



A Etalans (25)

**Demande d'autorisation environnementale au titre des
Installations Classées pour la Protection de
l'Environnement**

Extension de l'activité

**PARTIE 5 – ETUDE DE DANGERS
Partie 5-2 – Etude de dangers**

GES n°153241

Mars 2019

SOMMAIRE

I	INTRODUCTION	3
1.1	CADRE REGLEMENTAIRE	3
1.2	GLOSSAIRE	4
1.3	METHODE D'EVALUATION DU RISQUE	5
1.4	PERIMETRE DE L'ETUDE DES DANGERS	6
II	IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS	7
2.1	OBJECTIFS	7
2.2	PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	7
2.3	ACCIDENTOLOGIE	9
2.4	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS D'ORIGINE EXTERNE	11
2.5	IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS D'ORIGINE INTERNE	14
2.6	ZONES DE DANGERS	18
III	EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES	19
3.1	OBJECTIFS	19
3.2	MESURES GENERALES DE PREVENTION ET DE PROTECTION	19
3.3	EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES	23
3.4	SYNTHESE ET CONCLUSION SUR LE EVENEMENTS REDOUTES	26
IV	ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES	27
4.1	OBJECTIFS	27
4.2	APPLICATION AU SITE	27
V	RESUME ET CONCLUSION	28

I INTRODUCTION

1.1 CADRE REGLEMENTAIRE

Le code de l'environnement détermine dans son article L 181-25 les lignes directrices de l'étude des dangers « qui précise les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts visés à l'article L. 511-1 en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation.

En tant que de besoin, cette étude donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents potentiels selon une méthodologie qu'elle explicite.

Elle définit et justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents. »

L'objectif de l'étude des dangers est précisé au III de l'article D181-15-2 du code de l'Environnement. Selon ces dispositions, « l'étude de dangers justifie que le projet permet d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation. »

Les dispositions de cet article rappellent en outre que « Le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation, compte tenu de son environnement et de la vulnérabilité des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3. »

A défaut de textes établis pour la réalisation d'études des dangers spécifiques aux installations uniquement soumises à autorisation, nous avons utilisé d'autres principes ou éléments issus de textes élaborés dans le cadre de la réalisation des études des dangers spécifiques aux établissements SEVESO, bien que plus contraignants, pour réaliser la présente étude :

- Arrêté du 29 septembre 2005 modifiant l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées application de la loi du 30 juillet 2003.

La présente étude des dangers a été réalisée et rédigée par la SARL GESsec¹, bureau d'études indépendant spécialisé en environnement, représentée par son Gérant, M. Christian BUSON, sur la base des informations transmises par l'exploitant.

¹ **GESsec** – 139 Impasse de La Chapelle 42155 Saint Jean Saint Maurice sur Loire – Tél : 04.77.63.33.300 – Fax : 04.77.63.39.80 – E-mail : ges-sec@ges-sa.fr

1.2 GLOSSAIRE

Nous rappelons ci-dessous la signification des principaux termes usuels employés tels que définis dans la partie 3 de la circulaire du 10 mai 2010 :

Barrières de sécurité (= mesure de maîtrise des risques) de Prévention : Mesures visant à prévenir un risque en réduisant la probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux.

Barrières de sécurité (= mesure de maîtrise des risques) de Protection : Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un accident sur les éléments vulnérables, sans modifier la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspondant.

NB : des mesures de protection peuvent être mises en œuvre « à titre préventif », avant l'accident, comme par exemple un confinement. La maîtrise de l'urbanisation, visant à limiter le nombre de personnes exposées aux effets d'un phénomène dangereux, et les plans d'urgence visant à mettre à l'abri les personnes sont des mesures de protection.

Cinétique : Vitesse d'enchaînement des événements constituant une séquence accidentelle, de l'événement initiateur aux conséquences sur les éléments vulnérables. Cf. articles 5 à 8 de l'arrêté du 29/09/2005. L'article 8 de l'arrêté du 29 septembre 2005 distingue 2 niveaux :

- lente, lorsque le développement du scénario permet aux personnes extérieures au site de se protéger ;
- rapide, lorsque le développement du scénario ne permet pas aux personnes extérieures au site de se protéger.

Conséquences : Combinaison, pour un accident donné, de l'intensité des effets et de la vulnérabilité des cibles situées dans les zones exposées à ces effets.

Danger : