sur le téléphone portable de monsieur Del Signore.

Pour cela, la société s'est engagée auprès de la société LBAssociés (67 rue Jean Zay / 69800 Saint-Priest) pour un devis de 7 320 €HT.

Il s'agit de mettre en place :

- centrale PARADOX, modèle EVO192, 8 zones
- un clavier LCD K641+
- une carte d'extension 8 zones,
- 2 détecteurs infrarouges double technologie Longue Portée 27x21m NFA2P, modèle BOSCH BLD2
- 2 radars plafonds 360°, DS939
- 2 contacts d'ouverture filaire IM1640PAG
- 2 sabots métalliques, IM1740
- 5 détecteurs optique de fumée, socle et connectique 12 volts, NB326
- une sirène intérieure filaire 118.5 db NFA2P SIMAX
- raccord de l'alarme sur la ligne France Télécom
- un écran LED, 22 pouces, sortie VGA/HDMI
- un enregistreur 4 voies, HDCVI, 1 TO de stockage, connexion réseau, HCVR7104H-4M
- une caméra tube, vision extérieure coté portail, 1080P, HAC-HFW2231RZ16
- un support HFW9, pour caméra tube,
- 2 caméras dômes, objectif réglable, éclairage par leds, HAC-HDW1220M
- un chargeur 220 volts, 12 volts, 4 ampères,

Monsieur Del Signore est avisé directement sur son gsm 24h/24.

Ces différentes dispositions permettent de réduire le risque d'intrusion dans l'établissement et par conséquent, le risque d'actes de malveillance.

Selon l'annexe IV de l'arrêté du 10 mai 2000 et le paragraphe 1.2.1. de la circulaire du 10 mai 2010, les actes de malveillances peuvent ne pas être pris en compte dans l'étude de danger en termes de probabilité.

2.2 Dangers liés aux produits et aux substances dangereuses

2.2.1 Démarche

Les risques inhérents aux produits sont de nature à engendrer des risques de :

- Incendie, dépendant de l'inflammabilité et du pouvoir calorifique des produits ;
- Explosion ;
- Pollution atmosphérique, éventuelle par le dégagement des produits de combustion sous forme de fumée au cours d'un incendie ou par la fuite de produits gazeux ;
- Déversement accidentel de liquide ou pollution accidentelle par les eaux d'extinction.

Concernant les produits chimiques dangereux, nous proposons ci-dessous une analyse des potentiels de danger par le biais de l'étiquetage des produits.

Les produits retenus sont ceux affectés a minima d'une phrase de risque visée par ailleurs par la directive 96/82/CE du 9 décembre 1996 communément nommée « SEVESO II ».

Ainsi, les substances et préparations dangereuses qui seront retenues pour la définition des potentiels de danger sont celles qui, de par leur étiquetage, sont associées à l'une des catégories listées ci-après :

- Substances et préparations à caractère très toxique ou toxique,
- Substances et préparations à caractère corrosif,
- Substances et préparations à caractère comburant,
- Substances et préparations à caractère dangereux pour l'environnement,
- Substances et préparations à caractère inflammable.

2.2.1.1 Identification des substances et préparations à caractère très toxique ou toxique

Les substances et préparations qui seront retenues pour la définition des potentiels de dangers : H200 – Explosif instable.

H201 – Explosif; danger d'explosion en masse.

H202 – Explosif; danger sérieux de projection.

H203 – Explosif; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection.

H204 – Danger d'incendie ou de projection.

H205 – Danger d'explosion en masse en cas d'incendie.

H220 – Gaz extrêmement inflammable.

H221 – Gaz inflammable.

H222 – Aérosol extrêmement inflammable.

H223 – Aérosol inflammable.

H224 – Liquide et vapeurs extrêmement inflammables.

H225 – Liquide et vapeurs très inflammables.

H226 – Liquide et vapeurs inflammables.

H228 – Matière solide inflammable.

H240 – Peut exploser sous l'effet de la chaleur.

H241 – Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur.

H242 – Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur.

H250 – S'enflamme spontanément au contact de l'air.
H251 – Matière auto-échauffante; peut s'enflammer.
H252 – Matière auto-échauffante en grandes quantités; peut s'enflammer.
H260 – Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément.
H261 – Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables.
H270 – Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant.
H271 – Peut provoquer un incendie ou une explosion; comburant puissant.
H272 – Peut aggraver un incendie; comburant.
H280 – Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
H281 – Contient un gaz réfrigéré; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques.
H290 – Peut être corrosif pour les métaux.
H300 – Mortel en cas d'ingestion.
H301 – Toxique en cas d'ingestion.
H302 – Nocif en cas d'ingestion.
H304 – Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H310 – Mortel par contact cutané.
H311 – Toxique par contact cutané.
H312 – Nocif par contact cutané.
H314 – Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H315 – Provoque une irritation cutanée.
H317 – Peut provoquer une allergie cutanée.
H318 – Provoque des lésions oculaires graves.
H319 – Provoque une sévère irritation des yeux.
H330 – Mortel par inhalation.
H331 – Toxique par inhalation.
H332 – Nocif par inhalation.
H334 – Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
H335 – Peut irriter les voies respiratoires.
H336 – Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H340 – Peut induire des anomalies génétiques qu'aucune autre voie d'exposition ne conduit au même danger>.
H341 – Susceptible d'induire des anomalies génétiques.
H350 – Peut provoquer le cancer.
H351 – Susceptible de provoquer le cancer.
H360 – Peut nuire à la fertilité ou au fœtus.
H361 – Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus.
H362 – Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel.
H370 – Risque avéré d'effets graves pour les organes.
H371 – Risque présumé d'effets graves pour les organes.
H372 – Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
H373 – Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée

H410 – Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

H411 – Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

H412 – Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

H413 – Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques.

EUH 001 – Explosif à l'état sec.

EUH 006 – Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air.

EUH 014 – Réagit violemment au contact de l'eau.

EUH 018 – Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.

EUH 019 – Peut former des peroxydes explosifs.

EUH 044 – Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée.

EUH 029 – Au contact de l'eau, dégage des gaz toxiques.

EUH 031 – Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.

EUH 032 – Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique.

EUH 066 – L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

EUH 070 – Toxique par contact oculaire.

EUH 071 – Corrosif pour les voies respiratoires.

EUH 059 – Dangereux pour la couche d'ozone.

EUH 201 – Contient du plomb. Ne pas utiliser sur les objets susceptibles d'être mâchés ou sucés par des enfants.

EUH 201A – Attention! Contient du plomb.

EUH 202 – Cyanoacrylate. Danger. Colle à la peau et aux yeux en quelques secondes. À conserver hors de portée des enfants.

EUH 203 – Contient du chrome (VI). Peut produire une réaction allergique.

EUH 204 – Contient des iso cyanates. Peut produire une réaction allergique.

EUH 205 – Contient des composés époxydiques. Peut produire une réaction allergique.

EUH 206 – Attention! Ne pas utiliser en combinaison avec d'autres produits. Peut libérer des gaz dangereux (chlore).

EUH 207 – Attention! Contient du cadmium. Des fumées dangereuses se développent pendant l'utilisation. Voir les informations fournies par le fabricant. Respectez les consignes de sécurité.

EUH 208 – Peut produire une réaction allergique.

EUH 209 – Peut devenir facilement inflammable en cours d'utilisation.

EUH 209A – Peut devenir inflammable en cours d'utilisation.

EUH 210 – Fiche de données de sécurité disponible sur demande.

EUH 401 – Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.

2.2.2 Inventaire des produits liquides dangereux

Les tableaux ci-après représentent uniquement les produits dangereux pour la santé ou l'environnement, mis en œuvre sur le site ainsi que les quantités en stock. Les autres produits ne sont pas mentionnés.

Société DEL SIGNORE chaîne phosphatation			
Cuve N°	Fonction / traitement	Nature des bains	Remplissage
Cht1	chargement-déchargement	eau	-
Quv2	dégraissage chimique	EKASIT 028	25 kg/ 2 mois environ
Quv3	Rinçage	eau	-
Quv4	activation acide	HCl à 25 %	30 litres de HCl à 50 % / mois
Quv5	brunissage	Brüniersalz Ferroblack	5kg/semaine
Quv6	phosphatation	SURFACOTE 125 + SURFACOTE Beschleuniger N	30 litres/semaine
Quv7	activation acide	HCl 10%	<i>négligeable</i>
Quv8	rinçage	eau	-
Quv9	rinçage	eau	-
Société DEL SIGNORE chaîne zinc			
Cuve N°	Fonction / traitement	Nature des bains	Remplissage
Cht1	chargement-déchargement	eau	-
Quv2	dégraissage chimique	EKASIT BTU 10	25 kg/2 mois environ
Quv3	Rinçage	eau	-
Quv4	activation acide	HCl à 25 %	30 litres de HCl à 50 % / semaine
Quv5	Rinçage	eau	-
Quv6	cuve vide	-	-
Quv7	activation acide	HCl 10%	<i>négligeable</i>
Quv8	rinçage	eau	-
Quv9	zinc acide	AZUR HT 4 Brite + AZUR HT 4 Base + Sels d'Acide Borique + Chlorure de Potassium + Chlorure de Zinc + Anodes de Zinc	2litres / semaine de chaque produit + 3 kg/ mois d'acide borique et 25 kg/ Chlorure de potassium
cuve 10	rinçage	eau	-
Quv11	rinçage	eau	-
Quv12	passivation	PROSEAL XZ 130	2 litres / semaine
Quv11	passivation	PROSEAL Additiv Black	2 litres / semaine

Les stocks sont limités sur le site. L'exploitant se fait livrer chaque semaine.

Cependant, les produits présents sont :

- HCl : 4 bidons de 30 litres
- AzurHT4 base : 1 bidon de 30 litres
- AzurHT4 brite : 1 bidon de 30 litres
- EKASIT BTU 10 : 1 sac de 25 kg
- EKASIT 028 : 1 sac de 25 kg
- PROSEAL XZ130 : 1 bidon de 30 litres
- PROSEAL additiv black : 1 bidon de 30 litres
- SURFACOT 125 : 1 bidon de 30 litres
- Chlorure de potassium : 1 sac de 25kg

Dénomination produit :	Substances listées dans la FDS	CAS	%
Brüniersalz Ferroblack	Soude caustic	1310-73-2	50-100
	nitrite de sodium	7632-00-0	10-25
	orthophosphate de trisodium	7601-54-9	2,5-5
	sulfure de disodium	1313-82-2	<1 %
EKASIT 028	métasilicate de disodium	6834-92-0	10-25
	carbonate de sodium	497-19-8	10-25
	Soude caustic	1310-73-2	10-25
	dodécylbenzenesulfonate de sodium, pur	25155-30-0	5-10
	Isotridecanol, ethoxyliert, Polymer;	-	2,5-5
SURFACOTE 125	acide phosphorique	7664-38-2	25-50
	acide nitrique	7697-37-2	10-25
	dinitrate de nickel	13138-45-9	2,5-5
	bifluorure de sodium	1333-83-1	1-2,5
	3-nitrobenzenesulfonate de sodium	127-68-4	<1 %
EKASIT BTU 10	Soude caustic	1310-73-2	25-50
	métasilicate de disodium	6834-92-0	25-50
	carbonate de sodium	497-19-8	10-25
	dodécylbenzenesulfonate de sodium, pur	25155-30-0	2,5-5
	Fettalkoholpolyglycol ether	-	1-2,5
AZUR HT 4 Brite	4-hydroxy-4-méthyl-2-pentanone	123-42-2	25-50
	cumènesulfonate de sodium	28348-53-0	10-25
	4-phénylbuténone	122-57-6	5-10
AZUR HT 4 Base	benzoate de sodium	532-32-1	2,5-5
	Ethylhexanoethoxylat	26468-86-0	2,5-5
PROSEAL XZ 130	acide nitrique	7697-37-2	10-25
	Chrom(III)nitrat	10103-47-6	10-25
	sulfate de cobalt	10124-43-3	5-10
	bifluorure de sodium	1333-83-1	2,5-5
	acide sulfamidique	5329-14-6	1-2,5
	mélange de: 5-chloro-2-méthyl-2H-isothiazol-3-one	55965-84-9	<1 %
PROSEAL Additiv Black	pas de produits chimiques listés dans la FDS		
SURFACOTE Beschleuniger N	nitrite de sodium	7632-00-0	10-25
Sels d'Acide Borique	Acide Borique	10043-35-3	99,90%
Chlorure de Potassium	Chlorure de Potassium	7447-40-7	>98 %
Zinkanoden	Anodes de Zinc	231-175-3 (CE)	-
Zinkchlorid	chlorure de zinc	7646-85-7	-

Ces produits peuvent être à l'origine de pollutions du milieu naturel en cas de perte de confinement.

En cas d'incendie, les eaux d'extinction peuvent être polluées.

2.2.3 Risque de pollution du milieu

2.2.3.1 Pollution en cas de rupture de confinement

Les produits utilisés, par leurs caractéristiques physiques et chimiques, sont susceptibles de polluer le sol et la ressource en eau. Cette pollution se réalise lors d'une rupture de confinement (par exemple rupture du conditionnement, ...).

Ce risque concerne les produits liquides utilisés au niveau de l'atelier de galvanoplastie et aussi au niveau des ateliers de mécanique.

2.2.3.2 Pompage en nappe

Sans objet.

2.2.3.3 Pollution des eaux d'extinction

L'eau utilisée dans le cadre de la lutte incendie est susceptible d'être contaminée par les substances dangereuses présentes sur le site.

2.3 Dangers liés aux installations

2.3.1 Risques liés aux incendies

Les principales causes envisageables sont :

- L'acte de malveillance,
- Les travaux sur site (maintenance...),
- La source de chaleur (solaire par rayonnement, chauffage, radiateur d'appoint...),
- L'imprudence des fumeurs,
- Les installations électriques

Les installations électriques peuvent être la cause d'un incendie par les sources d'inflammation susceptibles d'être générées en cas de dysfonctionnement :

- les étincelles : connexions, isolement défectueux, ...
- l'électricité par mauvais fonctionnement des appareils : surcharge, court-circuit,....
- l'échauffement (élévation de température) : résistance de contacts électriques mal établis, conducteurs mal dimensionnés, ...

L'incendie sera déclenché si ces sources apportent l'énergie suffisante à l'ignition des matières inflammables.

Les installations électriques, en cas de dysfonctionnements ou de non-conformité (défaut d'isolement par exemple) peuvent également être à l'origine de blessures graves voire du décès d'une personne par électrisation.

Par rapport à ce type de risque, nous pouvons citer les armoires électriques, les bains chauffants de la galvanoplastie, notamment...

Les installations source potentielle de risque sont les suivantes :

- l'atelier de galvanoplastie : dépotage, perte de confinement de produits et départ de feu sur une chaîne.
- l'atelier de charge accumulateurs
- l'atelier de maintenance : départ de feu suite point chaud
- chaufferie fioul : départ de feu suite fuite + point chaud
- zone de stockage de déchet : départ de feu dans un stockage
- tableau électrique : départ de feu suite court-circuit

2.3.2 Risques liés aux structures

Les bâtiments peuvent être la cible d'éléments extérieurs : foudre, incendies, explosions, agressions mécaniques... et ainsi présenter à leur tour des risques pour les personnes ou les installations qu'ils contiennent. Ces risques peuvent être également directement liés à des défauts de conception.

Ainsi, les risques sont potentiellement les suivants : chute de matériaux, choc, obstacles à une évacuation, incendie ...

2.3.3 Risques liés aux procédés

L'analyse de risques liés aux procédés sera réalisée dans la suite de l'étude en deux étapes principales :

- La première étape (analyse préliminaire des risques : APR) permettra d'identifier l'ensemble des situations dangereuses redoutées, avec une hiérarchisation conduisant à la sélection des phénomènes dangereux pouvant conduire à un accident majeur

- La deuxième étape (étude détaillée) constituera l'étude de la criticité des accidents majeurs : elle consistera, après avoir calculé les zones d'effets, à placer les accidents majeurs sur la grille de criticité réglementaire, en termes de gravité et de probabilité. Il s'agira alors de vérifier que les moyens de maîtrise sont adaptés et suffisants.

2.3.4 Risques d'explosion

Ce risque est principalement lié au dégagement d'hydrogène au niveau du stand de charge accumulateurs.

2.3.5 Risques de pollution : atmosphérique ou aquatique

Dans le cadre de la présente étude de dangers, qui s'intéresse aux modes de fonctionnement dégradés du site et aux possibles conséquences, les risques de pollution du milieu naturel sont à considérer (pollution par les eaux d'extinction incendie).

Par ailleurs, il est supposé un incendie impactant un stockage de produit peut avoir pour conséquence des émissions toxiques. Ainsi, la pollution serait potentiellement faible pour l'environnement naturel (couche d'ozone...) mais non négligeable pour les populations d'un aspect toxicité aigüe.

En outre, et de manière tout aussi pertinente, il convient de prendre en considération les risques de pollution du milieu aquatique dont la proximité ajoutée à la présence de stockages liquides sur le site.

2.4 Dangers liés aux activités

2.4.1 Activités générales

En dehors des accidents provoqués par une défaillance des équipements, on redoute la réalisation d'une action humaine déviée susceptible d'entraîner un sinistre.

La probabilité de la réalisation d'une action déviée de la part d'un individu est susceptible d'émaner des personnes elles-mêmes (fatigue, stress, inattention), de leur niveau de formation ou d'information par rapport aux risques (affichage, expérience, ...), ou encore d'une agression de nature physique (choc, chute), etc.

Ces événements vont générer des actions non normatives. Il peut alors s'agir d'actions de type :

- mal intentionnée (avec volonté de nuire),
- action intempestive (action réalisée non nécessaire),
- action mal réalisée (action réalisée mais pas conforme aux procédures),
- action pas réalisée (pas d'action du tout à une sollicitation).
- Les effets de ces actions déviées peuvent conduire à des situations dangereuses, voire des sinistres.

2.4.2 Activités secondaires

Certaines activités réalisées à titre occasionnel (maintenance, entretien) peuvent être une source de risques d'incendie et d'explosion, comme les opérations par points chauds (soudure, perçage ...) à proximité de matériaux combustibles.

Pour toute intervention de maintenance ou travaux, un permis de feu est établi.

2.5 Dangers liés à la perte d'utilités

Les utilités présentes sur le site sont les suivantes :

- Installations électriques,
- Fioul,
- Eau,

- Air comprimé.

2.5.1 Installations électriques

Les utilités peuvent être à l'origine d'un incendie notamment au niveau des installations électriques, comme le démontre le retour d'expérience externe sur les transformateurs électriques.

Par ailleurs, il est constaté par retour d'expérience externe, que la perte de certaines utilités peut également être à l'origine d'accidents industriels.

Sur le site, l'électricité, au regard de la sécurité industrielle du site, est nécessaire pour assurer le maintien :

- Des alarmes dans la zone de stockage notamment
- De la ventilation mécanique des locaux.

2.5.2 Fioul

Une fuite sur le site de production n'aurait pas de conséquence autre que l'arrêt de la chaufferie concernée assurant uniquement le chauffage de locaux.

Le fioul est stocké dans une cuve double enveloppe, intégrée dans une fosse béton. Le risque de pollution des sols et du sous-sol est écarté.

Ce point peut être critique pour les conditions de travail de l'atelier de galvanoplastie.

La situation n'est raisonnablement pas envisageable.

2.5.3 Eau

Le réseau d'eau sous pression est le réseau d'eau dite « de service ». Cette eau est utilisée sur le site pour les besoins de production et annexes de production tels que le nettoyage, sanitaire.

La perte de ce réseau entraînerait la mise à l'arrêt de l'usine, sans dommage particulier prévisible sur l'environnement du point de vue des risques industriels.

2.5.4 Air comprimé

L'air comprimé est utilisé sur le site pour un séchage des pièces.

La perte d'air comprimé entraînera nécessairement l'arrêt de la production du site mais sans dommage particulier à craindre pour l'environnement du point de vue des risques industriels.

2.6 Dangers liés aux phases transitoires et travaux

Les phases de travaux et de maintenance sur les installations apportent notamment leurs dangers d'ignition par points chauds, feux nus, étincelles, arcs électriques.

La phase de travaux pour la mise en place des prescriptions sollicitées par arrêté préfectoral induit une période pendant laquelle les dangers liés aux travaux se manifesteront de manière permanente (notamment dus à la circulation des engins de chantier, à la création de sources d'ignition, au contrôle des accès).

3. ETUDE DE LA REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

L'objectif du présent paragraphe est d'examiner les possibilités de réduction et/ou de suppression des potentiels de dangers générateurs des phénomènes dangereux retenus au paragraphe précédent.

3.1 Réduction des potentiels de dangers « incendie »

Les stockages de produits combustibles sont réalisés par îlots. Cet îlotage permet de réduire le risque de phénomène d'incendie d'ampleur par effet domino.

Pour les stockages extérieurs, les sources d'ignition sont limitées.

Pour les stockages réalisés dans les bâtiments, les installations électriques sont réduites au minimum (éclairage uniquement). Elles font l'objet d'un contrôle annuel par une société spécialisée.

Les stockages sont organisés de manière à laisser libre l'accès aux extincteurs et faciliter l'intervention sur un départ d'incendie.

La société DEL SIGNORE a décidé de la mise en place de 5 détecteurs optique de fumée avec alarme par la société LBAssociés au cours du 2^{ème} semestre 2018.(chap 2.1.2.2)

Enfin, le site dispose de procédures d'exploitation permettant de limiter les risques à la source :

- Plan de prévention, permis feu et bon de travail pour tout travail par point chaud
- Interdiction de fumer sur l'ensemble du site
- Contrôle régulier des installations et des équipements de manutention (chariots),
- Formation du personnel.

3.1.1 Effets dominos

L'étude de danger met en évidence l'évènement redouté central suivant: incendie du stock de produits inflammable stocké sur le site. La modélisation des effets thermique a été réalisée et met en évidence un flux thermique de 8kW/m^2 correspondant aux effets domino (arrêté du 29 septembre 2005) dans un périmètre de 3.80m par rapport au stock de produit enflammé. Aucune autre installation sensible (chaudière, cuves, ...) n'est présente à cette distance permettant de justifier de l'absence d'effet domino en cas d'incendie de ce stock.

En ce qui concerne, le risque d'explosion de la chaufferie, celui-ci n'est pas retenu généralement avec les barrières de sécurité et la maintenance régulière par la société SOROTHERM.

Sur les bases d'un incendie généralisé, figurant dans notre projet de dossier initial, aucun rayon de 8 kW ne sort des limites de la parcelle. Il conviendra seulement que le point de rassemblement se fasse au niveau de la rue Jean Corona.

Les dispositifs de mise en sécurité des installations sont présents au niveau de l'alimentation, de l'alimentation de la chaudière, de l'alimentation électrique

3.1.2 Structure du bâtiment

L'exploitant ne dispose d'aucun élément sur la tenue au feu du bâtiment. C'est pourquoi les calculs relatifs au calcul du volume des eaux incendie est réalisé sur les bases d'une tenue 1h.

A ce jour, l'exploitant est en période d'étude pour la mise en place de trappes de désenfumage. En effet, deux options sont envisagées :

- ouverture en toiture mais il convient de vérifier que celles-ci sera apte à supporter environ 20m^2 de trappes.

- ouverture en façade, sans toutefois faciliter l'accès et l'intrusion de personne étrangère à l'établissement malgré les dispositifs en place (alarme anti-intrusion et vidéo).

Par ailleurs, s'agissant d'un budget prévisionnel estimé à 20K€, l'exploitant souhaite réaliser les travaux sur le deuxième semestre 2018 après accord technique et validation du calendrier de réalisation des services administratifs concernés.

3.2 Réduction des potentiels de dangers « déversement accidentel »

Les stockages de produits liquides du site sont situés à l'intérieur des bâtiments.

Tous les stockages sont placés sur des rétentions adaptées en terme de volume et respectant les règles de compatibilité des produits.

3.3 Réduction des potentiels de dangers « risque inondation »

Pour les installations classées soumises à autorisation, la circulaire du 15 janvier 2004 « action nationale » demande que les études des dangers remises au titre de l'arrêté du 10 mai 2000 comprennent les éléments d'appréciation des mesures de protection des installations contre la crue centennale.

L'aléa inondation peut se caractériser par sa fréquence ou, l'inverse, son temps de retour. La fréquence se définit comme la probabilité qu'un événement a d'apparaître chaque année ou comme le nombre moyen d'événements similaires se produisant dans une période donnée à un endroit donné. La période de retour, est l'intervalle moyen de temps séparant des événements similaires (crues d'intensité comparable en débit, hauteur ou couple débit-hauteur) lorsque l'on observe les événements à l'échelle de plusieurs siècles.

Ainsi, la crue centennale est une crue de forte amplitude qui, chaque année, a une probabilité de 1/100 de se produire. La circulaire « actions nationales 2004 » demande de prendre en compte cette référence pour les sites situés dans les zones de fort aléa.

Deux aspects sont inhérents aux inondations :

- La flottation ou le déséquilibre provoqué d'équipements, associé à des pertes de confinement ou rupture (avec perte de produits)
- L'entraînement de produits stockés lors de la décrue

Ce sont en effet des situations accidentelles, mais avec un impact notable possible sur l'environnement. Il est peu probable qu'un tel phénomène crée une situation d'accident majeur impactant les tiers qui seraient présents dans l'environnement proche du site.

L'aléa inondation dépend principalement du Vieux Rhône et des ruisseaux de la Rize et de l'Epie. Ces cours d'eau n'ont pas un impact élevé sur les enjeux de la commune, qu'ils soient humains ou matériels. Les terrains inondés sont essentiellement des espaces agricoles ainsi qu'une partie des quartiers de la Grappinière, du Petit Pont et du Village. Le scénario établit a pour fondement une crue de retour de 200 ans.

Le dossier fera référence à un outil d'information préventive au niveau communal : le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Ce document est réalisé par le Maire et distribué à l'ensemble de la population de la commune.

Le DICRIM contient trois grands types d'informations :

- La connaissance des risques dans la commune ;
- Les mesures prise par la commune pour faire face à l'évènement ;
- Les mesures de sauvegarde à respecter en cas de danger ou d'alerte.

Monsieur DEL SIGNORE intégrera les informations issues du Service d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) qui est un des éléments du dispositif qui permet de prévoir quelques heures jusqu'à quelques jours à l'avance d'une éventuelle montée des eaux. Ce service réalise des cartes nationales de vigilance de crues et des

bulletins d'information. La surveillance du Rhône est assurée par le Service de prévision des crues (SPC Rhône Amont Saône) à l'aide des stations d'annonce des crues. Ce service est piloté par la DREAL. Ce système de vigilance permet d'alerter le Préfet, qui relaie ensuite l'information au maire, au centre de secours et à la gendarmerie concernant l'évolution de la crue. La population peut également accéder à ce service puisqu'il est en libre accès sur internet.

Par ailleurs, le stock de produits chimiques est confiné sur rétention, dans un local grillagé. Il est par ailleurs facilement possible de mettre ces produits en bidons ou en sacs au niveau d'une mezzanine à environ 4 m au-dessus du sol.

En ce qui concerne les cuves de traitements de surfaces, celles-ci sont sur rétention avec bordures d'environ 30 cm par rapport au sol.

3.4 Réduction des potentiels de dangers « explosion »

Le risque d'explosion est lié à un dégagement d'hydrogène au niveau du stand de charge des fenwicks.

Celui-ci est situé dans l'atelier qui bénéficie d'un fort taux de renouvellement d'air, apte à ne pas générer une accumulation de ce gaz (inférieure à 4.1%).

En ce qui concerne la chaudière (type 5300CE de marque CMAT avec brûleur de type WL307C), la société DEL SIGNORE fait contrôler celle-ci annuellement par la société SOROTHERM (13 impasse de la Bajolle sur la commune de St Romain en Jalionas), depuis sa mise en service en 2008.

La société précitée contrôle la combustion et les émissions de CO₂, O₂, CO, le rendement RDM, la température des fumées, la température ambiante et enfin procède au renouvellement des pièces susceptibles d'être défectueuses.

Le contrat est annuel et reconduit de manière tacite depuis 2008.

4. ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE

Avant d'établir une détermination des risques présentés par les installations, les produits ou les procédés de l'établissement, il convient de s'imprégner de l'accidentologie fournie par le retour d'expérience sur des domaines d'activités similaires.

En effet, les accidents constituent malheureusement une source d'information de premier ordre en ce qui concerne la sécurité, que ce soit en matière de prévention, de protection ou encore d'intervention.

Ce chapitre présente les enseignements de quelques analyses succinctes d'accidents survenus au cours des dernières années. Ces derniers sont issus de la base de données ARIA du BARPI.

4.1 Analyse des accidents survenus sur le site

4.1.1 Analyse des accidents survenus sur le site

Il n'y a pas eu d'incidents ou d'accidents depuis la mise en service du site en 2008.

4.2 Analyse des accidents survenus sur des installations similaires

4.2.1 Inventaire des accidents pour ce type d'activité

Une recherche de l'accidentologie a été faite par consultation du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable DPPR / SEI / BARPI qui a exploité sa base de donnée ARIA, afin de répertorier les accidents survenus. Les principales conclusions de l'étude menée sur l'activité de traitement de surface sont résumées ci-après.

Le recensement s'est fait entre les années 1992 et fin 2001. Le nombre d'accidents recensés pour toutes les activités agricoles et industrielles se monte à 13904 cas en France. Sur cette période, 192 accidents ont été déclarés pour l'activité de traitement de surface.

- **Les principaux types d'accidents rencontrés sont les suivants :**

Types d'accidents	Nombre d'accident par type	ratio
Incendie	63	28%
Rejet de substances dangereuses	129	57,6%
Explosion	2	0,9%
Effet domino	6	2,8%
Projection, chute d'équipement	5	2,2%
Presque accident	7	3,1%
Types d'accidents (suite)	Nombre d'accident par type	ratio
Pollution chronique aggravée	12	5,4%
total	224 *	100%

- * un même accident peut être classifié sous plusieurs types ; par exemple, un incendie peut provoquer un rejet de matières dangereuses ou polluantes ...

- **Les principales conséquences des accidents sont précisées dans le tableau ci-après :**

Conséquences	Nombre de cas recensés
Mort d'homme	2
Blessés	38
Evacuation	5
Confinement	1
Dommages matériels internes	105
Dommages matériels externes	3
Pollutions atmosphériques	21
Pollutions des eaux superficielles	79
Arrêt de la distribution d'eau	6
Pollutions des sols	8
Aggravation du risque (*)	33
Total	224 *

(*) L'aggravation des conséquences redoutées par les services de secours lors de leurs interventions, notamment en cas d'incendie, réside dans la dissémination potentielle de matières toxiques ou dangereuses présentes dans les installations.

- **Principales causes identifiées**

Sur les 192 accidents recensés, 109 causes ont pu être identifiées, il s'agit :

Causes	Nombre de cas recensés
Défaillance matérielle	64
Défaillance humaine	29
Anomalie d'organisation	16
Défaut de maîtrise du procédé	12
Agression d'origine naturelle	4
Malveillance ou attentat	1
Pollution chronique aggravée	5
Abandon de produit/équipement dangereux	1
Intervention inadaptée ou insuffisante	3
Usage inadapté de produits dangereux	2
autres	2
Total	139 *

*ce nombre est supérieur au nombre de cas élucidés car plusieurs causes ont pu concourir à l'obtention d'un accident.

4.2.2 Analyse de incidents retenus

4.2.2.1 Typologie des accidents

L'analyse de l'accidentologie montre la prédominance de 3 types d'accidents :

- Les déversements,
- Les départs de feu,
- Le mélange de produits incompatibles.

4.2.2.2 Circonstances et causes des accidents

Les circonstances des accidents peuvent être différenciées comme suit :

- Accidents survenus en « exploitation normale des installations »
- Accidents survenus dans le cadre de « réparation ou maintenance »

Ces accidents résultent principalement de défaillances matérielles et humaines et d'anomalies d'organisation.

Les déversements sont liés à des défauts techniques (débordements suite à l'absence ou au dysfonctionnement de sondes de niveau, panne de pompe) mais également aux eaux d'extinction d'incendie. L'absence de dispositifs de confinement et les dysfonctionnements organisationnels (erreurs de manipulation) contribuent dans la plupart des cas à une pollution du milieu naturel (cours d'eau).

Les départs de feu sont quant à eux initiés par des dysfonctionnements sur des équipements (problèmes électriques, point chaud) des travaux par points chauds en période de maintenance. Ces départs de feu peuvent également être initiés par des réactions exothermiques (réaction incontrôlée suite à un mélange de produits incompatibles).

Enfin, du fait de la manipulation de nombreux produits chimiques, l'activité de fabrication de détergents est également caractérisée par des dégagements gazeux à la suite de mélanges incompatibles entre les produits.

4.2.2.3 Conséquences des accidents

L'accidentologie permet d'identifier les conséquences suivantes :

- Personnes blessées ou incommodées,
- Dommages matériels internes,
- Atteinte à l'environnement (dégagement gazeux et pollution des eaux superficielles)

Les personnes soumises aux effets des accidents sont principalement les employés, les services d'incendie et de secours qui interviennent pour lutter contre le sinistre et plus rarement les populations voisines.

Les dommages matériels internes entraînent parfois des périodes plus ou moins importantes d'indisponibilités des installations et peuvent impliquer des périodes de chômage technique.

Les pollutions des eaux superficielles sont fortement représentées. Les déversements rejoignent souvent le milieu naturel indirectement par le réseau d'eau pluviale.

5. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PHENOMENES DANGEREUX – ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES (APR)

5.1 Méthode d'analyse préliminaire des risques (APR)

Dans le cadre des études de dangers, l'APR est une étape fondamentale dans l'identification systématique des risques d'accidents majeurs liés aux installations, la détermination des événements initiateurs qui les génèrent directement ou par effet domino, et les conséquences qui sont associées.

L'APR identifie les mesures de prévention et les moyens de protection en place pour limiter l'occurrence et la gravité. Elle permet également de proposer des actions permettant une réduction de ces risques, l'étude de dangers étant fondée sur le principe d'amélioration continue du niveau de sécurité des installations.

Elle permet de hiérarchiser ces risques sur la base d'une appréciation de la probabilité d'occurrence des événements redoutés et de la gravité de leurs conséquences. Cette hiérarchisation débouche sur le choix des scénarios faisant l'objet de modélisation.

5.1.1 Démarche d'analyse

Sur la base des potentiels de dangers retenus, il a été mené l'identification des événements redoutés centraux susceptibles de conduire à des accidents potentiellement majeurs.

Pour chaque activité, process ou stockage présents sur le site, il a été déterminé :

- L'événement redouté central (ERC) et le n° attribué à ce dernier
- Les causes probables de l'ERC
- Les conséquences de l'ERC (effets)
- Les mesures de prévention / protection associées
- Le niveau d'occurrence et de gravité retenu
- Le phénomène dangereux retenu
- Les éléments de commentaires permettant de caractériser le phénomène dangereux à retenir ou à contrario les éléments permettant d'exclure physiquement l'occurrence du phénomène dangereux.

Les ERC sont des événements du type fuite incendie, déversement, explosion... Toutes ces données sont compilées dans un tableau de synthèse.

5.1.2 Evaluation de la criticité

L'évaluation des risques consiste à déterminer la criticité des situations dangereuses à partir d'une matrice de criticité qui regroupe les niveaux de probabilité (P) et de gravité (G).

Cette matrice de criticité permet de définir les couples (probabilité – gravité) correspondant à des risques jugés inacceptables. L'objet de cet outil est bien entendu de mettre en lumière ces risques jugés inacceptables afin d'envisager des actions prioritaires pour réduire leur probabilité ou leur gravité.

Bien qu'étant applicable au site soumis à autorisation avec servitudes, la circulaire du 28 décembre 2006 et le guide de l'INERIS¹ indiquent que cette évaluation doit être en relation

¹ Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs – L'étude de dangers d'une installation classée – 09 -10 avril 2006

¹ Relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

avec l'importance des risques engendrés par les installations (principe de proportionnalité défini dans le décret n°2005-1170 du 13 septembre 2005).

Dans le cas présent d'une autorisation simple et pour des installations présentant des risques connus avec un retour d'expérience bien alimenté, il est possible de retenir une approche de type qualitative aussi bien pour l'estimation de la probabilité d'occurrence que pour l'évaluation de l'intensité des effets.

En conséquence, nous présentons ci-après les règles qui ont été retenues pour définir les niveaux de probabilité et de gravité.

5.1.3 Niveau de gravité

L'échelle d'appréciation de la gravité définie dans l'arrêté du 29 septembre 2005 (annexe 3) ne concerne que les conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations comme l'indique le tableau ci-après.

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de léthalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne

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

TABLEAU 1 : ECHELLE D'APPRECIATION DE LA GRAVITE SELON L'ARRETE DU 29/09/2005

Compte tenu des dangers qui ont été présentés dans le chapitre précédent, cette grille ne permettra pas de coter la plupart des situations accidentelles envisagées. L'évaluation de la probabilité a donc été réalisée avec une grille de cotation plus fine (tableau ci-après).

Cette grille permet donc de définir un niveau de gravité pour des événements dont les effets resteraient confinés à l'intérieur du site. Dans le cas où un événement engendrerait des effets hors du site, son niveau de gravité sera examiné selon l'échelle proposée dans l'arrêté du 29/09/2005.

Cette grille permet donc de définir un niveau de gravité pour des événements dont les effets resteraient confinés à l'intérieur du site. Dans le cas où un événement engendrerait des effets hors du site, son niveau de gravité sera examiné selon l'échelle proposée dans l'arrêté du 29/09/2005.

Cette grille est présentée ci-après.

