



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

ETUDE DE DANGERS

Abattoir public de Haute Savoie Saint-Pierre-en-Faucigny (74)

Construction d'un abattoir public et d'un atelier de transformation

ESSOR TRANSITIONS
Marseille – Nantes – Tours
38 Rue de la République
13001 MARSEILLE

www.essor.group

Construisons
votre histoire

SOMMAIRE

TABLE DES TABLEAUX.....	4
1 ETUDE DE DANGERS	5
1.1 Généralités.....	5
1.1.1 Introduction	5
1.1.2 Cadre de l'étude.....	5
1.1.3 Contextes législatifs et réglementaire dans lesquels s'inscrit l'étude	6
1.1.3.1 Textes généraux.....	6
1.1.3.2 Autres textes réglementaires	6
1.2 Informations générales du site.....	7
1.2.1 Organisation du site	7
1.2.1.1 Accès.....	7
1.2.1.2 Cour sale.....	7
1.2.1.3 Bouverie	7
1.2.1.4 Hall d'abattage.....	9
1.2.1.5 Local cuir.....	9
1.2.1.6 Bloc frigorifique.....	9
1.2.1.7 Atelier de découpe/transformation.....	10
1.2.1.8 Cour propre.....	10
1.2.2 Localisation de l'établissement.....	11
1.2.2.1 Environnement industriel.....	11
1.2.2.2 Environnement urbain.....	12
1.2.2.3 Voies de communication	12
1.2.2.4 Réseaux	12
1.2.3 Champ de l'étude.....	13
1.3 Démarche de l'analyse et de la réduction des risques.....	14
1.4 Recueil des informations liées au fonctionnement de l'entreprise.....	15
1.4.1 Risques liés aux produits.....	15
1.4.1.1 Ammoniac.....	15
1.4.1.2 Gaz naturel.....	15
1.4.1.3 Produits de nettoyage et autres produits stockés.....	16
1.4.2 Risques internes.....	17
1.4.2.1 Dangers liés aux procédés mis en œuvre.....	17
1.4.2.2 Dangers liés aux stockages	17
1.4.2.3 Dangers liés aux transferts.....	17
1.4.2.4 Dangers liés aux installations électriques.....	17
1.4.2.5 Dangers liés au non-respect des consignes.....	18
1.4.2.6 Dangers liés à la circulation sur l'exploitation	18
1.4.2.7 Dangers liés aux phases de travaux, aux opérations de maintenance, aux opérations exceptionnelles	20

1.4.2.8	Dangers liés aux autres locaux et équipements	20
1.4.3	Risques liés aux erreurs humaines	20
1.4.4	Risques liés aux activités extérieures à l'établissement.....	22
1.4.4.1	Circulation extérieure.....	22
1.4.4.2	Environnement Industriel.....	22
1.4.4.3	Malveillance et négligence	22
1.4.4.4	Explosion voisine	23
1.4.4.5	Incendie voisin	23
1.4.4.6	Nuage en dérive	23
1.4.5	Risques naturels.....	23
1.4.5.1	La foudre	23
1.4.5.2	L'inondation	24
1.4.5.3	Les séismes.....	24
1.4.5.4	Les feux de forêts	25
1.4.5.5	Dangers liés aux températures extrêmes.....	25
1.4.5.6	Dangers liés à une tempête.....	26
1.5	Analyse accidentologique – Analyse des risques potentiels.....	26
1.5.1	Introduction	26
1.5.2	Description d'accidents et d'incidents spécifiques déjà survenus.....	27
1.5.2.1	Accidents survenus : 2020-2025	27
1.5.2.2	Installations mises en cause	28
1.5.2.3	Causes d'accident	28
1.5.2.4	Conséquences.....	28
1.5.2.5	Conclusion sur l'accidentologie	28
1.6	Analyse des risques potentiels.....	30
1.6.1	Caractérisation des potentiels de dangers	30
1.6.2	Analyse des phénomènes dangereux redoutés et des événements initiateurs	30
1.6.2.1	Incendie	30
1.6.2.2	La pollution de l'eau et du sol	31
1.6.2.3	L'Explosion.....	32
1.6.3	Réduction du risque à la source.....	33
1.6.4	Barrières de sécurité mises en place	34
1.6.4.1	Evénements initiateurs	34
1.6.4.2	Les barrières retenues contre l'apparition du phénomène redouté.....	34
1.6.4.3	Les barrières retenues contre la propagation de l'incendie	35
1.6.4.4	Les barrières retenues pour éviter la pollution des eaux et du sol.....	35
1.6.4.5	LES BARRIÈRES RETENUES CONTRE LE RISQUE d'explosion LIÉ À LA CONDUITE DE GAZ ENTERRÉE	36
1.6.4.6	Nœuds papillons.....	37
1.7	Identification des risques	40
1.7.1	La cinétique	40
1.7.2	Critères retenus pour la hiérarchisation des risques.....	41
1.7.2.1	Probabilité (appréciation qualitative)	41
1.7.2.2	Gravité.....	42
1.7.3	Evénements initiateurs	44
1.7.4	Phénomène dangereux : apparition d'un incendie.....	45

1.7.4.1	Probabilité d'occurrence	45
1.7.4.2	Gravité des scénarii.....	46
1.7.5	Analyse de la criticité des scénarios d'accidents retenus	46
1.7.6	Conclusion.....	47
1.8	Incendie généralisé.....	48
1.8.1	Analyse des dispositions limitant le développement d'un feu.....	48
1.8.2	Analyse de la cinétique des phénomènes dangereux et des accidents	48
1.9	Explosion de la conduite de gaz enterrée.....	49
1.9.1	Analyse des dispositions limitant le développement d'un feu.....	49
1.9.2	Analyse de la cinétique des phénomènes dangereux et des accidents	51
1.10	Risques de pollution accidentelle des eaux et des sols	51
1.10.1	Déversements accidentels	52
1.11	Moyens généraux.....	53
1.11.1	Moyens de prévention généraux au site	53
1.11.2	Moyens d'intervention généraux.....	54
1.11.2.1	Extincteurs.....	54
1.11.2.2	Défense incendie	54
1.11.2.3	Bilan des moyens d'intervention.....	54
2	CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE DE DANGERS	55
2.1	Les potentiels de dangers	55
2.2	L'évaluation des risques	55
2.3	La formation.....	56
2.4	Les moyens de protection incendie	56

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Tableau présentant les potentiels de dangers.....	30
Tableau 2 – Tableau présentant les critères de probabilité	41
Tableau 3 – Tableau présentant les critères de gravité	42
Tableau 4 – Tableau présentant les valeurs de référence des effets probables	43
Tableau 5 – Tableau présentant les événements initiateurs	44
Tableau 6 – Tableau présentant la gravité des phénomènes dangereux	46
Tableau 7 – Analyse de la criticité	47

1 ETUDE DE DANGERS

1.1 GENERALITES

1.1.1 INTRODUCTION

D'une manière générale, l'étude de dangers :

- Expose les dangers que peuvent présenter les installations en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles de se produire, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut présenter un accident éventuel,
- Rend compte et justifie l'examen effectué par l'exploitant en vue de réduire les risques pour les populations et l'environnement,
- Décrit l'organisation et les moyens d'intervention et de secours en cas d'accident.

L'étude de dangers est modulée pour demeurer cohérente avec l'importance des conséquences prévisibles d'un sinistre sur les intérêts visés par le Code de l'Environnement, à l'article L211-1 et à l'article L511-1.

L'étude de dangers comporte un recensement et une description des accidents susceptibles de se produire. Les accidents pouvant d'être d'origine interne, l'étude de dangers développe les aspects relatifs à la conception des installations, la nature des produits mis en œuvre ou stockés, les modes d'exploitation, les contrôles réalisés, la formation et l'organisation des personnels en matière de sécurité.

Enfin, l'étude de dangers identifie les causes externes d'accidents comme le séisme ou la foudre, les risques liés à la proximité d'installations dangereuses, à la malveillance.

1.1.2 CADRE DE L'ETUDE

Les fondements de l'étude de dangers sont exprimés ci-après. Il est convenu que :

- Les événements dont les effets irréversibles restent dans les limites de l'établissement ne font pas l'objet d'une étude approfondie,
- Seuls les événements dont les effets létaux et / ou irréversibles sortent de l'établissement sont considérés dans la présente étude,
- La matrice de criticité relative à ces effets dangereux est celle définie par l'arrêté du 29 septembre 2005, aussi bien en termes de probabilité qu'en termes de gravité.

La présente étude de dangers est conforme :

- au décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 (et ses modifications),
- à l'arrêté du 29 septembre 2005 (au plan des seuils d'effets, des classes de probabilité, des classes de gravité et de la matrice de criticité).

L'environnement et l'unité sont largement présentés dans les parties précédentes, aussi cette étude :

- Expose les dangers que peut présenter l'installation,
- Analyse l'accidentologie de ce type d'unité,
- Justifie les mesures propres à réduire la probabilité ou les effets des accidents,
- Précise les moyens de secours publics et privés mis en œuvre.

1.1.3 CONTEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRE DANS LESQUELS S'INSCRIT L'ETUDE

1.1.3.1 TEXTES GENERAUX

Code de l'environnement livre V, titre premier (codification de la loi n°76-663 du 19 juillet 1976 dite loi ICPE)

Décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié, pris pour l'application du titre I du livre V relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement

Décret du 20 mai 1953 modifié et tableau annexé constituant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

1.1.3.2 AUTRES TEXTES REGLEMENTAIRES

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

Circulaire DPPR/SEI du 27/05/94 relative à l'arrêté du 10 mai 1993 fixant les règles parasismiques applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement

Arrêté du 04/10/10 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

Circulaire n°93-17 du 28/01/93 relative à la protection de certaines installations classées contre les effets de la foudre

Arrêté du 24/01/11 fixant les règles parasismiques applicables à certaines installations classées

Décret n°91-461 du 14/05/91 relatif à la prévention du risque foudre

1.2 INFORMATIONS GENERALES DU SITE

L'activité principale du futur site sera l'abattage multi-espèces (bovins, porcins, ovins principalement). L'abattage rituel sera aussi régulièrement pratiqué.

L'organisation du site sur la zone process sera la suivante. Elle est conforme à la réglementation sanitaire en vigueur en France et en Union Européenne.

Le plan du détail de l'installation est donné en Annexe n°04.

1.2.1 ORGANISATION DU SITE

1.2.1.1 ACCES

Le site est desservi directement par la route des Lacs.

Les entrées des PL et VL sont séparés. Deux voies engins permettent l'accès à la cour propre et à la cour sale, respectivement par les accès Est et Nord. Le parking VL est quant à lui accessible par l'entrée Sud.

1.2.1.2 COUR SALE

La réception des animaux vivants se fait au niveau de la cour sale. Un quai de déchargement adapté au passage des bétailières et menant à la bouverie permet le passage des animaux vers les box ou logettes.

La cour sale est constituée des éléments suivants :

- Station de pré-traitement (traitements et process à définir selon convention de rejet)
- Fumière pour stocker les fumiers de la bouverie
- Aire de lavage des bétailières
- Accès vers le local déchets et aux locaux techniques (y compris dalle technique)

L'accès est possible par le portail Nord. L'accès aux locaux par le personnel se fait au travers des sas hygiène entre la zone des locaux sociaux et la bouverie.

1.2.1.3 BOUVERIE

La bouverie sert au déchargement des animaux, à l'identification, au contrôle de l'état sanitaire, à la stabulation et à l'amenée à l'abattage.

La bouverie est constituée des éléments suivants :

- Un seul quai de déchargement polyvalent permettant le déchargement de toutes les espèces à partir de petits et de moyens porteurs (3,5 t à 19 t),
- Une zone d'identification et de contrôle sanitaire (inspection ante-mortem),

- Des parcs d'attente adaptés aux animaux et au programme d'abattage,
- Deux couloirs d'amenée des animaux :
 - Gros bovins,
 - Veaux, porcs, ovins, caprins,
- Une zone pour isoler les animaux malades et suspects (lazaret),
- Un espace fermé, idéalement à proximité de la fumière, pour les animaux morts avant collecte par l'équarrisseur,
- Un local pour la paille et le fourrage,
- Un accès facile pour l'évacuation des fumiers,
- Un local bouvier et un local DDPP,
- Un treuil de halage mobile.

Cette zone essentielle en matière de bientraitance animale est pensée de manière à faciliter le déplacement des animaux en limitant au maximum les interventions du bouvier et les contacts entre les opérateurs et les animaux vivants (couloirs séparés pour la manipulation des gros bovins pour la sécurité des salariés).

La bouverie est adaptée et dimensionnée pour recevoir tous les types d'animaux prévus au programme. L'exploitant veillera à offrir aux animaux une ambiance calme par les moyens suivants :

- Travail sur la réduction de bruit du barriérage,
- Éclairage naturel privilégié,
- Eclairage artificiel doux avec double système d'éclairage permettant de renforcer la luminosité au besoin (avec idéalement une augmentation de l'intensité lumineuse sans éblouissement des animaux lors de leur amenée depuis la stabulation jusqu'au système d'immobilisation afin de favoriser leur avancée),
- Ventilation naturelle avec si besoin possibilité d'obturation en période froide,
- Sol non glissant.

L'exploitant veillera également à offrir au personnel des conditions de travail optimales notamment en matière de sécurité. Les mesures suivantes seront prises :

- Séparation des circuits hommes/animaux,
- Évacuation aisée des fumiers,
- Facilité de nettoyage, présence de point d'eau en suffisance évitant les grandes longueurs de tuyaux de lavage,
- Mise hors gel de la distribution d'eau,
- Possibilité de vidanger facilement le circuit d'eau en cas de températures exceptionnellement basses et vannes d'arrêt permettant d'isoler les différentes branches du réseau,
- Facilité d'évacuation des animaux morts ou blessés. Ces derniers pourront être transférés facilement à l'aire d'accrochage et de saignée.

Afin de respecter les seuils acoustiques en limite de propriété, un traitement acoustique sera éventuellement nécessaire, notamment en bouverie.

1.2.1.4 HALL D'ABATTAGE

Le hall d'abattage abrite l'ensemble des équipements nécessaires à l'abattage, depuis l'étourdissement jusqu'à la fente permettant de séparer la carcasse en deux.

Compte tenu des volumes attendus, une file d'abattage mixte est mise en place : un restrainer est prévu pour les porcs et les ovins, tandis qu'un piège de contention est utilisé pour les bovins.

Le nombre de postes de travail est adapté à la cadence nécessaire pour répondre aux volumes, avec une organisation qui permet au personnel d'intervenir sur plusieurs postes si besoin. Cette organisation assure également une certaine souplesse, afin que la chaîne puisse fonctionner en effectif réduit.

L'éclairage naturel est privilégié sans générer d'inconfort visuel, notamment en évitant l'éblouissement, et des ouvertures en hauteur offrent une vue vers l'extérieur tout en limitant les risques de malveillance.

Quelques spécifications techniques ont été prises quant à la conception de la zone :

- Sol antidérapant facilement nettoyable, en pentes vers des caniveaux en inox,
- Stérilisateurs pour tous les équipements,
- Station de lavage moyenne pression,
- Récupération du sang non alimentaire dans une cuve prévue à cet effet optimisée pour toutes les catégories d'animaux.

1.2.1.5 LOCAL CUIR

Le local cuir permet le transfert des peaux en bacs depuis la salle d'abattage. Les peaux sont salées, pliées puis stockées sur des palettes à un rythme hebdomadaire. Leur enlèvement est prévu 1 fois par mois.

Quelques spécifications techniques ont été prises quant à la conception de la zone :

- 1 pile de salage pour gros bovin,
- 1 pile de salage pour ovins,
- 1 palette de sel en attente,
- 10 palettes de stockage,
- Un espace de travail.

1.2.1.6 BLOC FRIGORIQUE

Toutes les carcasses sont refroidies dans la chambre froide de ressuage.

Deux chambres froides sont prévues : une pour les porcs et agneaux, dont 90 % sont enlevés à J+1 et le reste à J+2, et une autre pour les veaux, enlevés à J+2, ainsi que pour les gros bovins, dont la maturation moyenne est de 10 jours avant enlèvement à J+10.

Une zone de mise en quartier et de stockage est aménagée pour permettre la collecte ou l'expédition des produits dans la journée, ainsi que leur distribution vers l'atelier de découpe.

Deux quais d'expédition sont également prévus, l'un à -0,80 m équipé d'un rail de liaison pour les moyens porteurs, et l'autre au niveau 0 pour les petits porteurs.

1.2.1.7 ATELIER DE DECOUPE/TRANSFORMATION

Cette unité fonctionnelle est constituée de l'atelier de découpe (piéçage) et de transformation (produits élaborés).

Le nombre de postes de découpe des quartiers et de mise sous vide est dimensionné en fonction des volumes à traiter.

Une chambre froide est prévue pour le stockage des produits finis conditionnés, ainsi qu'une chambre froide négative spécifiquement destinée aux steaks hachés.

Une zone est spécifiquement réservée à l'ablation des colonnes vertébrales de gros bovins et au retrait des matières à risque spécifiées (MRS). Le stockage des consommables, tels que les emballages et les ingrédients, est mutualisé pour les activités de découpe et de transformation, avec un accès direct à l'extérieur pour faciliter l'approvisionnement. Enfin, dans les zones non réfrigérées, un système de renouvellement d'air adapté est mis en place pour garantir des conditions d'hygiène optimales.

Une laverie est installée pour le nettoyage des ustensiles et équipements. Une salle de transformation permet la fabrication de steaks hachés frais, sous vide ou surgelés, ainsi que d'autres produits.

Un local de mise en carton, accessible depuis cette même zone, est dédié à la préparation des commandes, réalisée par le personnel de l'abattoir et, le cas échéant, par les clients eux-mêmes.

Dans une démarche de transparence, l'exploitant à souhaiter permettre la visite d'une partie de ses locaux par des tiers extérieurs au site. Dans cette optique, une cloison vitrée a été prévue et permet aux clients d'avoir une vue directe sur l'atelier de découpe depuis la zone de réception des marchandises.

1.2.1.8 COUR PROPRE

La cour propre est située à l'Est du site et comprend plusieurs éléments : une aire de lavage pour les camions frigorifiques ainsi qu'un espace détente extérieur pour le personnel, directement accessible depuis la salle de pause. Cet espace est équipé de tables extérieures et entouré de végétation afin de le séparer visuellement du reste des espaces extérieurs, offrant ainsi un lieu calme pour les pauses et un ombrage naturel.

Les quais d'expédition sont réservés aux clients professionnels qui viennent récupérer leur marchandise, ainsi qu'au personnel chargé de la préparation des commandes dans cette zone.

Le plan fourni en [Erreur ! Source du renvoi introuvable.](#) 4 expose le principe d'organisation de l'activité et des produits.

1.2.2 LOCALISATION DE L'ETABLISSEMENT

Le projet est implanté sur la commune de Saint-Pierre-en-Faucigny (74), au sein de l'extension du PAE des Jourdiés (macrolot 2).

La superficie du terrain représente 9 800 m² soit environ 1 ha.

Le site est localisé sur les parcelles cadastrales suivantes :

Commune	Lieu-dit	Préfixe et Section	Parcelle	Superficie totale de la parcelle (cadastre.gouv)	Surface concernée par la demande en m² (mesurée sur plan)
Saint-Pierre- en-Faucigny	Le Busquet	AL	5pp	2 688	1 722
			6	4 161	4 161
			7pp	2 360	1 021
			8pp	2 510	1 005
			9pp	2 008	832
			10pp	3 149	1 059
TOTAL					9 800 m²

*pp : pour parties

Le projet est situé selon les coordonnées géographiques suivantes :

- Latitude : 46° 04' 42" N
- Longitude : 6° 22' 16" E

1.2.2.1 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

Selon le plan de zonage du PLU en vigueur, le projet se situe en zone Ap, dédiée aux activités agricoles.

En date de la rédaction de ce document, le PLU est en cours de modification, suite à une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) et Mise En Compatibilité (MEC) déposées parallèlement à la demande d'autorisation environnementale pour l'extension du Parc d'Activités Économiques (PAE) des Jourdiés. Les terrains du projet font partie de ce projet d'extension.

Actuellement, ces terrains sont utilisés comme prairies permanentes à vocation agricole. Le projet respecte les prescriptions du PLU pour la zone AUx, à laquelle ces terrains seront affectés. La zone AUx est destinée aux activités industrielles, artisanales, commerciales, aux entrepôts, bureaux et à l'hébergement hôtelier. Le projet s'inscrira dans la continuité des activités industrielles et économiques actuellement présentes dans le secteur d'étude.

L'extrait du PLU et le plan de zonage sont fournis en **Annexe n°25**.

1.2.2.2 ENVIRONNEMENT URBAIN

Une aire d'accueil des gens du voyage est localisée à proximité directe du projet, en limite Nord.

Le site est relativement proche des zones d'habitation. Les plus proches sont situées aux lieux-dits :

- le Busquet, à environ 300 m à l'Ouest du site ,
- la Papeterie, à environ 500 m à l'Ouest du site ,
- Ravure, à environ 600 m au Sud-Ouest du site ,
- Blandet, à environ 600 m au Sud-Ouest du site.

Concernant le bourg de Saint-Pierre-en-Faucigny, celui-ci est localisé à moins d'1 km au Sud du projet.

1.2.2.3 VOIES DE COMMUNICATION

L'abattoir sera directement accessible par la route des Lacs, longeant le site par l'Est.

Les principaux axes routiers à proximité du projet sont :

- La route des Lacs, permettant l'accès au futur site,
- La route D19, située à 100 m au Nord du projet,
- La route D1203, située à 750 m au Sud du projet,
- L'autoroute A40, située à 150 m au Nord du projet.

Les principaux axes routiers (A40, D19, route des Lacs) sont plutôt fréquentés. Néanmoins, le passage de camion est relativement peu fréquent.

Aucun trafic fluvial, ferré ou aérien n'est recensé dans les alentours du site.

1.2.2.4 RESEAUX

Les réseaux téléphoniques, d'électricité, d'eau potable, d'eaux usées et d'eaux pluviales existants seront raccordés en bordure du site.

Aucune servitude ne s'impose sur le site vis-à-vis de ces réseaux.

Une conduite de gaz gérée par NaTran traverse toutefois l'emprise du site, au Nord du bâtiment. L'exploitant s'est d'ores et déjà rapproché du service gestionnaire concerné afin de prendre toutes les mesures nécessaires quant à l'évitement de cette conduite.

Le gestionnaire de réseau recommande l'éloignement de l'installation en dehors des distances d'effets dominos correspondant au flux thermique 8kW/m^2 . La largeur des effets dominos associé est de 75 m.

Au regard de l'emprise projetée site, il est en l'état impossible de déplacer le bâtiment au-delà de cette zone de 75 m. L'exploitant se conformera toutefois au respect de la servitude d'implantation précisant l'existence d'une zone non-aedificandi et non-sylvandi dont la largeur de part et d'autre de la canalisation est précisée dans le tableau ci-après :

Canalisation	Direction de la Servitude	Servitude Gauche (m)	Servitude Droite (m)
PERS-JUSSY-ARACHES-CHAMONIX	De Pers-Jussy à Bonneville	1	3

Toutes les dispositions seront prises afin de limiter l'impact d'un incident en lien avec la conduite de gaz (explosion notamment) en direction de l'installation.

Les mesures prises dans le cadre de la défense incendie permettront la réduction du risque de propagation d'un incendie causé par une rupture de la conduite de gaz. Une DAI sera active 24h/24 et des extincteurs seront mis en place au sein du bâtiment. Des murs coupe-feu REI120 cloisonneront les locaux à risque. Deux poteaux incendie situés à moins de 100 m de l'installation permettront l'alimentation en eau d'extinction des services de secours.

De plus, conformément aux dispositions émises par NaTran les évacuations sont orientées côtés opposés aux ouvrages de transport de gaz.

1.2.3 CHAMP DE L'ETUDE

L'étude analyse les dangers que sont susceptibles de faire peser sur le voisinage les installations relatives aux activités menées sur le site, c'est-à-dire l'abattage de volailles impliquant l'arrivée des bêtes vivantes, leur abattage, et le stockage de carcasses avant expédition.

La méthodologie d'analyse des risques est développée au paragraphe ci-après de la présente étude. Les développements, justifications et commentaires sont apportés autant que possible, sans perdre de vue que le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement au regard des intérêts visés aux articles L211-1 (ex article 2 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau) et L511-1 (ex article 1er de la loi du 19 juillet 1976 relative aux ICPE) du Code de l'Environnement.

Afin d'éviter les répétitions et pour faciliter la gestion de la cohérence des parties du présent dossier entre elles au fil des évolutions, la présente étude de dangers fait, quand nécessaire, renvoi aux autres parties du présent dossier.

1.3 DEMARCHE DE L'ANALYSE ET DE LA REDUCTION DES RISQUES

La logique de l'analyse et de réduction des risques utilisée dans la présente étude découle des recommandations de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Elle comporte une **première phase** d'examen des risques. Elle permet de distinguer les scénarios d'accident les plus majorants en termes d'effets.

La **deuxième phase** consiste à étudier les scénarios retenus lors de la première phase, de les quantifier en termes d'effets, de les coter en probabilité et en gravité et de les placer dans une matrice de criticité préalablement définie.

En outre, pour les scénarios qui sont classés dans le domaine critique de la matrice, des mesures particulières sont à prévoir pour assurer qu'ils ne risquent pas de changer de domaine à l'insu de l'exploitant.

La **troisième phase** sert à justifier que la situation finale ne compte plus de scénario inacceptable, du fait de l'efficacité des actions mises en place ou programmées d'amélioration des installations et / ou de leurs conditions d'exploitation.

De façon schématique, l'analyse et la réduction des risques comprennent des grandes étapes successives qui sont :

- La définition des installations étudiées,
- Le recueil des informations disponibles,
- L'identification et l'analyse de risques des installations,
- La modélisation des scénarios d'accidents majeurs retenus,
- L'évaluation de leur probabilité d'occurrence,
- L'évaluation de leurs conséquences physiques et la cotation en gravité associée,
- La criticité des scénarios d'accidents majeurs retenus,
- La détermination des EIPS et leur justification.