Rep.	Niveau de gravité vis-à-vis du risque analysé	Impacts sur l'installation et/ou sur les personnels et/ou son environnement
1	Faible	Pas ou peu de dégradation pour l'installation Pas de dommage physique pour les personnels Aucun impact significatif sur l'environnement de l'installation
2	Moyen	Dommages faibles pour l'installation, réparation possible et aisée Dommage physique limité pour les personnels Impact limité et réversible sur l'environnement de l'installation
3	Majeur	Dommages importants pour l'installation, mais réparation possible Conséquences graves mais réversibles sur la santé des personnels Impact irréversible sur l'environnement immédiat de l'installation.
4	Critique	Dommages matériels nécessitant un remplacement et/ou une intervention lourde et coûteuse Mise en cause de la survie des personnes, risque léthal Impact irréversible sur l'environnement large de l'installation. Incidence sur l'extérieur du site d'exploitation

TABEAU 2 : GRILLE D'APPRECIATION DE LA GRAVITE POUR L'EVALUATION DES RISQUES

5.1.4 Niveau de probabilité

Comme nous l'avons vu précédemment, compte tenu des caractéristiques des installations et du retour d'expérience, il est possible de retenir une approche de type qualitative.

Contrairement à la gravité, la grille proposée dans l'arrêté du 29/09/2005 peut être utilisée directement pour l'évaluation de la criticité.

Cette grille est la suivante.

Classe de probabilité	Désignation	
A	Evénement courant	<i>S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.</i>
B	Evénement probable	<i>S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.</i>
C	Evénement improbable	<i>Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.</i>
D	Evénement très improbable	<i>S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.</i>
E	Evénement possible mais extrêmement peu probable	<i>N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années.</i>

TABEAU 3 : ECHELLE D'APPRECIATION DE LA PROBABILITE SELON L'ARRETE DU 29/09/2005

5.1.5 Grille de criticité

Pour chacune des situations dangereuses identifiées, la gravité (G) et la probabilité (P) sera positionnée dans une matrice de criticité.

Les situations dangereuses peuvent être hiérarchisées suivant leurs niveaux de criticité, de façon à faire porter l'effort de sécurité en priorité sur les risques inacceptables, ou tout au moins les plus importants.

La hiérarchisation retenue a été faite à l'aide d'une grille décisionnelle du type de celle ci-dessous, fondée à la fois sur la probabilité d'occurrence et sur les conséquences prévisibles en cas d'accident. Cette matrice indique les zones de risques acceptables ou non.

3	Risque inacceptable	Une ou plusieurs barrières techniques et/ou organisationnelles
2	Risque à surveiller	Procédure ou surveillance automatique
1	Risque faible acceptable	Procédure de suivi des systèmes

La matrice de criticité est présentée dans le tableau ci-après.

Niveau de gravité		Niveau de probabilité				
		E	D	C	B	A
Critique	4	2	3	3	3	3
Majeur	3	1	2	2	3	3
Moyen	2	1	1	1	2	3
Faible	1	1	1	1	1	2

TABLEAU 4 : MATRICE DE CRITICITE

L'objectif est de réduire (ou de renforcer la vigilance) vis-à-vis des risques de criticité 2 et d'éliminer les risques de criticité 3 par la mise en place de mesures compensatoires.

Comme indiqué précédemment, en cas d'apparition d'un événement dangereux présentant un niveau de gravité 3 ou 4, celui-ci sera également positionné dans la matrice harmonisée découlant de la circulaire et de l'arrêté du 29 septembre 2005.

5.1.6 Analyse des situations dangereuses

En fonction des risques identifiés dans l'établissement, il est possible d'estimer les niveaux de criticité de chaque situation dangereuse en fonction des critères d'évaluation qui ont été définis précédemment (tableaux d'analyses ci-après).

5.2 Tableau d'analyse préliminaire des risques

Afin de faciliter la lecture de l'analyse préliminaire des risques, il a été choisi de consacrer un tableau d'analyse pour chaque événement redouté central identifié.

N°	Installation	ERC - événement redouté central	Causes possibles	Conséquences prévisibles (*)	G (*)	P (*)	C (*)	Barrières de sécurité		G	P	C
								Prévention	Protection			
1	livraison et stockage fioul	Perte de confinement	Erreur humaine Rupture de flexibles	pollution accidentelle des sols	1	B	1	Tabouret EP protégé Livraison programmée Protocole d'intervention	Présence humaine	1	D	1
2	Galvanoplastie livraison PC	Perte de confinement de produits chimiques	Erreur humaine Rupture de flexibles Renversement d'un bidon Autres ?	pollution accidentelle des sols intoxication du personnel	1	B	1	Faibles volumes de livraisons (bidons de 30 litres). Approvisionnements chaque semaine Mise en place des EPI		1	D	1
3	Galvanoplastie atelier	Perte de confinement de produits	Trop plein Rupture d'une cuve de traitement Rupture d'une canalisation Rupture d'une vanne	pollution accidentelle des sols intoxication du personnel	3	C	2	Bains sur rétention Atelier sur dalle étanche Entretien préventif/contrôle	Présence humaine durant fonctionnement de l'atelier EPI (masques/lunettes/gants et bottes)	2	D	1
4	Galvanoplastie Atelier	Echauffement de cuve	Disfonctionnement épingle de chauffage des bains Court-circuit électrique Autre ?	Incendie Risque de propagation Pollution du milieu par les eaux d'extinction	3	D	2	Alimentation électrique programmé avec coupure. Mise en place protection thermostatique. Matériel d'intervention Présence de personnel Contrôle des installations électriques par organisme agréé	Rétention globale au niveau des unités de production pour contenir les bains Muret au niveau du bâtiment pour rétention eaux d'extinction. Volume de confinement supérieur au volume estimé des eaux d'extinction incendie	2	D	1
5	Galvanoplastie Transfert des effluents	Perte de confinement de produits	Fuite sur canalisation de transfert atelier/système de détoxification des eaux Dégradation de la canalisation chocs	Pollution des sols atelier	1	C	1	système	Station d'épuration sur rétention.	1	E	1
6	Atelier de maintenance	Fuite d'huile	Choc /négligence	Pollution sol	1	E	1	Quantité faible (2 litres maxi) et utilisation très ponctuelle	Absorbants.	1	E	1
7	Traitement des eaux	Disfonctionnement	Vanne défectueuse Rupture de canalisation Panne d'équipements (sondes/pompes) Résines saturées	Arrêt production	4	E	2	Système en rétention globale. Présence humaine à proximité Entretien régulier des pompes Manuel opératoire de fonctionnement avec listing des opérations d'entretien et fréquence. Pièces détachées	système d'alarme (conductivité /saturation des résines)	3	E	1
8	Chaudière fioul	Départ de feu	Défaillance mécanique ou électrique	Incendie/explosion/atteinte à la personne	3	D	2	Maintenance périodique annuelle de l'ensemble de l'installation (contrat SOROTHERM) Interdiction de fumer sur le site Boîtier de sécurité pour gestion du brûleur Surveillance de la pression pour éviter tout risque de décollement ou d'extinction de flamme	Boîtier de sécurité pour gestion du brûleur	2	E	1
9	Installations de compression (air comprimé)	Onde de choc Départ de feu	Défaillance mécanique ou électrique	Atteinte à la personne	2	B	2	Contrat de maintenance annuel/entretien préventif Respect des consignes éditées par le fournisseur et l'organisme chargé du contrôle.		2	C	1
10	Zone de tri de déchets	Echauffement/points chauds	Acte de malveillance	Incendie benne/zone de stockage	1	E	1	Zone de stockage DIB éloigné des locaux. Tri des déchets. Site fermé		1	E	1
11	Circuits électrique en général	Présence de points chauds	Court-circuit Contacts défaillants Erreur humaine	Incendie et propagation	3	D	3	Contrôle annuel des installations. Thermographie tous les 3 ans en prévision. Matériel d'intervention interne (extincteurs) Présence de personnel	Contrôles annuels par organismes extérieurs moraines en génie civil d'une hauteur de 16 cm pour au niveau des ouvertures du bâtiment pour confinement des eaux incendie. Volume de confinement supérieur au volume estimé des eaux d'extinction incendie	2	D	1
12	stand de maintenance (soudage)	Fuite argon ou corgon	Chute des bouteilles Rupture de canalisation	Intoxication du personnel	4	E	2	Accrochage des bouteilles sur support. Contrôle périodique Quantité limitée		3	E	1
13	stockage divers (cartons, films plastiques,)	départ de feu	Acte de malveillance	Incendie et propagation	3	B	3	Limitation du volume des stocks de produits combustibles Interdiction de fumer dans l'atelier Accès réglementé dans l'atelier Site sous alarme hors heures de production.	Muret au niveau du bâtiment pour rétention eaux d'extinction. Moraines en génie civil de 16 cm au niveau des ouvertures du bâtiment. Volume de confinement supérieur au volume estimé des eaux d'extinction incendie	2	D	1

5.3 Conclusion de l'analyse préliminaire des risques : récapitulatif des phénomènes dangereux retenus

5.3.1 Matrice de criticité

La matrice de criticité obtenue sans la prise en compte des barrières de sécurité (prévention et protection) est la suivante :

Niveau de gravité		Niveau de probabilité				
		E	D	C	B	A
Critique	4	7-12				
Majeur	3		11		13	
Moyen	2		4	3	9	
Faible	1	6-10		5	1-2	

Aucun événement redouté central (ERC) ne se positionne en probabilité A avec une gravité élevée (critique ou importante).

Par contre, des ERC se répartissent, en zones de criticité 2 voire 3 sur des probabilités oscillantes entre « probable » et « peu probable ».

Il est important de signaler que cela ne traduit pas une absence de maîtrise des moyens de prévention et de protection face à ces événements mais un besoin de complément de démonstration de cette maîtrise (voire une estimation du niveau de confiance assorti aux barrières considérées) dans la suite de cette étude.

5.3.2 Phénomènes dangereux retenus

Les phénomènes dangereux retenus suite à l'analyse préliminaire sont récapitulés ci-dessous :

N° ERC	Phénomène dangereux associé	Type d'effet à étudier
13	Incendie du stockage de divers produits combustibles (cartons, palettes, films plastiques,....)	Flux thermique

6. EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX RETENUS

6.1 Préambule

L'objectif du présent chapitre est d'évaluer l'intensité des effets des phénomènes dangereux retenus au terme du chapitre précédent.

Les résultats de cette évaluation permettront dans le cadre de l'analyse des risques de mener à bien la cotation de la gravité des phénomènes dangereux correspondant à la libération des potentiels de danger.

Cette cotation de la gravité sera menée suivant les dispositions de l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005. Cette annexe 3 définit une échelle à 5 niveaux de gravité pour les conséquences d'un phénomène dangereux basée sur le nombre de personnes exposées à des zones délimitées par :

- le seuil des effets létaux significatifs (SELS),
- le seuil des effets létaux (SEL),
- le seuil des effets irréversibles pour la vie humaine (SEI).
- L'annexe 2 de l'arrêté précise quant à elle les valeurs de référence à adopter pour les seuils d'effets (SELS, SEL et SEI) en fonction du type d'effet (thermiques, surpression, toxiques) :
- L'objectif du présent chapitre sera donc d'évaluer, pour chaque type d'effet associé à un phénomène dangereux, si les zones de dangers associées aux seuils SELS, SEL et SEI sont susceptibles de s'étendre au-delà des limites de l'établissement et donc d'entraîner une exposition des populations à des effets significatifs.

Cas des pollutions au milieu naturel :

L'arrêté ne précise pas d'échelle d'appréciation de la gravité des conséquences pour les cas de pollution accidentelle. De ce fait, pour ce type de phénomène, seule une analyse qualitative pourra être menée et s'appuiera sur l'évaluation de la possibilité ou non d'atteinte du milieu extérieur et sur les quantités potentiellement rejetées vers le milieu extérieur.

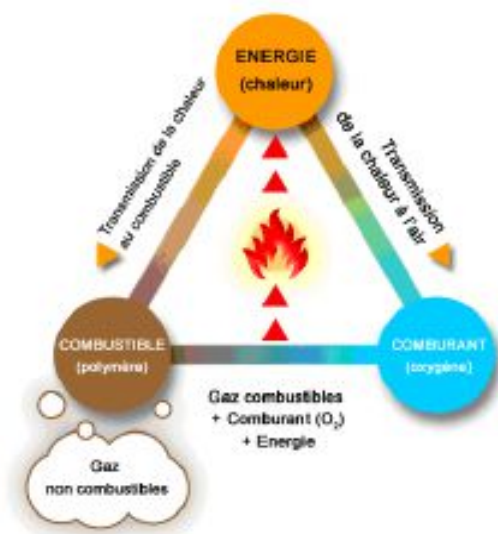
6.2 Description des phénomènes dangereux et modélisation des effets

6.2.1 Effets d'un incendie

6.2.1.1 Développement d'un incendie

Le risque de voir se développer un incendie dans des installations stockant des matières combustibles et inflammables est envisageable.

Les produits combustibles peuvent brûler dans l'air (comburant oxygène de l'air) en présence d'une source d'inflammation. Ces 3 conditions génératrices d'incendie constituent le triangle du feu.



⇒ Condition 1 : Comburant

Il s'agit de l'oxygène de l'air dont la concentration est de 21% environ en volume.

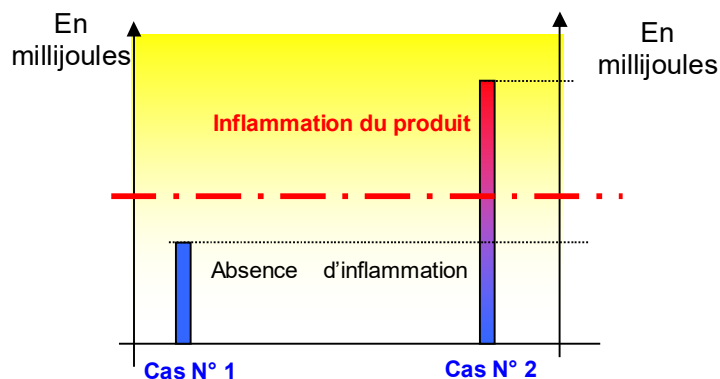
⇒ Condition 2 : Produits combustibles

Les produits combustibles présents sont les emballages, les déchets ainsi que les substances (liquides, vapeurs et gaz) inflammables.

⇒ Condition 3 : Source d'énergie

Les principales sources d'inflammation pouvant être rencontrées dans l'établissement :

- les surfaces chaudes provenant des installations électriques (éclairages, coffrets d'alimentation, câbles), d'engins, ou de frottements de pièces l'une sur l'autre.
- les flammes et gaz chauds associés à des travaux de soudure ou de découpe produisant des gaz chauds, des perles de soudure, des étincelles qui sont des sources d'inflammation très actives,
- les étincelles d'origine mécanique générées par le frottement de 2 pièces métalliques,
- les étincelles électriques produites par un matériel électrique non conforme ou défaillant lors de la fermeture ou l'ouverture des circuits, ou par des connexions desserrées,
- la foudre,
- l'électricité statique si l'énergie de cette source atteint le seuil minimum d'inflammation,



Différentes énergies de décharge d'électricité statique

- les ondes électromagnétiques émises par des systèmes produisant ou utilisant de l'énergie électrique haute fréquence

6.2.1.2 Effets d'un incendie

Les effets d'un incendie sont :

- L'émission d'un rayonnement thermique, supposé en champ libre, haute température dans l'environnement proche,

C'est pourquoi, conformément à l'annexe 2 de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels, les valeurs de référence de seuils d'effets des phénomènes dangereux pouvant survenir dans des installations classées sont :

Pour les effets sur l'homme :

- 3 kW/m² : Seuil des effets irréversibles
- 5 kW/m² : Seuil des effets létaux
- 8 kW/m² : Seuil des effets létaux significatifs

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m² : Seuil des destructions des vitres significatives
- 8 kW/m² : Seuil des effets dominos et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
- 16 kW/m² : Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structure béton
- 20 kW/m² : Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
- 200 kW/m² : Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

A noter que pour les phénomènes de courte durée, type BLEVE, les seuils d'effets sont les suivants :

- 600 (kW/m²)^{4/3}.s : - seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine
- 1000 (kW/m²)^{4/3}.s : seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine
- 1800 (kW/m²)^{4/3}.s : seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine :
- l'émission de fumées issues de la décomposition des produits combustibles peut gêner l'évacuation et dégager des gaz toxiques.
- la projection de débris.
- la pollution par les eaux d'extinction incendie.

6.2.1.3 Modélisation des flux thermiques en cas d'incendie

6.2.1.3.1 Objectif

L'analyse préliminaire des risques a fait ressortir 1 situation dangereuse nécessitant des investigations complémentaires, il s'agit (rappel)

N° ERC	Phénomène dangereux associé	Type d'effet à étudier
13	Incendie du stockage de divers produits combustibles (cartons, palettes, films plastiques,...)	Flux thermique

On recherche notamment les distances correspondant aux flux suivants :

- 3 kW/m² (distance à effets irréversibles ou DEI),
- 5 kW/m² (distance à effets létaux ou DEL),
- 8 kW/m² (effets dominos et effets létaux significatifs)

Les seuils d'effets thermiques retenus dans ce scénario sont ceux fixés par l'arrêté du 29 septembre 2005.

6.2.1.3.2 Modèles utilisés

L'approche présentée ci-dessous est conforme à la démarche présentée dans le guide suivant :

- "Modélisation des effets thermiques dus à un feu de nappe d'hydrocarbures liquides" - Septembre 2006 - Groupe de Travail Dépôt de Liquides Inflammables- GTDLI version 01
- "Methods for the calculation of physical effects" - Yellow Book - TNO -1997

Les calculs s'appuient en particulier sur les guides suivants:

- "ENTREPÔTS DE MATIERES COMBUSTIBLES - Guide d'application de l'arrêté ministériel du 5 août 2002 relatif à la prévention des sinistres dans les entrepôts couverts soumis à autorisation sous la rubrique 1510"
- OMEGA 4 – "Modélisation d'un incendie affectant un stockage de générateurs d'aérosols" - Direction des Risques Accidentels – INERIS - Septembre 2002
- INERIS – Guide OMEGA 16 – DRA – N° 46055-CL57149
- « OMEGA – 2 – Feux de nappe – Méthodes pour l'évaluation et la prévention des risques accidentels » – (DRA-006)- INERIS 2002 ;
- « Entrepôts et détection incendie » – INERIS. PKu – 19 février 2004 – 46059 ;

Cette démarche utilise également les conditions de modélisations et les valeurs réglementaires mentionnées dans la réglementation:

- Circulaire DPPR/SEI2/CB-06-0388 du 28/12/06 relative à la mise à disposition du guide d'élaboration et de lecture des études de dangers pour les établissements soumis à autorisation avec servitudes et des fiches d'application des textes réglementaires récents
- Arrêté du 29/09/05 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

6.2.1.3.3 Rappels de valeurs seuils des effets thermiques

Les valeurs seuils permettant d'apprécier les effets thermiques sur les hommes et les structures sont issues de l'annexe 2 de l'Arrêté du 29 septembre 2005, relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Les valeurs de référence relatives aux effets sur les structures sont :