1.4 RECUEIL DES INFORMATIONS LIEES AU FONCTIONNEMENT DE L'ENTREPRISE

1.4.1 RISQUES LIES AUX PRODUITS

Les fluides recensés sur le futur site de l'abattoir sont :

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| • Fluide frigorigène : Ammoniac | • Gaz Naturel |
| • Eau Glycolée | • Extrait de javel |

Par ailleurs, il sera également stocké :

- Les produits finis alimentaires dans la zone frigorifique,
- Les déchets et sous-produits animaux. Il est prévu des espaces dédiés en chambres froides pour les déchets de catégorie 1 (benne), déchets de catégorie 3 (benne), matières stercoraires (benne), sang (cuves).

Les risques associés aux produits sont détaillés ci-après.

1.4.1.1 AMMONIAC

Le fluide frigorigène mis en œuvre est l'ammoniac. La quantité présente au sein de l'installation est de 43kg, ce qui est très faible et permet d'éviter tout risque depuis cette source.

L'installation mise en œuvre fera l'objet d'une vérification régulière et permettra d'éviter tout risque de fuite dans le milieu environnant.

1.4.1.2 GAZ NATUREL

Le gaz propane sera utilisé pour les besoins de l'installation en eau chaude. Le ballon hydrogaz utilisé est placé en extérieur sur dalle technique.

Une vanne de coupure manuelle sera placée à l'extérieur des bâtiments.

Le gaz naturel est un gaz non toxique. Il ne contient pas de monoxyde de carbone. Il peut causer l'asphyxie à concentration élevée, cette concentration se traduisant par une insuffisance d'oxygène.

En milieu libre, le gaz naturel, plus léger que l'air, s'élève rapidement et se disperse sans créer de nappe gazeuse ni au sol, ni dans l'atmosphère.

Le gaz naturel est combustible, il peut s'enflammer dans certaines conditions en présence d'air et d'une source de chaleur. Sa limite inférieure d'inflammabilité est de 5% et sa limite supérieure d'inflammabilité est de 15 %.

Notons que la combustion du propane libérera dans l'atmosphères des composés polluants notamment du monoxyde de carbone, du dioxyde de carbone, de l'oxyde d'azote et du dioxyde de soufre.

En milieu confiné, il peut y avoir explosion en cas d'inflammation d'un mélange air / gaz s'il y a suffisamment de gaz dans le mélange.

1.4.1.3 PRODUITS DE NETTOYAGE ET AUTRES PRODUITS STOCKES

Ces produits sont principalement utilisés en fin de production par l'équipe de nettoyage / désinfection.

La quantité présente sur site sera faible et limitée aux stricts besoins de l'installation. En date de la rédaction de ce document, les produits de nettoyages utilisés ne sont pas connus.

Les Fiches de Données Sécurité et les quantités de produits stockés sur site seront détenues par l'exploitant au démarrage de l'exploitation et un registre des produits stockés sera tenu à jour. Ces informations seront tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

Ce type de produit peut présenter des risques pour le personnel en cas de contact ou d'ingestion des produits purs. Certains peuvent être corrosifs et présenter des risques de brûlures par contact direct des muqueuses ou de la peau.

Les dangers associés à ces produits seront connus de l'exploitant qui prendra en compte les pictogrammes de dangers de chaque produit pour leur utilisation et leur stockage, l'objectif étant d'éviter toute incompatibilité de stockage.

Les risques pour l'environnement sont toutefois limités. En effet, les produits seront stockés en fonction de leur utilisation et des dangers qu'ils représentent dans des armoires fermées à clés et sur rétention. Ceux-ci seront utilisés dans les locaux de l'abattoir dont le sol est étanche.

La totalité des effluents issus de l'installation seront acheminés vers la station de prétraitement sur site. Dans ces conditions, la fuite de produit pur vers le milieu naturel n'est pas envisageable, ces polluants seront en partie éliminés avant de rejoindre le réseau des eaux usées.

Aucun des produits utilisés n'est explosif.

1.4.2 RISQUES INTERNES

1.4.2.1 DANGERS LIES AUX PROCEDES MIS EN ŒUVRE

Il n'y a pas de dangers particuliers liés au process industriel.

Notons toutefois les risques de blessures inhérents à la manipulation de lames dans le cadre de la découpe des carcasses et la transformation des produits.

1.4.2.2 DANGERS LIES AUX STOCKAGES

Les zones de stockage et conditionnement peuvent représenter un danger notamment en lien avec l'inflammabilité des emballages.

Les emballages stockés sur le site sont constitués par des sacs plastiques, des étiquettes papier, des sceaux pour les abats.

Compte tenu de la faible quantité de produits transformés et emballés sur site, le risque associé au stockage d'emballage est considéré comme faible.

1.4.2.3 DANGERS LIES AUX TRANSFERTS

La manutention des carcasses, du fait de leur poids (max 320 kg pour les bovins) sont considérées comme des charges lourdes.

Les dangers liés à ces transferts seraient, en dehors du risque physique pour les opérateurs, un échauffement et éventuellement en cas de dysfonctionnement, la création de points chauds et l'initiation d'un incendie.

Le site disposera également d'un matériel roulant électrique et d'un rail de transport.

Le risque dû à ces manipulations est principalement la chute et le choc. Les matériels roulants eux-mêmes, en cas d'incident, de défaillances matérielles, pourraient être initiateurs d'un incendie.

1.4.2.4 DANGERS LIES AUX INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les dangers liés aux installations électriques sont potentiellement importants, ces installations peuvent être à l'origine d'incendie.

Les courts-circuits et les défauts d'isolement sont les principaux événements redoutés liés aux installations électriques. Ils peuvent être d'origine intrinsèque dans le cas d'une panne, ou extrinsèque dans le cas d'une mauvaise conception de l'installation ou d'une mauvaise exploitation (choc par exemple).

Les installations électriques seront contrôlées tous les ans par un organisme agréé. L'exploitant s'engage à procéder aux interventions nécessaires pour rectifier les éventuels écarts.

1.4.2.5 DANGERS LIES AU NON-RESPECT DES CONSIGNES

Le non-respect des consignes de sécurité peut également être à l'origine de situations graves telles que l'incendie ou l'épandage de liquides.

Une attention particulière doit être portée sur les consignes de sécurité telles que :

- Le respect des interdictions de fumer,
- Le respect des interdictions de points chauds,
- Le respect de la délivrance des permis feu et de leurs instructions,
- Le respect des règles de manutention et de stockage.

1.4.2.6 DANGERS LIES A LA CIRCULATION SUR L'EXPLOITATION

Les dangers liés à la circulation sur l'exploitation sont essentiellement liés aux collisions des véhicules.

Le trafic généré par le futur abattoir est estimé au passage maximal journalier de 30 PL par jour. Notons que ce trafic ne sera éventuellement atteint qu'en période de forte affluence et de productivité.

Des ralentisseurs et une signalétique adaptée seront mis en place afin de prévenir le risque de collision.

Une attention particulière sera portée afin d'éviter toute sortie d'animaux au moment de leur réception pouvant engendrer un risque pour la sécurité de personnes circulant ou présentes à ce moment sur le site.

De plus, le site étant entièrement clôturé, et la sortie des bêtes vivantes étant réalisée dans un bâtiment fermé, la divagation des animaux hors des limites du site n'est a priori pas envisageable.

Le site disposera d'une zone de parking, pour les véhicules du personnel et des visiteurs. La vitesse sur le site sera limitée.

L'accès au site s'effectue par 3 accès dont deux sont réservés au passage des engins. De fait le risque de collision entre un véhicule léger et un poids lourd est nul. Les flux de poids

lourds entrant et sortant seront séparés du fait d'un accès dédié à la cour propre et la cour sale respectivement au Nord et à l'Est.

1.4.2.7 DANGERS LIES AUX PHASES DE TRAVAUX, AUX OPERATIONS DE MAINTENANCE, AUX OPERATIONS EXCEPTIONNELLES

Les opérations de maintenance peuvent être à l'origine de situations exceptionnelles présentant des dangers. Il s'agit essentiellement des opérations nécessitant la création de points chauds lors d'intervention d'entreprises extérieures (soudure, meulage, découpage, flamme de chalumeau, ...).

Un point chaud peut engendrer un incendie en cas de contact avec un produit inflammable ou une explosion, si l'atmosphère est explosive dans le local.

Les opérations exceptionnelles peuvent être à l'origine de situations dangereuses, notamment lorsqu'elles s'accompagnent de points chauds.

Les opérations exceptionnelles comprennent entre autres : la maintenance des éléments de stockage, les travaux en toiture, l'implantation de nouveaux équipements, etc...

Les travaux avec points chauds nécessiteront obligatoirement la délivrance d'un permis de feu par le responsable du site.

Les différentes consignes de sécurité sont affichées sur le site.

1.4.2.8 DANGERS LIES AUX AUTRES LOCAUX ET EQUIPEMENTS

➤ Dangers liés au compresseur

Les compresseurs de l'entreprise peuvent également faire l'objet d'une surpression mécanique avec émission de projectiles. Les compresseurs sont situés dans des locaux spécifiques.

En cas d'explosion d'un compresseur, les projectiles ne pourront s'échapper du local.

➤ Dangers liés au local technique/atelier

Les locaux techniques ne présentent pas de danger particulier.

Ces locaux sont séparés du reste du site par des murs coupe-feu.

L'accès au local s'effectue depuis le hall d'abattage.

1.4.3 RISQUES LIES AUX ERREURS HUMAINES

Les procédés mis en œuvre par l'abattoir sont quasi-exclusivement dépendant de l'action humaine, qu'elle soit directe ou télé pilotée.

Les risques d'erreur humaine sont par définition élevés. Les effets des risques liés aux erreurs humaines sont identiques à ceux identifiés ci-avant au titre des procédés et des installations.

Les risques spécifiques du travail pour le personnel ne font pas partie de la présente étude de dangers (domaine HSCT).

1.4.4 RISQUES LIES AUX ACTIVITES EXTERIEURES A L'ETABLISSEMENT

Les risques liés aux activités extérieures à l'abattoir sont listés dans le présent paragraphe et sont développés dans le chapitre sur les effets dominos externes.

1.4.4.1 CIRCULATION EXTERIEURE

La circulation routière à l'extérieur du site n'est pas susceptible d'engendrer un réel danger pour les installations.

Les bâtiments seront éloignés de la voie d'accès. La collision avec un véhicule en provenance de l'extérieur est très peu probable.

1.4.4.2 ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

Le futur site de l'abattoir est implanté au sein de la zone industrielle du PAE des Jourdiés. Les terrains du projet et les parcelles l'entourant sont actuellement composés de terres agricoles.

Le transport de produits présente un risque dans la mesure où ceux-ci peuvent être dangereux pour l'environnement et les tiers. D'autant plus que les axes routiers à proximité sont relativement fréquentés.

Toutefois, ce risque reste faible au regard de la probabilité que possède l'évènement de survenir, et de se propager au site.

1.4.4.3 MALVEILLANCE ET NEGLIGENCE

La malveillance est un risque dont il faut se prémunir. Afin de parer cette éventualité, des clôtures grillagées sont mises en place autour de l'installation.

Un portail sera mis en place au niveau de chaque accès, limitant ce risque hors période d'ouverture. L'entrée au site sera permise par un système de badgeage.

Le site ne présente pas d'intérêt stratégique particulier. Les risques éventuels liés à la malveillance sont a priori principalement un incendie volontaire compte tenu de l'activité menée sur le site.

Des mesures préventives seront mises en place dans le bâtiment afin de limiter le risque de négligence. Il sera strictement interdit de fumer à l'intérieur, et ce ne sera toléré qu'à l'extérieur dans les zones dédiées.

Le personnel est formé aux risques inhérents à l'activité d'abattage.

1.4.4.4 EXPLOSION VOISINE

Une onde de choc peut résulter d'une explosion voisine.

Les explosions engendrent des effets combinés de rayonnement, de souffle et de projection (et éventuellement telluriques) dont les conséquences sur l'établissement sont des dégâts structuraux ou d'équipements ayant comme conséquence des fuites, des incendies et éventuellement d'autres explosions.

Malgré la demande d'aménagement faite concernant l'obligation réglementaire d'éloignement du site a minima de 100 mètres des tiers, du fait de la présence de l'aire d'accueil des gens du voyage en limite Nord, le projet est éloigné d'environ 300 m de l'ICPE la plus proche.

1.4.4.5 INCENDIE VOISIN

Les incendies extérieurs à l'établissement peuvent avoir comme cause principalement :

- les convois sur les voies routières,
- les locaux à usage industriel ou commercial voisins.

Notons que du fait de leur éloignement le risque associés aux locaux industriels et commerciaux est considéré comme nul.

1.4.4.6 NUAGE EN DERIVE

La dispersion d'un nuage toxique provient de la fuite d'une unité, sous pression ou non, contenant un produit toxique.

Cet évènement est plausible compte tenu du contexte industriel dans lequel s'implante le projet.