Rayonnement thermique	Effets
5 kW/m ²	seuil des destructions de vitres significatives ;
8 kW/m ²	<u>seuil des effets domino</u> et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures ;
16 kW/m ²	seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton ;
20 kW/m ²	seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton ;
200 kW/m ²	seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Seuils des effets thermiques sur les structures

Les valeurs de référence relatives aux effets sur l'homme sont :

Rayonnement thermique	Effets
3 kW/m ²	<u>seuil des effets irréversibles</u> délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
5 kW/m ²	<u>seuil des effets létaux</u> délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine » ;
8 kW/m ²	<u>seuil des effets létaux significatifs</u> délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

Seuils des effets thermiques sur l'homme

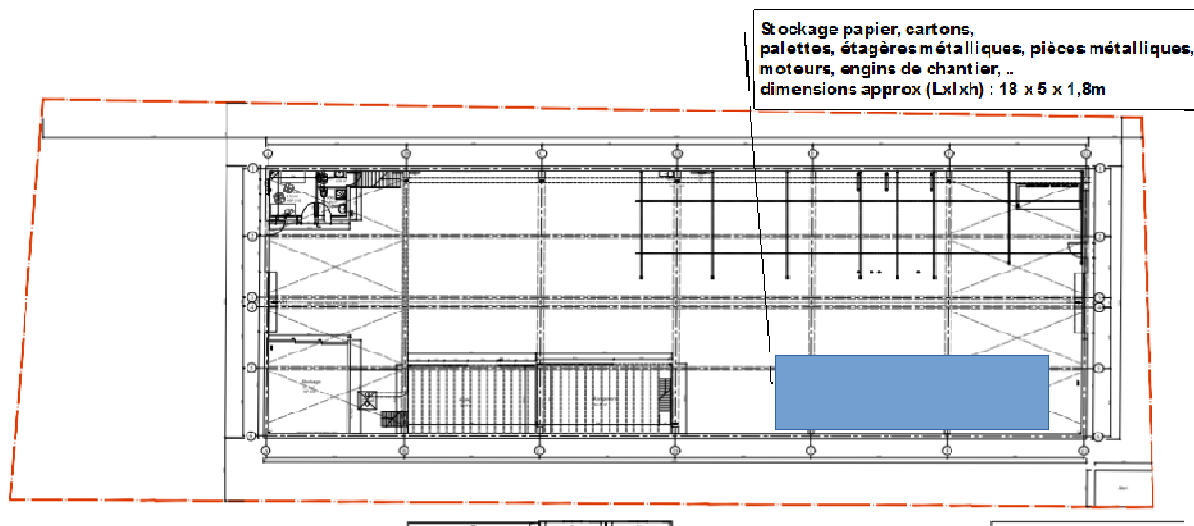
6.2.1.3.4 Caractéristiques du stockage et hypothèses retenues

Les produits combustibles dans l'installation sont stockés dans la partie Sud-Est du site dans le bâtiment.

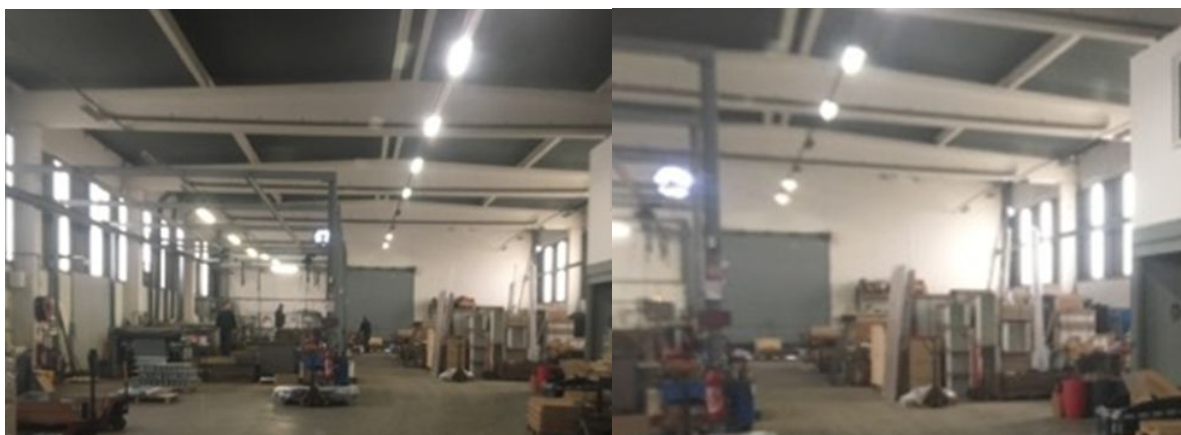
Ce stockage se situe le long du mur sud (mur béton + bardage métallique). Il consiste en du stockage provisoire de :

- papier, cartons,
- quelques palettes,
- des étagères métalliques,
- des pièces métalliques,

- des moteurs et engins de chantier, ..
- Les dimensions approximatives sont : (Lxlxh) : 18 x 5 x 1,8m



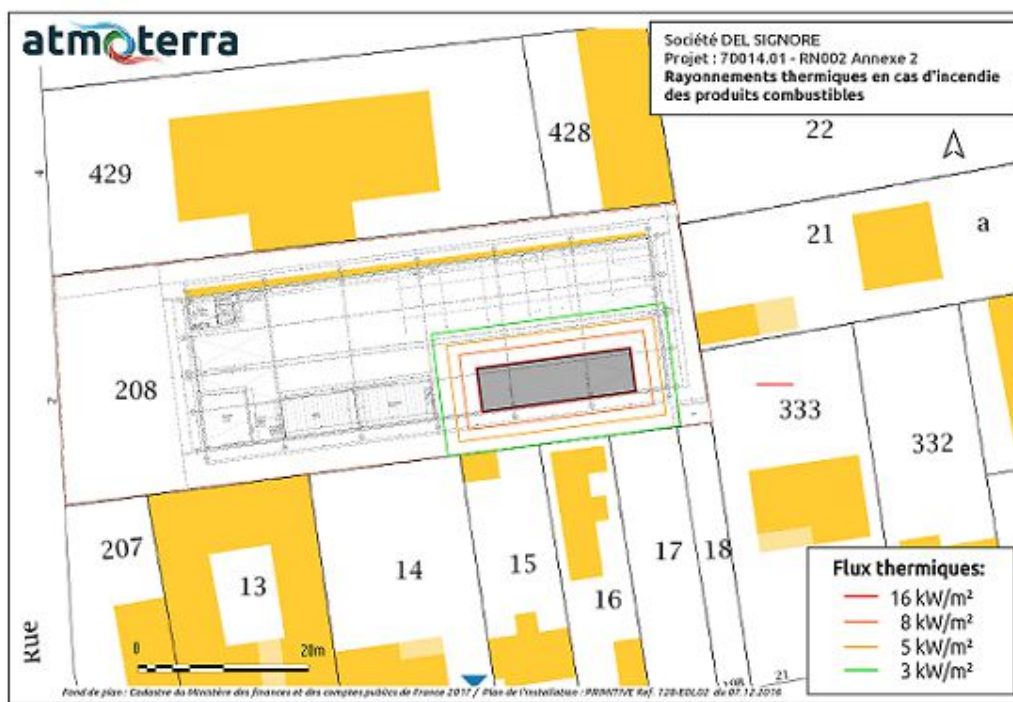
Plan avec situation du stock



Vue du stock de produits combustibles

Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-après :

Scénario considéré	Distances par rapport au bord de la surface en feu ou les valeurs seuils des effets thermiques mentionnés dans l'Arrêté du 29 septembre 2005 sont atteintes					
	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²	16 kW/m ²	20 kW/m ²	200 kW/m ²
Incendie généralisé du stockage de matériaux	9,5	6,4	3,8	0.3	na	na
Distances correspondant aux valeurs seuils règlementaires pour le flux thermique						



Plan correspondant rayonnements thermiques en cas d'incendie des produits combustibles

Ces résultats montrent que lors de l'incendie de cette zone du bâtiment le rayonnement à 8kW/m² ne passe pas les limites de la propriété.

Le rayonnement à 5 kW/m² reste contenu dans les limites de propriété.

Le rayonnement à 3 kW/m² reste contenu également dans les limites de propriété.

6.3 Pollution

D'une manière générale, les problématiques de pollution des sols, des eaux souterraines ou des eaux superficielles via le réseau d'évacuation des eaux pluviales peuvent survenir directement lors d'un déversement accidentel de produits ou indirectement consécutivement à un incendie lessivant des produits dangereux ou par les eaux d'extinction.

6.3.1 Impact sur les cibles humaines

Aucun seuil d'effet « réglementaire » n'est fixé et la contamination potentielle est fonction de la nature des produits mis en jeu, de leur concentration, de leur toxicité...

Il aurait pu être réalisé une extrapolation de certaines valeurs d'exposition par ingestion ou par contact cutané pour évaluer le « risque humain » en dehors des limites de l'usine.

Cette pollution ne peut se produire que de façon accidentelle et dans un tel cas, une maîtrise des accès au milieu sera mise en place par les autorités.

6.3.2 Impact sur le milieu naturel

Le risque de pollution du milieu naturel est principalement dirigé vers le canal de Jonage qui s'écoule au sud du site. Chaque produit liquide stocké sur le site ainsi que les eaux d'extinction peuvent être à l'origine de cette pollution.

Toutefois, on rappellera que les conditions de stockage sont telles que tous les produits sont placés sur rétention, dont les dimensions sont conformes à l'arrêté du 2 février 1998 modifié.

De même, l'ensemble des bords est susceptible d'être recueilli dans une rétention générale.