1.4.5 RISQUES NATURELS

1.4.5.1 LA FOUDRE

La foudre est l'énergie transportée par le courant établi entre les nuages et le sol, et est susceptible par effets directs d'engendrer sur les bâtiments et installations des dommages conséquents (incendie, explosion, etc...). Du fait même de l'écoulement de ce courant de foudre, elle génère aussi par effets indirects des surtensions dévastatrices pour les équipements électriques et électroniques de sécurité.

Conformément à l'arrêté du 19/07/11 modifiant 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, les conséquences de la foudre sur ce type de bâtiment sont négligeables. Ainsi, le site n'est pas soumis à l'obligation réglementaire de réaliser une analyse du risque foudre (ARF), ni d'étude technique (ET).

A l'initiative de l'exploitant, une analyse du risque foudre (Cf. **Annexe n°11**) a été réalisée. Celle-ci a mis en évidence la nécessité d'équiper le bâtiment en parafoudres sur les réseaux entrants.

Le site bénéficie aussi d'une protection via une mise à la terre de l'installation électrique.

1.4.5.2 L'INONDATION

Le classement en zone inondable s'effectue selon un certain nombre de catégories :

- Zone réglementaire forte : correspond à la zone la plus contraignante entre la zone de risques forts (submersion supérieure à 1,20 m) et la zone d'étalement
- Zone réglementaire moyenne : secteurs urbanisés compris entre la limite de la zone réglementaire forte et la limite inférieure de la zone de risque moyen (0,70m)
- Zone réglementaire faible : secteurs urbanisés compris entre la limite de la zone réglementaire moyenne et la limite inférieure de la zone de risque faible (0 m)
- Zone non exposée : reste du territoire.

Le site est en dehors de toute zone inondable au vu du plan de zonage du PPRI de l'Arve.

1.4.5.3 LES SEISMES

Le zonage sismique de la France, en vigueur à compter du 1er mai 2011, est défini par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Il découpe la France en 5 zones de sismicité croissante :

- zone 1 : sismicité très faible,
- zone 2 : sismicité faible,
- zone 3 : sismicité modérée,
- zone 4 : sismicité moyenne,
- zone 5 : sismicité forte.

Une cartographie est fournie ci-après.

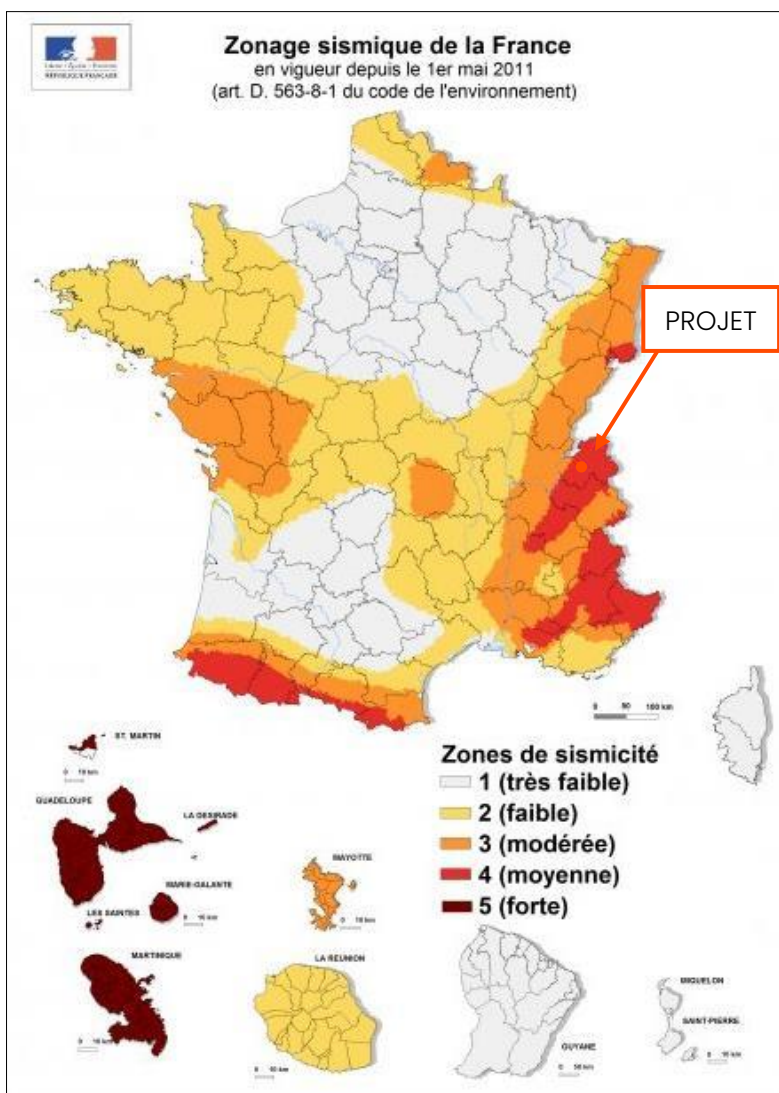


Figure 27 – Zonage sismique de la France en vigueur

La commune de Saint-Pierre-en-Faucigny appartient à une zone de sismicité 4, c'est-à-dire à sismicité moyenne.

Selon la réglementation, le futur abattoir est de classe II.

De ce fait, les nouvelles règles parasismiques seront prises en compte par le bureau d'études structure au moment du dimensionnement de la structure.

1.4.5.4 LES FEUX DE FORETS

Le site n'est pas situé à proximité d'une zone boisée dense, susceptible de propager un incendie jusqu'aux installations.

1.4.5.5 DANGERS LIES AUX TEMPERATURES EXTREMES

Le secteur de Saint-Pierre-en-Faucigny est situé dans une région de climat montagnard modéré, avec des variations saisonnières marquées mais globalement prévisibles. Les

épisodes de températures extrêmes (canicules ou vagues de froid) restent ponctuels et de courte durée.

Le site ne comporte pas d'équipements ou de produits particulièrement sensibles aux températures élevées ou basses. Des dispositifs de régulation thermique sont prévus dans les zones sensibles (zones réfrigérées ou techniques), ce qui permet de maîtriser les éventuels effets de ces variations climatiques. Le risque lié aux températures extrêmes est donc jugé faible.

1.4.5.6 DANGERS LIES A UNE TEMPETE

Le bâtiment sera construit dans le respect des normes de constructions.

D'après la base de données Géorisques du Ministère de la Transition Écologique, la commune de Saint-Pierre-en-Faucigny n'est pas située en zone exposée au risque de tempête. Le risque est donc considéré comme faible.

1.5 ANALYSE ACCIDENTOLOGIQUE – ANALYSE DES RISQUES POTENTIELS

1.5.1 INTRODUCTION

L'historique des accidents (dans la limite des relations qui en sont faites) permet :

- de préciser la nature des événements susceptibles de survenir, en se fondant sur des accidents survenus dans des domaines liés à des matières ou à des procédés comparables à ceux rencontrés sur le site,
- d'établir les scénarios d'accidents génériques qui seront soumis à l'analyse détaillée des risques,
- de contribuer à déterminer les équipements de sécurité et à mieux définir la stratégie de gestion des risques.

1.5.2 DESCRIPTION D'ACCIDENTS ET D'INCIDENTS SPECIFIQUES DEJA SURVENUS

Parmi les différentes bases de données existantes, la base ARIA a été consultée afin d'identifier les principaux accidents et incidents survenus en France dans les domaines d'activités d'abattage.

En 2017-2018, l'activité liée à l'abattage et la transformation de viande de boucherie représente 0,32% des accidents technologiques répertoriés en France.

1.5.2.1 ACCIDENTS SURVENUS : 2020-2025

La recherche des accidents a été effectuée à l'échelle de la France entière, sur la période de 1980 à 2025 pour les codes d'activité suivant :

- C10.11 : Transformation et conservation de la viande de boucherie,
- C10.13 : Préparation de produits à base de viande,
- G46.32 : Commerce de gros de viandes et de produits à base de viande.

La synthèse des événements accidentels survenus ces 5 dernières années (2020-2025) fournie dans le tableau ci-après a pour objectif de préciser les dangers les plus représentatifs potentiellement transposables au projet d'abattoir et d'unité de transformation de produits animaux.

Nombres d'accidents répertoriés	
Au total	52
Type d'accidents	
Incendie	16
Rejet de matières non dangereuses	3
Rejet de matières dangereuses	5
Pollution	5
Accident de travail	6
Conséquences	
Morts	0
Blessés	6
Domage matériel interne	37
Domage matériel externe	0
Pertes d'exploitation	14
Pollutions environnementale (eaux, sols, atmosphériques)	21
Atteinte à la faune et la flore	3
Causes	
Catastrophe naturelle	1
Erreurs humaines	6
Défauts matériels	9
Dangers latents	5

1.5.2.2 INSTALLATIONS MISES EN CAUSE

Les installations mises en cause dans la survenue d'accidents entre 2020 et 2025 sur d'autres sites similaires sont :

- Réseaux d'eaux et raccordements,
- Lavage et aération des locaux,
- Les installations de réfrigération sur lesquelles des fuites d'ammoniac peuvent survenir,
- Les installations électriques lors de défaillance ou d'erreurs humaines.

1.5.2.3 CAUSES D'ACCIDENT

Les causes d'accident sont la plupart du temps difficiles à identifier.

Il s'agit principalement d'erreurs humaines dans le cadre de maintenance, de défaillances électriques, d'actes de malveillances, des causes inconnues.

1.5.2.4 CONSEQUENCES

Les conséquences diffèrent en fonction de l'importance du sinistre.

Sur le projet tout est mis en œuvre pour assurer une défense incendie optimale (PI proches du site, accès facilité aux pompiers, etc.) ainsi que pour permettre la sortie rapide du personnel du bâtiment en cas d'incendie.

Les pompiers et employés des sites peuvent être blessés ou intoxiqués avec les émanations gazeuses, quelques déflagrations sont recensées sur des bâtiments proches, et souvent une période de chômage technique survient au sein de l'entreprise du fait de dommages importants sur les bâtiments ou les outils de production.

1.5.2.5 CONCLUSION SUR L'ACCIDENTOLOGIE

Pour l'ensemble des activités pour lesquelles une recherche d'accidentologie a été menée, les conclusions sont suivantes :

- les accidents sont principalement liés à des incendies,
- les rejets menant à une pollution des eaux sont nombreux,
- les causes sont soit des erreurs de maintenance, des défaillances électriques, des actes de malveillance ou des causes inconnues.

L'accidentologie en rapport avec l'activité de l'abattoir public de la Communauté de Communes sont par ordre décroissant (dans les deux dernières années) :

- Rejet accidentel d'effluents chargés,
- Incendie.

Le risque de pollution des eaux et le risque incendie sont donc les deux scénarii majorants qui seront étudiés.

1.6 ANALYSE DES RISQUES POTENTIELS

1.6.1 CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

Nous avons identifié dans cette partie les potentiels de dangers par système en présentant le type d'événement redouté et le ou les phénomènes dangereux associés.

Zone	Potentiel de danger	ERC	Phénomène Dangereux	Flux de danger
Saignée, cuves de sang	Effluents liquides (sang, etc...)	Fuite ; Nappe	Effluents	Pollution du milieu extérieur
Traitement des EU industrielles	Effluents liquides (sang, etc...)	Fuite ; Nappe	Effluents	Pollution du milieu extérieur
Stock conditionnement	Produits combustibles	Ignition	Incendie	Flux thermiques Pollution par les eaux d'extinction d'incendie
Installation de réfrigération	Produits stockés emballés	Ignition	Incendie	Flux thermiques Pollution par les eaux d'extinction d'incendie
Ensemble du site	Matériel électrique	Défaut, court-circuit, surface chaude	Incendie	Flux thermiques Pollution par les eaux d'extinction d'incendie
Locaux techniques	Fluide frigorigène, installations électriques	Fuite, ignition	Explosion, effluents, incendie	Pollution du milieu extérieur, flux thermiques, pollution par les eaux d'extinction d'incendie
Déchets	-	Ignition	Incendie	Flux thermiques Pollution par les eaux d'extinction d'incendie
Voiries	Circulation véhicules	Collision	Effluents	Pollution du milieu extérieur
Chaufferie	-	Ignition	Incendie	
Ensemble du site	Canalisation gaz enterrée	Explosion	Explosion, incendie	Effets dominos sur l'installation

Tableau 1 - Tableau présentant les potentiels de dangers

1.6.2 ANALYSE DES PHENOMENES DANGEREUX REDOUTES ET DES EVENEMENTS INITIATEURS

1.6.2.1 INCENDIE

Dans le cadre de l'analyse des accidentologies, les scénarii incendie sont ceux identifiés ayant les incidences les plus importantes sur la vie humaine.

C'est en effet l'un des phénomènes dangereux le plus répandu au sein des sites d'abattage du fait de zones de stockage de produits de conditionnement pour les produits finis.

Ce scénario incendie est donc celui que nous développerons dans cette étude de dangers, pour la partie stockage conditionnement.

Différents types de feux peuvent donc survenir au niveau de l'établissement selon les produits stockés :

- Feu de classe A : lié aux feux de matières solides
- Feu de classe B : lié aux feux de matières liquides ou solides liquéfiables

La propagation d'un incendie peut s'effectuer de différentes façons :

- par conduction : des matériaux bons conducteurs de la chaleur peuvent s'ils sont suffisamment chauffés, à leur tour échauffer des matières combustibles
- par convection : les gaz et les fumées chauds peuvent transmettre une certaine quantité de chaleur pouvant à leur tour enflammer des matières inflammables
- par rayonnement : la chaleur dégagée par le foyer peut communiquer le feu à tout combustible se trouvant à proximité
- par projection de matières enflammées

1.6.2.2 LA POLLUTION DE L'EAU ET DU SOL

Le scénario de pollution de l'eau et du sol est lié à un déversement accidentel d'une quantité importante de produit.

Une pollution par les effluents de l'abattoir (y compris cuve à sang) est potentiellement dangereuse pour l'eau et les sols.

Une pollution est également possible en cas de perte de confinement sur une rétention. Cependant toutes les zones susceptibles de pouvoir être atteintes par un éventuel déversement de liquides seront imperméabilisées, aucune infiltration ne pourra avoir lieu.

Une pollution accidentelle est possible en cas d'incendie, les quantités d'eau mises en œuvre pour l'extinction pouvant être importantes et alors polluer le milieu récepteur.

Dans le cas d'un incendie, les eaux polluées sont évacuées vers le bassin de rétention des eaux d'extinction qui sera réalisé.

Ce bassin sera muni d'une vanne de barrage permettant de confiner les eaux d'incendie.

Ces eaux sont en effet susceptibles de constituer une charge polluante importante en cas d'incendie pour le milieu extérieur :

- des matières stockées au sein du bâtiment
- de leurs produits de dégradation thermique
- des matières imbrûlées entraînées dans les eaux d'extinction

Le confinement et la rétention de ces eaux d'incendie sera assurée sur le site afin de ne pas engager une pollution accidentelle des sols et du milieu naturel.

Le volume de rétention est calculé par le calcul D9A, fourni en Annexe n°16.

Une consigne de sécurité spécifique sera mise en place et détaillera les modes de fonctionnement et de maintenance de la vanne d'obturation.

Le risque de déversement est maîtrisé par l'ensemble des mesures décrites ci-dessus. En effet, aucune pollution ne se propagera hors du site ou dans le sol.

1.6.2.3 L'EXPLOSION

Souvent lié au risque incendie, l'explosion se caractérise par la vitesse rapide d'évolution de la combustion.

La survenue d'une explosion implique les paramètres suivants :

- l'existence d'un mélange « vapeurs inflammables-air » ou « poussières combustibles-air » dans une concentration comprise entre la limite inférieure d'explosivité et la limite supérieure d'explosivité du gaz ou vapeur ou poussière, considéré,
- la présence d'une source d'ignition.

Sur le site de l'abattoir, ce scénario pourrait se produire avec la présence du fluide frigorigène au sein des locaux techniques ou de gaz à proximité de la zone de lavage.

Une explosion pourrait avoir lieu en cas de dégradation de la conduite de gaz enterrée traversant le Nord de l'emprise du projet.

Afin de prévenir ce risque, une procédure sera mise en place pour tout travaux au sein de ces zones.

De plus dans l'analyse accidentologique réalisée, le seul cas d'explosion répertorié est dû à des travaux de soudures ; et la cuve de gaz est distante du bâtiment de plusieurs mètres.

Concernant le local air comprimé, toutes les dispositions seront prises pour éviter et maîtriser le risque d'explosion, notamment la mise en place de murs et portes coupe-feu.

Ainsi, le risque explosion n'est pas retenu dans la suite du document.

1.6.3 REDUCTION DU RISQUE A LA SOURCE

L'étude de réduction des risques à la source dans une étude de dangers passe par les étapes successives suivantes :

- La réduction des potentiels de dangers lorsqu'elle est possible (utilisation de procédés intrinsèquement plus sûrs, de technologies adaptées...),
- L'éloignement si possible, des installations dangereuses vis-à-vis d'éléments vulnérables voisins,
- La mise en place de barrières de sécurité visant à limiter la fréquence d'apparition de dommages significatifs au niveau de zones vulnérables (cibles).

Les potentiels qui représentent les dangers les plus importants pour la suite sont constitués par les zones de stockage de produits combustibles.

Dans ce cadre, il n'est pas envisageable de recourir à une réduction des potentiels de dangers par une réduction des volumes présents.

L'objectif de l'étude de dangers a notamment pour but de démontrer que la société a la maîtrise de ces dangers, afin que ces derniers n'affectent pas l'environnement extérieur de l'installation.

Les quantités stockées sur le site sont limitées, et permettent donc de réduire les risques.

Les procédés mis en œuvre au sein du futur site d'abattage sont parmi les plus performants dans leur domaine, et à ce jour aucun procédé différent ou de meilleures technologies dans ce domaine n'est connu.

Les procédés mis en œuvre sont largement utilisés dans l'industrie et ont été éprouvés.

La prévention de ces scénarii d'accidents passe par la mise en place :

- une organisation interne opérationnelle : Des consignes seront affichées sur le site et seront à la disposition du personnel. Ces consignes préciseront la conduite à tenir en cas de déversement ou d'incendie (obturation automatique de l'exutoire du bassin de collecte des eaux de ruissellement et utilisation des kits d'intervention). Ces consignes seront décrites au moment de la mise en exploitation du site.
- une formation du personnel : Le personnel sera sensibilisé aux risques qui pourraient être engendrés par un acte de malveillance ou d'inattention au niveau de l'utilisation des machines. Le personnel sera également formé à l'utilisation des machines, du système d'alarme et des éléments de protection contre l'incendie afin de pouvoir intervenir rapidement dans le cas du déclenchement d'un incident.

1.6.4 BARRIERES DE SECURITE MISES EN PLACE

Une fois le phénomène dangereux identifié, ses conséquences et les événements initiateurs déterminés, il est alors possible de réaliser les nœuds papillons, présentant à gauche les événements initiateurs, au centre le phénomène dangereux, à droite les conséquences.

Cet arbre présente également les barrières de protection, c'est-à-dire l'ensemble des moyens de prévention et de protection qui permettent d'éviter l'apparition du sinistre et d'en limiter les conséquences. Le schéma présenté ci-après présente l'événement le plus probable, un incendie se déclarant sur une des zones à risques de l'abattoir.

1.6.4.1 EVENEMENTS INITIATEURS

L'inventaire des risques et l'analyse accidentologique nous ont permis de retenir quatre sources d'inflammation possibles :

- la négligence humaine,
- les travaux par points chauds du fait de la nécessité de réaliser des travaux au cours de la vie du bâtiment,
- une étincelle électrique, de la présence d'équipements électriques sur le site,
- une détérioration de la canalisation de gaz enterrée,
- la foudre, en tant qu'élément naturel.

1.6.4.2 LES BARRIERES RETENUES CONTRE L'APPARITION DU PHENOMENE REDOUTE

➤ La formation du personnel

Le personnel sera régulièrement formé à l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie. Des consignes de sécurité rappelant l'interdiction de fumer hors des zones dédiées seront affichées dans le bâtiment.

➤ Le contrôle régulier des machines

Une maintenance régulière est réalisée par l'équipe.

Quotidiennement, l'équipe réalise un contrôle visuel des installations afin de détecter d'éventuelles fuites, de réparer des petits incidents sur les machines. Les réparations sont immédiates, et si une pièce doit être remplacée, celle-ci est commandée pour être changée au plus vite.

Régulièrement, un contrôle est un peu plus détaillé est réalisé. Il s'agit en effet de contrôler les moteurs, les roulements, de graisser les chaînes.

L'ensemble de ces contrôles est réalisé conformément aux fiches techniques (présentes sur le site) et avec l'aval du fabricant.

➤ Des installations électriques conformes

Elles font l'objet d'un contrôle annuel par une société spécialisée. Les rapports de contrôle seront conservés sur site.

➤ L'accidentologie

L'accidentologie montre que la majorité des sinistres dans les domaines d'activités de l'abattage est due à un incendie et qu'ils peuvent être initiés par des actes de malveillance. Le site est clôturé en intégralité par des grillages. L'accès est ouvert pendant les heures d'ouverture. Pendant les heures de fermeture (la nuit, le week-end), un système d'alarme est mis en place, avec vidéosurveillance et renvoi vers l'exploitant.

1.6.4.3 LES BARRIERES RETENUES CONTRE LA PROPAGATION DE L'INCENDIE

➤ Les extincteurs

Des extincteurs seront répartis sur le site à raison d'un appareil pour 200 m². Ces équipements seront contrôlés annuellement par une société spécialisée. Le type d'extincteurs sera adapté aux produits entreposés.

➤ Les besoins en eaux

Lors de leur intervention, les services de défense contre l'incendie doivent être en capacité de s'approvisionner en eau afin d'éteindre l'incendie.

Le volume d'eau nécessaire doit pouvoir être disponible en continue pendant 2 h.

Le volume nécessaire est de 150 m³/h, soit pour 2h 300 m³.

Le calcul déterminant ce volume est réalisé selon les règles édictées par la D9.

Ce calcul est présenté en Annexe n°16.

Le volume nécessaire pour éteindre le feu pendant deux heures est possible à partir de :

- Poteau incendie n°140 : 90 m³/h, soit pour 2h 180 m³,
- Poteau incendie (prochainement mis en service) : il devra fournir un volume d'a minima 60 m³/h, soit pour 2h 120 m³.

L'établissement sera de plus équipé d'un système de détection automatique d'incendie (DAI).

1.6.4.4 LES BARRIERES RETENUES POUR EVITER LA POLLUTION DES EAUX ET DU SOL

Pour se prémunir d'une éventuelle pollution du milieu naturel, il faut pouvoir confiner les eaux d'extinction d'incendie, par le biais de vannes d'obturation du bassin de rétention. Celle-ci sera à la fois manuelle, et automatique asservie à l'alarme de l'installation. Elle sera implantée sur la canalisation de rejet du bassin de récupération des eaux.

Le bassin de récupération des eaux pluviales et d'incendie est étanche et positionné à l'Ouest de l'installation.

Son volume est de 547 m³.

1.6.4.5 LES BARRIÈRES RETENUES CONTRE LE RISQUE D'EXPLOSION LIÉ À LA CONDUITE DE GAZ ENTERRÉE

Une conduite de gaz enterrée traverse la parcelle projetée. Celle-ci est identifiée comme un ouvrage sensible nécessitant une vigilance particulière lors de la conception, de la construction et de l'exploitation du site.

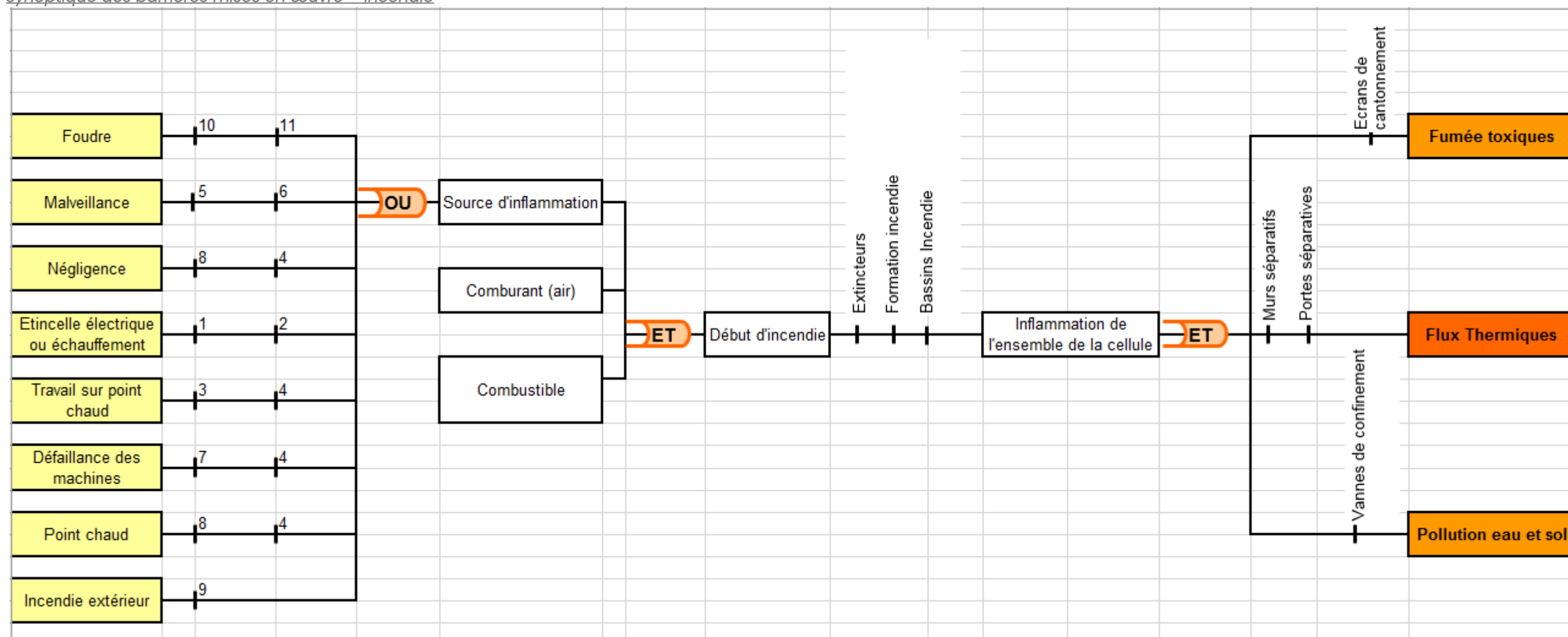
Plusieurs mesures de précaution ont été intégrées afin de prévenir tout risque lié à une explosion ou à une atteinte à l'intégrité de cette canalisation :

- Respect d'une bande d'interdiction d'ouvrage : conformément à la réglementation applicable aux canalisations de transport de gaz, une bande de 5 mètres de part et d'autre de l'axe de la canalisation est maintenue libre de toute construction ou infrastructure. Aucun bâtiment, fondation ou voirie lourde ne sera implanté dans cette zone.
- Signalisation et repérage : la conduite est clairement identifiée sur les plans du site, et des dispositifs de repérage visibles seront installés pour rappeler la présence de cet ouvrage enterré, y compris lors des travaux de terrassement.
- Information des entreprises intervenantes : toute entreprise intervenant sur le site, notamment en phase de travaux, sera tenue informée de la présence de cette canalisation et devra se conformer strictement aux prescriptions de sécurité définies par le gestionnaire de réseau.
- Interdiction de toute excavation sans autorisation préalable : toute intervention à proximité de la conduite de gaz devra faire l'objet d'une Déclaration de Travaux (DT) ou d'une Demande d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) et sera encadrée par les procédures réglementaires de prévention des dommages aux réseaux.