Enfin, pour pallier au ruissellement de produits liquides polluants dont les eaux d'extinction, sur les zones imperméabilisées et non imperméabilisées du site, du matériel d'obturation (boudins absorbants, barrières de confinement sur les accès de l'atelier ...) permettant l'obturation des avaloirs des réseaux pour assurer le confinement du site.

6.4 Conclusion de l'étude de dangers

La matrice de criticité obtenue avec la prise en compte des barrières de sécurité (prévention et protection) est la suivante :

Niveau de gravité		Niveau de probabilité				
		E	D	C	B	A
Critique	4					
Majeur	3					
Moyen	2			9		
Faible	1	5.6.7.8.10.12	1.2.3.4.11.13			

Après prise en compte des barrières de prévention et protection, tous les événements redoutés central (ERC) se positionnent en zone de criticité 1 (couleur verte dans le tableau) ; dans ces conditions, le risque est considéré comme maîtrisé.

En ce qui concerne l'évaluation des conséquences d'un incendie, le détail des modélisations est joint en annexe 11.

Ces résultats mettent en évidence :

- Les rayonnements à 3 kW/m², 5 kW/m² et 8 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété.
- Le stockage doit être minimisé car sans réel liaison avec les activités de la société DEL SIGNORE est exposé au flux de 3 kW/m², de ce fait il conviendrait de le déplacer de manière à éviter la potentialité d'effets domino avec des conséquences plus critiques plus le site.

7. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES

En termes de lutte contre les différents risques, on distingue deux types de barrières :

- les **moyens de prévention**, qui interviennent en amont de l'événement redouté pour éviter son apparition ;
- les **moyens de protection** qui interviennent après l'apparition du sinistre en vue de réduire les effets de ce dernier sur les personnes, les biens ou encore l'environnement.

La technique consiste évidemment à chercher à éliminer les risques le plus en amont possible.

Dans cette partie, les barrières ont été répertoriées au regard des risques du site identifiés dans les parties précédentes.

7.1 Description des moyens de prévention

7.1.1 Dispositions constructives pour le bâtiment

Le bâtiment ne présente pas de disposition constructives spécifiques à la protection incendie si ce n'est la présence d'une ossature béton.

A noter que le bâtiment est sous alarme et qu'une barrière empêche l'accès au site en dehors des heures d'ouverture.

7.1.2 Dispositions prises par rapport aux installations

7.1.2.1 Contrôles périodiques électriques

La société DEL SIGNORE fait réaliser périodiquement les contrôles électriques réglementaires. Ces contrôles seront complétés par une vérification thermographique afin de détecter au plus tôt tout mauvais contact ou risque de surchauffe de connexions (certificats Q18 et Q19).

La société SAFOTEC sise sur la commune de La Boisse est mandatée pour réaliser ces contrôles.

7.1.2.2 Protection contre la foudre et protection électrique

La mise à la terre de l'ensemble des équipements métalliques permet par ailleurs d'évacuer les accumulations de charges dues à l'électricité statique.

L'installation électrique est réalisée selon les règles de l'art de façon à éviter tout risque de court-circuit ou de défaut d'équipotentialité.

Les installations électriques sont conformes aux textes et normes suivantes (non exhaustif) :

- Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 pris pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail (titre III: Hygiène, sécurité et conditions du travail) en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Directive 94/9/CE du parlement européen et du conseil du 23 mars 1994 concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles et décrets d'application ;
- Décret n° 96-1010 du 19 novembre 1996 relatif aux appareils et aux systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.
- Normes NFC 15 100 et 17100 ;

- Arrêté du 31 mars 1980 relatif à la réglementation des installations électriques des établissements réglementés au titre de la législation sur les ICPE et susceptibles de présenter des risques d'explosion.
L'analyse du risque foudre ou ARF réalisée par la société SOCOTEC ne préconise aucune protection particulière (annexe 12).

7.1.3 Mesures liés à la maintenance

Concernant les installations, des entreprises de maintenance spécialisées seront mandatées dans le cadre de contrats avec la société DEL SIGNORE ; il s'agit principalement d'entreprises spécialisées. Leurs interventions seront définies dans ces contrats intégrant les opérations de maintenance préventives et curatives des installations suivantes :

- La chaudière. (société SOROTHERM)
- Les installations électriques. (société SAFOTEC)
- Les installations de levage. (société SAFOTEC)
- Les fenwicks. (société SAFOTEC)

Les contrôles périodiques obligatoires seront réalisés selon les périodicités fixées par la réglementation dans le cadre de contrats avec des organismes agréés.

7.1.4 Détection incendie

En dehors des horaires d'ouverture de la société DEL SIGNORE, le bâtiment est fermé et sous alarme et les énergies coupées.

La société DEL SIGNORE a mis en œuvre au cours du second semestre 2018, un système de détection incendie. Pour cela, un devis de 7 320 €HT a été établi par la société LBAssociés située au 67 rue Jean Zay sur la commune de Saint-Priest (69800).

Cette détection incendie est couplée avec une alarme intrusion filaire avec vidéo-surveillance.

Il s'agit de mettre en place :

- une centrale PARADOX, modèle EVO192, 8 zones
- un clavier LCD K641+
- une carte d'extension 8 zones,
- 2 détecteurs infrarouges double technologie Longue Portée 27x21m NFA2P, modèle BOSCH BLD2
- 2 radars plafonds 360°, DS939
- 2 contacts d'ouverture filaire IM1640PAG
- 2 sabots métalliques, IM1740
- 5 détecteurs optique de fumée, socle et connectique 12 volts, NB326
- sirène intérieure filaire 118.5 db NFA2P SIMAX
- Raccordement de l'alarme sur la ligne France Télécom

La video-surveillance est assurée par la mise en place de :

- d'un écran LED, 22 pouces, sortie VGA/HDMI
- d'un enregistreur 4 voies, HDCVI, 1 TO de stockage, connexion réseau, HCVR7104H-4M
- d'une caméra tube, vision extérieure coté portail, 1080P, HAC-HFW2231RZ16
- d'un support HFW9, pour caméra tube,
- de 2 caméras dômes, objectif réglable, éclairage par leds, HAC-HDW1220M

- d'un chargeur 220 volts, 12 volts, 4 ampères,

Monsieur Del Signore disposera d'un renvoi direct et automatique sur son gsm.

7.1.5 Consignes, formation et procédures

L'exploitant devra rédiger et afficher les consignes dans l'atelier et le bureau :

- Consigne de sécurité incendie avec le plan d'évacuation et plan de localisation des RIA et des extincteurs ainsi que leurs notices d'utilisation,
- Procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des personnes à contacter, des services d'incendie et de secours, etc.,
- Interdiction de fumer,
- Interdiction de tout brûlage à l'air libre,
- Obligation de détenir un « permis feu » pour faire des travaux,
- Procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation (électricité, ventilation, chauffage et obturation des écoulements d'égouts, vanne d'isolement, ...),
- Permis de travail pour les parties de l'installation dites à risques,
Les opérations comportant des manipulations dangereuses et la conduite des installations (manutention, entretien...) devront faire l'objet de consignes d'exploitation écrites, elles prévoient notamment :
 - Les modes opératoires (galvanoplastie principalement mais aussi la manipulation de tout autre produit dangereux présent sur le site),
 - La fréquence de contrôle des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances générées,
 - Les instructions de maintenance et de nettoyage, la périodicité de ces opérations et les consignations nécessaires avant la réalisation de ces travaux,
 - Les modalités d'entretien, de contrôle et d'utilisation des équipements de régulation et des dispositifs de sécurité pour la chaudière et la galvanoplastie principalement,

7.2 Description des moyens de protection

7.2.1 Les moyens de lutte internes

Les moyens internes de lutte contre l'incendie sont principalement des extincteurs ainsi que les pompiers du SMDIS.

On rappellera qu'en interne, la société DEL SIGNORE dispose de :

- 1 extincteur 2kg CO₂
- 1 extincteur 6 L eau pulsée
- 1 extincteur 6 kg poudre
- 6 extincteurs 9 kg poudre

Ceux-ci sont contrôlés annuellement par la société SICLI.

7.2.2 Accès

Le site dispose d'un accès en voie lourde. Une voie « pompier » permet d'accéder à l'ensemble des installations mais ne permet pas de circuler sur le périmètre du site. En cas

d'intervention, les véhicules des pompiers resteront sur la partie Ouest du site (rue Jean Corona).

7.2.3 Les moyens de lutte externes

Une conduite d'eau alimentant des poteaux incendie est implantée le long de la rue Jean Corona qui permet l'accès au site de la société DEL SIGNORE.

- PI n°7136 situé à environ 50 m au sud-ouest du site,
- PI n°8549 situé à 100 m environ au nord-ouest du site,

Actuellement ces PI respectent les caractéristiques normalisées (60 m³/h -1 bar).

En effet, d'après les informations fournies par le Groupement de Défense Extérieure Contre l'Incendie (GDECI) du Service Départemental Métropolitain d'Incendie et de Secours (SMDIS) du Rhône, les débits des hydrants situés à proximité du site sont :

- PI n°7136 : diamètre 150mm avec 2 sorties de 100mm pour un débit de 400m³/h.
- PI n°8549 : diamètre 100mm avec 1 sortie de 100mm pour un débit 280m³/h.

Globalement, les possibilités d'approvisionnement en eau d'extinction sont suffisantes pour couvrir les besoins en eau estimés à 72 m³/h sur 2 heures selon le document technique D9 joint en annexe 10.

ANNEXES

Les annexes annoncées dans le texte sont classées dans l'onglet annexe de ce dossier de demande d'autorisation.