Ces mesures permettent de limiter considérablement le risque d'atteinte à la canalisation et d'éviter tout scénario accidentel de type explosion.

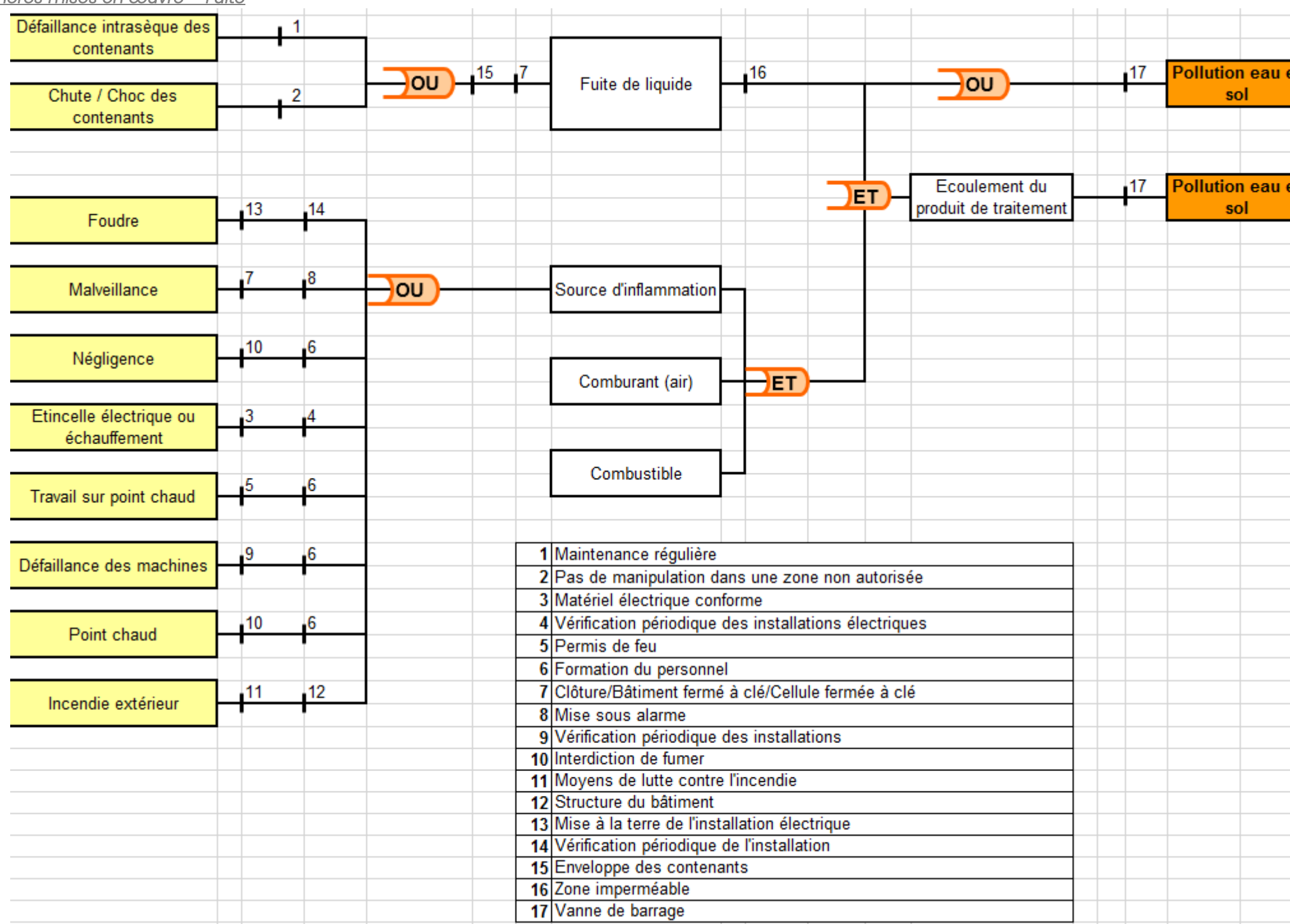
1.6.4.6 NŒUDS PAPILLONS

➤ Synthétique des barrières mises en œuvre – Incendie

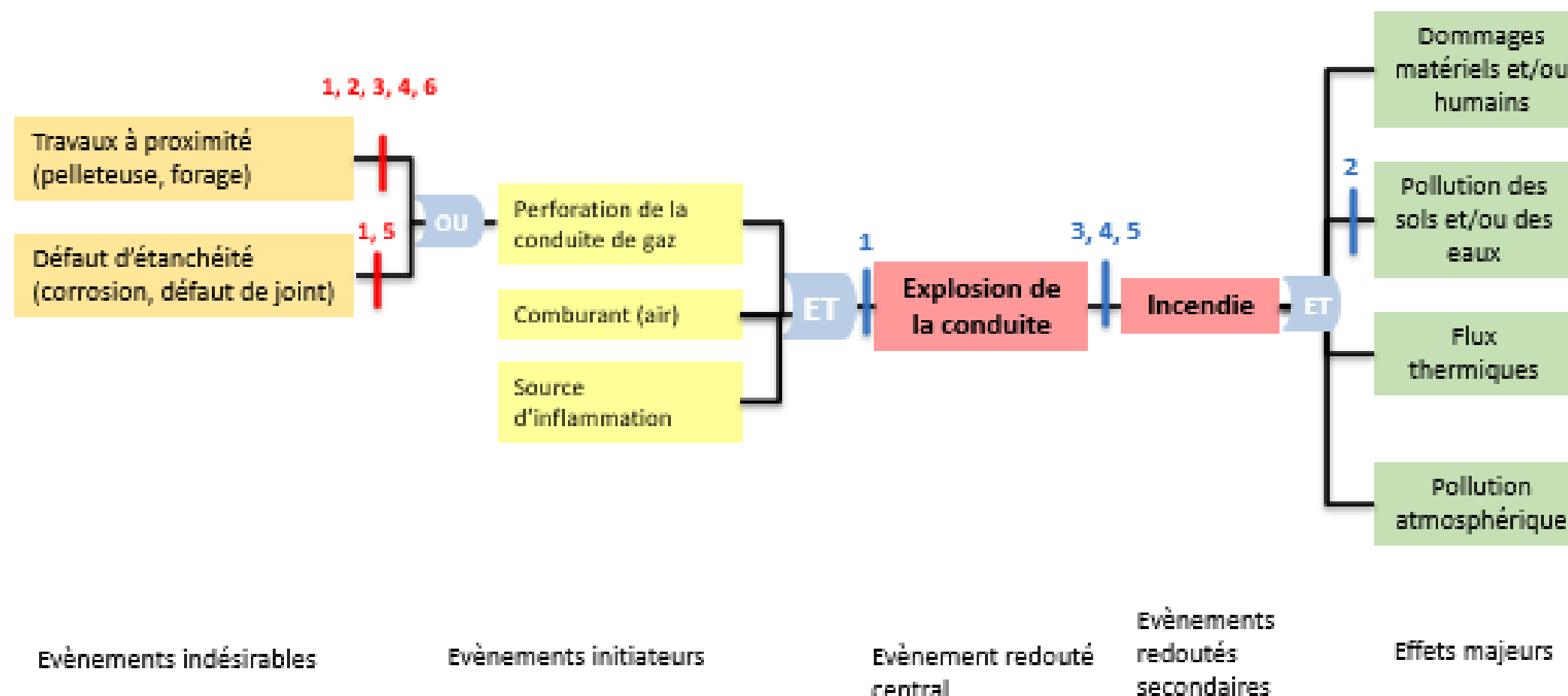


1	Matériel électrique conforme
2	Vérification périodique des installations électriques
3	Permis de feu
4	Formation du personnel
5	Clôture/Bâtiment fermé à clé
6	Mise sous alarme
7	Vérification périodique des installations
8	Interdiction de fumer
9	Moyens de lutte contre l'incendie
10	Mise à terre de l'installation électrique
11	Vérification périodique de l'installation

➤ *Synoptique des barrières mises en œuvre – Fuite*



➤ Synoptique des barrières mises en œuvre – Explosion de la conduite de gaz enterrée



Mesures générales de prévention :

- 1: Plan de masse à jour
- 2: Marquage au sol précis des réseaux sensibles
- 3: Signalisation d'interdiction d'excavation sans autorisation
- 4: Formation des opérateurs et sous-traitants
- 5: Contrôle régulier de l'état de la canalisation (tests pression, étanchéité)
- 6: Accès restreint à la zone technique

MMR de protection :

- 1: Détecteurs de fuites de gaz avec alarme
- 2: Vannes de sécurité (coupure automatique)
- 3: Plan d'urgence interne et alerte des secours
- 4: Surveillance du site 24h/24 (DAI)
- 5: Procédure d'évacuation et confinement en cas d'accident

➤ Conclusion sur les barrières retenues.

Afin d'évaluer la gravité des conséquences des accidents potentiels selon l'arrêté du 29 septembre 2005; il est nécessaire d'évaluer les effets du phénomène dangereux retenu, l'incendie.

Les effets thermiques sont étudiés dans les paragraphes suivants.

1.7 IDENTIFICATION DES RISQUES

1.7.1 LA CINETIQUE

La cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux.

L'évaluation de la cinétique des scénarios redoutés est donc fonction du temps de réaction nécessaire pour la mise en œuvre des mesures de sécurité.

Les principaux risques engendrés par l'activité de l'abattoir sont essentiellement liés à un problème électrique sur une machine créant une étincelle et se diffusant au matériau mis en œuvre sur cette machine.

Les risques suivants ont donc été retenus dans l'étude de dangers pour la détermination des scénarios d'accident :

- le risque d'incendie dû aux produits présents sur le site,
- le risque d'explosion lié à une détérioration de la conduite de gaz enterrée,
- le risque de pollution dû à la propagation dans l'eau et le sol de produits nocifs ou corrosifs,

Aucun des scénarii étudiés n'est susceptible de porter atteinte à la sécurité ou la santé des personnes exposées à l'extérieur de l'installation dans un délai inférieur à la mise en œuvre du plan d'intervention des secours :

- internes : l'ensemble du personnel est formé à l'utilisation et des extincteurs,
- externes : le SDIS 74, et le service d'intervention le plus proche peuvent être sur place très rapidement, deux poteaux incendie sont proches (- 100 m du site).

En effet, si malgré toutes les barrières de sécurité mises en œuvre dans le bâtiment, l'incendie venait à se propager à l'intérieur du bâtiment jusqu'à atteindre l'ensemble du bâtiment, l'importante durée de l'incident sera suffisante à l'évacuation de l'ensemble des riverains du secteur :

- mise en place de déviation sur la route des Lacs,

- évacuation des tiers : la proximité de l'aire d'accueil des gens du voyage doit être prise en compte. Malgré la présence d'un boisement urbain relativement dense séparant le bâtiment de l'air, par mesure de précaution, ils seront évacués.

Ces mesures de sécurité permettent de qualifier la cinétique de l'incendie comme lente.

1.7.2 CRITERES RETENUS POUR LA HIERARCHISATION DES RISQUES

Les deux tableaux suivants ont permis d'évaluer la probabilité et la gravité, qui conjugués permettent d'évaluer la criticité d'un événement.

Ils sont issus 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.

1.7.2.1 PROBABILITE (APPRECIATION QUALITATIVE)

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

Tableau 2 - Tableau présentant les critères de probabilité

1.7.2.2 GRAVITE

Cette échelle s'applique uniquement aux personnes extérieures à l'établissement.

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
<u>Désastreux</u>	Plus de 10 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
<u>Catastrophique</u>	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
<u>Important</u>	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
<u>Sérieux</u>	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
<u>Modéré</u>	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à une personne

Personne exposée : 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 permet.

Tableau 3 – Tableau présentant les critères de gravité

Les valeurs de référence relatives aux seuils (thermique, surpression, toxique, projection sur l'homme) sont définies dans l'arrêté du 29 septembre 2005 et décrites dans le tableau ci-après.

	Effets toxiques (exposition de 1 à 60minutes)			Effets de surpression (mbar)			Effets Thermiques kW/m²			Effets liés à l'impact d'un projectile ou effets de projection	
Types d'effets constatés	Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles	Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles	Effets indirects par bris de vitre	Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles	Evaluation des effets au cas par cas
Concentration d'exposition	SELS CL5%	SEL CL 1%	SEI	200	140	50	20	8	5	3	

Tableau 4 - Tableau présentant les valeurs de référence des effets probables

1.7.3 EVENEMENTS INITIATEURS

Les événements initiateurs d'un incendie, identifiés dans l'analyse des risques, sont repris dans le tableau ci-après avec leur probabilité d'occurrence sans, puis avec barrières.

Événement initiateur	Barrières de sécurité	Sans	Avec
Foudre	Installation électrique reliée à la terre	B	C
Mégot mal éteint	Interdiction stricte de fumer dans les zones non dédiées. Formation du personnel	B	D
Défaillance électrique	Équipement conforme	B	C
Point chaud	Procédure pour les permis feu	B	C
Malveillance	Clôture	B	C
Défaillance intrinsèque des contenants produits liquides	Contrôle régulier par l'équipe de maintenance	B	C
Chute/choc des contenants	Contrôle quotidien par l'équipe de maintenance	B	C
Détérioration de la conduite de gaz enterrée	Servitude, DAI, évacuations du personnel côté Sud	D	E

Tableau 5 – Tableau présentant les événements initiateurs

1.7.4 PHENOMENE DANGEREUX : APPARITION D'UN INCENDIE

1.7.4.1 PROBABILITE D'OCCURRENCE

Comme chacun de ces événements suffit à initier un incendie, on peut considérer que la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux « incendie » est égale à la plus grande des probabilités d'occurrence de l'ensemble des événements initiateurs.

Nous allons coter dans ce paragraphe le risque de voir le début d'inflammation se propager à plusieurs zones, sans et avec barrières de sécurité.

Si les barrières sont inopérantes, la probabilité de voir le début d'incendie se propager à la plusieurs zones est la même que celle de voir le début d'inflammation se produire.

Pour mettre en évidence l'impact des barrières sur la propagation de l'incendie, la cotation « sans barrière » est effectuée à partir de la probabilité d'avoir une source d'inflammation avec barrières du paragraphe précédent (soit C).

Phénomène dangereux	Barrières de sécurité	Sans	Avec
1/ Départ d'un incendie depuis le bâtiment	Extincteurs Formation incendie	B	D
2/ Départ d'un incendie depuis la chaufferie	Extincteurs Formation incendie	B	D
3/ Incendie généralisé du site	Poteaux incendie pompiers	D	E
4/ Explosion de la conduite de gaz	Poteaux incendie pompiers Extincteurs Formation pompiers	D	E

Tableau 20 – Tableau présentant la probabilité d'occurrence avec les barrières de sécurité

1.7.4.2 GRAVITE DES SCENARI

Phénomène dangereux	Conséquences extérieures les plus pénalisantes	Gravité
1/ Départ d'un incendie depuis le bâtiment	Le feu peut être maîtrisé très rapidement, ne sort pas des limites de propriétés. Il se déclare dans des zones où l'occupation n'est pas permanente pendant les heures d'ouverture du site (ex : zones de stockage). Il n'atteint pas de zones extérieures au site. Les quantités de combustibles sont faibles (moins de 500m³)	Modéré
2/ Départ d'un incendie depuis la chaufferie	Le feu peut être maîtrisé très rapidement, ne sort pas des limites de propriétés. Il se déclare dans des zones où l'occupation est permanente pendant les heures d'ouverture du site.	Modéré
3/ Incendie généralisé du site	Le feu peut être maîtrisé très rapidement, ne sort pas des limites de propriétés. Il se déclare dans des zones où l'occupation est permanente pendant les heures d'ouverture du site.	Modéré
4/ Explosion de la conduite de gaz	L'explosion peut endommager l'installation, notamment en façade Nord et occasionner des blessures plus ou moins importantes au personnel présent. L'incendie potentiellement produit peut être maîtrisé très rapidement et ne sort pas des limites de propriétés.	Sérieux

Tableau 6 – Tableau présentant la gravité des phénomènes dangereux

1.7.5 ANALYSE DE LA CRITICITE DES SCENARIOS D'ACCIDENTS RETENUS

Le tableau ci-après résume les risques d'incendie et d'explosion et évalue la criticité pour chacune des zones considérées. Cette évaluation tient compte des moyens de prévention et de protection existants.

Les risques présentés par l'installation vis-à-vis des personnes et de l'environnement sont identifiés et pour chacun, les modes de défaillance des composants, leurs causes, leurs effets, les moyens existants de prévention, de détection sont présentés.

N°	Scenario	Probabilité	Gravité
1	Départ d'un incendie depuis le bâtiment	D	M
2	Départ d'un incendie depuis la chaufferie	D	M

3	Incendie généralisé du site	E	M
4	Explosion de la conduite de gaz	E	S

La criticité, combinaison de la gravité et de la probabilité, nous permet de déterminer les points critiques inacceptables et de proposer les mesures préventives ou correctives qui pourront ou devront être prises.

Probabilité Gravité	FAIBLE E	MOYEN D	ELEVÉE C	FORTE B	TRES FORTE A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux	4				
Modéré	3	1, 2			

Légende :

Risque élevé

Risque moyen

Risque faible

Tableau 7 - Analyse de la criticité

→ Les quatre événements sont considérés comme des risques faibles.

1.7.6 CONCLUSION

Le risque incendie au niveau de l'abattoir est acceptable puisque les flux ne sortent pas des limites de propriété.

Les effets dominos, en cas de sinistre, pourront entraîner des conséquences sur les installations, notamment la dégradation de la façade Nord du site suite à l'explosion de la canalisation de gaz enterrée. Cet événement est toutefois peu probable.

Le feu sera maîtrisé et ne se propagera pas à des bâtiments externes à l'installation.

1.8 INCENDIE GENERALISE

La probabilité d'occurrence d'un incendie généralisé, tel que décrit précédemment, est très faible puisque la propagation de l'incendie d'une cellule à l'autre dépend de plusieurs facteurs :

- de la nature des produits et de la quantité stockée,
- de l'implantation sur le site,
- des dispositions constructives,
- des conditions d'intervention internes, et d'intervention des services de secours,
- des conditions de protection des populations à proximité du bâtiment.

De plus pour qu'un incendie se généralise à l'ensemble des bâtiments, la cinétique de l'incendie doit être rapide.

Sur le site, des extincteurs ainsi qu'un DAI actif 24h/24 seront mis en place.

L'incendie généralisé est donc un événement très peu probable au niveau de l'abattoir.

1.8.1 ANALYSE DES DISPOSITIONS LIMITANT LE DEVELOPPEMENT D'UN FEU

Conditions d'interventions internes : le bâtiment sera équipé de moyens de protection et de défense contre l'incendie tels que des extincteurs et un DAI actif 24h/24. Les zones à risques sont recoupées par des murs coupe-feu a minima Bsld0.

Conditions d'interventions externes : le SDIS est susceptible de mettre en œuvre des moyens, provenant de l'ensemble du département, d'interventions rapides dans la majorité des situations.

1.8.2 ANALYSE DE LA CINETIQUE DES PHENOMENES DANGEREUX ET DES ACCIDENTS

L'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit la cinétique d'un événement. Celle-ci est définie comme lente lorsqu'elle permet la mise en œuvre des mesures de sécurité suffisantes dans le cadre d'un plan externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux.

Le risque principal sur le site est très faible.

Les scénarii retenus dans l'étude de dangers sont :

- risque d'incendie par les produits stockés,
- risque d'incendie suite à l'explosion de la conduite de gaz enterrée,
- risque de pollution de l'eau et du sol par les eaux d'extinction en cas d'incendie.

Aucun de ces scénarii n'est susceptible de porter atteinte à la sécurité des personnes exposées à l'extérieur de l'installation dans un délai inférieur à la mise en place de l'intervention des services de secours.

En effet, si l'incendie venait à se propager d'une zone à l'autre jusqu'à atteindre l'ensemble du bâtiment malgré l'ensemble des mesures/barrières de sécurité mises en place, et évoquées ci-avant, la zone habitée la plus proche, située en limite Nord du projet, est séparée du bâtiment par un boisement relativement dense. La probabilité de propagation d'un incendie vers cette zone sera a priori très faible.

→ L'incendie généralisé ne doit donc pas être pris en compte dans la définition des zones de dangers Z1 et Z2.

1.9 EXPLOSION DE LA CONDUITE DE GAZ ENTERREE

La présence d'une conduite de gaz enterrée à une distance inférieure à 75 m du bâtiment place ce dernier dans le périmètre des effets domino, conformément aux échanges avec le gestionnaire de réseau (NaTran).

L'explosion d'une telle conduite constitue un scénario externe à cinétique rapide, dont l'occurrence reste toutefois peu probable, en raison :

- du respect par le gestionnaire du réseau gazier des règles de conception et de maintenance,
- de la rareté des accidents recensés en conditions normales d'exploitation,
- de la présence d'un recouvrement en enrobé assurant une dissipation partielle de l'énergie en cas de rupture.

Cependant, la localisation du bâtiment dans le périmètre des 75 m implique de prendre en compte les effets d'une surpression brutale susceptible d'endommager les façades et d'initier un effet domino en cas de défaillance structurelle.

1.9.1 ANALYSE DES DISPOSITIONS LIMITANT LE DEVELOPPEMENT D'UN FEU

Le bâtiment est implanté à une distance < 75 m de la conduite de gaz enterrée (Cf. Les façades sont constituées d'un bardage bois sur ossature bois, ce qui confère une résistance mécanique faible aux effets de souffle (>20 mbar), et aucune fonction de confinement en cas de surpression.

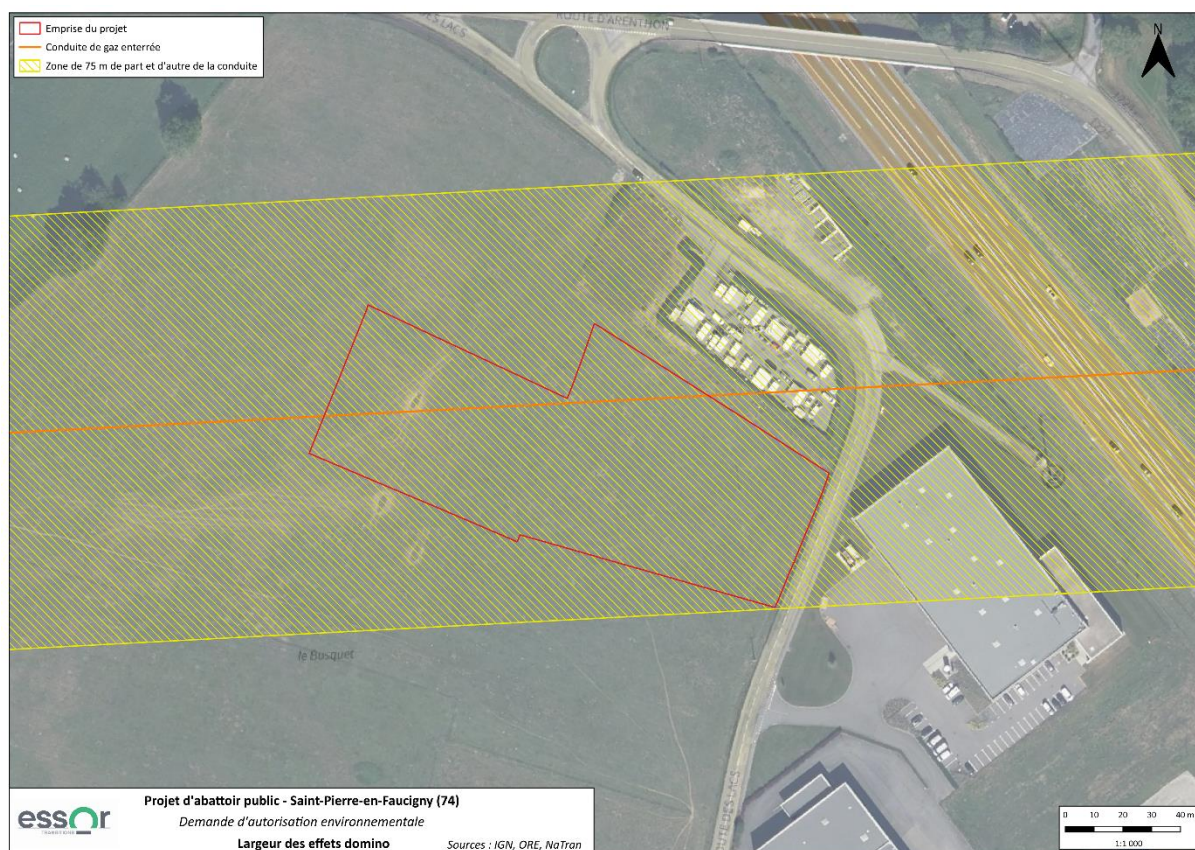


Figure 1 : Largeur des effets domino

L'absence de parois renforcées ou de zones tampon du côté exposé augmente la vulnérabilité structurelle de l'installation. Un effondrement partiel de la façade ou le bris d'éléments pourrait :

- générer un risque d'incendie,
- créer des effets domino sur des équipements sensibles (électricité, stockage de produits inflammables...).

Dispositifs internes de gestion du risque :

Le site sera équipé d'un DAI actif 24h/24 et de moyens de détection/alerte permettant une évacuation rapide du personnel. Des murs et portes coupe-feu seront mis en place dans chaque local à risque.

Dispositifs d'interventions externes : le SDIS est susceptible de mettre en œuvre des moyens, provenant de l'ensemble du département, d'interventions rapides dans la majorité des situations.

Notons que ces dispositifs ne préviennent pas les dommages matériels immédiats en cas de surpression.

1.9.2 ANALYSE DE LA CINETIQUE DES PHENOMENES DANGEREUX ET DES ACCIDENTS

L'explosion d'une conduite de gaz génère une onde de choc quasi instantanée. La surpression résultante peut atteindre plusieurs centaines de millibars dans un rayon de 10 à 20 m, et reste significative (> 50 mbar) jusqu'à 75 m selon la puissance (pression et débit du réseau).

Le seuil de vulnérabilité pour des façades légères type bardage bois est généralement estimé entre 70 et 150 mbar ce qui justifie la prise en compte d'une rupture de façade dans le scénario de danger.

Bien que la cinétique de l'événement ne permette aucune anticipation opérationnelle, sa zone d'impact reste localisée et ne menace pas directement les habitations hors site. Toutefois, la proximité de l'aire d'accueil des gens du voyage avec l'installation et la conduite de gaz est à notifier. Sans lien avec l'activité de l'abattoir, une explosion de la conduite pourrait impacter directement l'aire d'accueil.

Rappelons qu'un système de DAI sera actif 24h/24 et permettra d'alerter quasi immédiatement les services de secours limitant de fait le risque de suraccident.

1.10 RISQUES DE POLLUTION ACCIDENTELLE DES EAUX ET DES SOLS

Le déversement d'un produit nuisible pour l'environnement peut entraîner selon le lieu où se produit le sinistre, soit une pollution des eaux, soit une pollution des sols.

Lors d'un sinistre ou d'un incendie, les polluants liquides s'écoulent sur les surfaces imperméabilisées puis s'infiltrent dans le sol et peuvent contaminer la nappe.

Les risques de pollution seront générés par des produits présentant une toxicité ou un caractère dangereux pour l'environnement.

Rappelons que les substances polluantes utilisées sur site se limiteront aux produits d'entretiens. Ceux-ci seront associés à une capacité de rétention dimensionnée en conséquence.

Les polluants liquides ruisselant sur le site seront les eaux d'extinction d'incendie.

Ces produits peuvent entraîner une toxicité pour l'homme et/ou l'environnement.

Les défaillances des systèmes de rétention et les événements menant à une pollution accidentelle sont les suivants :

- chute de contenant,
- percement de contenant,

- erreur ou choc lors de la manipulation de produits liquides,
- acte de malveillance,
- incendie.

Une pollution accidentelle pourrait entraîner les conséquences suivantes :

- pollution des sols par des hydrocarbures ou des produits dangereux,
- toxicité pour la faune et la flore,
- émanations toxiques.

1.10.1 DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Sur notre site plusieurs types de déversements accidentels sont possibles :

- Déversement d'un produit liquide utilisé sur le site,
- Déversement/fuite d'hydrocarbures du fait du transport en camions,
- Déversement d'eaux polluées, en cas d'incendie.

L'ensemble du site où des manipulations ont lieu est imperméabilisé (53% de la surface du terrain). Aucune activité n'a lieu sur les espaces verts.

Les produits liquides seront uniquement utilisés en intérieur sur des surfaces imperméabilisées. Les effluents sont canalisés vers la station de prétraitement du site.

Dans le cas d'une fuite ou d'un déversement important d'eaux polluées, les canalisations du site acheminent ces polluants vers le bassin de rétention des eaux.

Le volume de ce bassin est de **550 m³**.

Le calcul du dimensionnement de ce confinement est fourni en **Annexe N°7**.

L'exutoire du bassin sera équipé d'une vanne guillotine automatique permettant la séquestration des eaux en cas de pollution. Le risque de rejet d'eau polluée vers le milieu naturel est faible.

Le personnel sera sensibilisé aux risques qui pourraient être engendrés par un déversement de produits.

Des consignes seront affichées sur le site et seront à la disposition du personnel. Ces consignes préciseront la conduite à tenir en cas de déversement ou d'incendie (fermeture manuelle du système d'obturation du bassin et utilisation des kits d'intervention).

Dès que le bassin aura accueilli une quelconque pollution, l'exploitant de l'abattoir fera appel à une société spécialisée pour pomper les effluents qui devront être traités.

1.11 MOYENS GENERAUX

1.11.1 MOYENS DE PREVENTION GENERAUX AU SITE

Le matériel mis en place est adapté au milieu environnant (température, humidité...) et est correctement entretenu par le service maintenance.

Des interdictions de fumer et des consignes de sécurité liées aux risques incendie sont affichées dans les locaux et à l'abord des zones concernées.

Un permis de feu sera systématiquement établi pour les travaux engendrant des points chauds (chalumeau et arc électrique notamment).

Des plans d'évacuation et des plans d'intervention sont affichés dans chaque zone de l'installation.

Des exercices d'évacuation incendie et d'utilisation du matériel incendie seront régulièrement réalisés.

Tous les équipements à risque ainsi que les matériels de secours sont régulièrement contrôlés, en interne et par des prestataires agréés. Un extincteur est prévu par tranche de 200 m². Il sera demandé à la société exploitante de réaliser tous les contrôles nécessaires au bon fonctionnement de l'installation. Les extincteurs sont vérifiés tous les ans.

Au sein de l'entreprise exploitante, du personnel formé est susceptible d'intervenir en cas de sinistre éventuel et notamment des Sauveteurs Secouristes du Travail.

Le personnel nouvellement embauché recevra à son arrivée un document décrivant les consignes de sécurité en application sur le site et sa formation est complétée oralement par son supérieur sur les spécificités de son poste.

Un dispositif d'alarme incendie (ci-après *DAI*) sera installé sur l'ensemble du bâtiment, couvrant toutes les zones d'activité, y compris les locaux techniques et les espaces de stockage, afin d'assurer une détection rapide et fiable de tout départ de feu.

Le DAI sera équipé de détecteurs adaptés aux risques spécifiques de chaque zone (détecteurs de fumée optiques, thermiques ou à flamme selon les besoins) et interconnecté à un report d'alarme permanent fonctionnant 24 h/24 et 7 j/7. Ce report permettra la transmission immédiate des signaux d'alarme vers un poste de surveillance ou un prestataire de télésurveillance agréé, garantissant une intervention rapide même en dehors des heures ouvrées.

En complément, le système permettra l'activation simultanée d'avertisseurs sonores et visuels pour alerter l'ensemble du personnel présent sur site, conformément au plan d'évacuation et aux procédures d'urgence établies. Une maintenance préventive et des

essais périodiques seront programmés afin d'assurer en permanence le bon fonctionnement du dispositif et sa conformité réglementaire.

1.11.2 MOYENS D'INTERVENTION GENERAUX

Lors des formations mentionnées précédemment, l'ensemble du personnel du site aura pris connaissance des consignes incendie et des procédures à suivre en cas de sinistre.

Des plans seront également affichés dans l'ensemble du site précisant les moyens d'extinctions et de secours à proximité et les voies d'évacuation à emprunter.

Des moyens d'intervention sur un sinistre seront disponibles sur l'ensemble du site. Ils seront utilisables soit par le personnel, soit par les services incendie extérieurs. Ces équipements seront régulièrement vérifiés par les installateurs et contrôlés par des organismes agréés.

Les pompiers auront accès au site par les accès engins Est et Nord.

1.11.2.1 EXTINCTEURS

Des extincteurs seront présents dans tous les locaux du site, leur positionnement ainsi que leurs types seront conformes à la règle R4 de l'APSAD et adaptés aux produits stockés. Un extincteur par tranche de 200 m² est prévu.

1.11.2.2 DEFENSE INCENDIE

Le dimensionnement des besoins en eau sur le site a été réalisé selon le formulaire D9.

Le volume nécessaire selon l'activité de l'abattoir est estimé à 150 m³/h.

Le risque 2 a été considéré du fait de la présence de panneaux sandwich.

Il est donc nécessaire de pouvoir fournir aux pompiers 300 m³ d'eau pour deux heures.

Le détail du calcul est donné en **Annexe N°16**.

Il sera mis en place les dispositifs sur site permettant d'atteindre le volume souhaité. Deux poteaux incendie seront présents à moins de 100 m du site :

- Un poteau incendie (n°140) au Nord du site d'un débit de 90 m³/h,
- Un poteau incendie mis en place dans le cadre du permis d'aménager au Sud du site, d'un débit a minima de 60 m³/h.

1.11.2.3 BILAN DES MOYENS D'INTERVENTION

Afin de prévenir les risques identifiés, un certain nombre de dispositifs techniques est mis en œuvre au sein de l'installation.

L'ensemble de ces dispositifs prévus sont les suivants :

- Extincteurs,
- Désenfumage des combles : naturel, ouverture/fermeture pneumatique par commande manuelle et ouverture par fusible thermique,
- Arrêt d'urgence dans le local du transformateur et TGBT,
- Coffret de coupure gaz arrivant sur le ballon d'eau chaude,
- Alarme anti-intrusion et mise en place d'une clôture périphérique et de portails,
- Présence de deux poteaux incendie,
- Confinement des eaux d'extinction.

2 CONCLUSION GENERALE DE L'ETUDE DE DANGERS

2.1 LES POTENTIELS DE DANGERS

L'objet de l'étude est de déterminer les dangers potentiels représentés par le futur site de l'abattoir.

Les principaux potentiels de dangers sont ainsi associés à l'explosion de la conduite de gaz enterrée et à l'incendie dans l'une des zones du bâtiment, engendrant un risque de pollution liés aux eaux d'extinction d'incendie et au déversement accidentel de produit polluant.

La réduction des potentiels de dangers lié à un incendie est proportionnelle à la quantité de matière stockée.

2.2 L'EVALUATION DES RISQUES

La méthode retenue pour caractériser et réduire les risques est dans un premier temps basé sur l'identification des risques à partir d'une analyse préliminaire.

Les risques identifiés font ensuite l'objet d'une analyse détaillée visant à leur réduction à un coût économiquement acceptable.

L'analyse des risques liés à l'exploitation a été réalisée à l'aide d'une méthode inductive qui s'inspire de l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité.

Chaque risque identifié a fait l'objet d'une quantification relative :

- vis-à-vis de son occurrence,
- vis-à-vis de ses conséquences.

La quantification des risques a été réalisée sans et avec prise en compte des mesures de prévention/protection mises en œuvre sur les installations, afin de dégager le risque résiduel

représentatif ainsi que les éléments importants vis-à-vis de la réduction des risques associés à l'exploitation des installations.

Compte tenu des criticités déterminées par analyse détaillée des risques, les accidents les plus graves et les plus probables ont été étudiés.

Les conclusions de ces scénarii sont les suivants :

- Les flux thermiques pour les scénarii d'incendie au sein de l'entreprise ne sortent pas des limites de propriété et n'atteignent donc aucune construction, ou route à grand trafic,
- Les effets de suppression liés à une éventuelle explosion de la conduite de gaz seront localisés et impacteront uniquement le bâtiment au sein du périmètre de la demande,
- les eaux polluées seront intégralement confinées dans les zones prévues à cet effet.

2.3 LA FORMATION

Il sera demandé à la société exploitante que les salariés recrutés, qui ont des tâches techniques particulières, bénéficieront d'une formation spécifique à l'exploitation et à la sécurité.

Chacun reçoit une formation théorique et pratique à la sécurité, ainsi qu'une formation à l'emploi du matériel de lutte contre l'incendie.

Des stages de formation de lutte contre les incendies sont dispensés par un organisme agréé au personnel de conduite et aux membres de l'équipe incendie.

2.4 LES MOYENS DE PROTECTION INCENDIE

Le site est équipé :

- de consignes générales "incendie" affichées sur les lieux de travail, permettant une organisation des secours et facilitant les évacuations,
- de systèmes de désenfumage à commande manuelle couvrant 2% de la surface de stockage ; ces trappes sont implantées sur l'ensemble du bâtiment,
- d'éclairages de sécurité pour visualiser les circulations et sorties de secours,
- de tous les moyens nécessaires pour circonscrire ou intervenir sur le sinistre : extincteurs, poteaux incendies, etc.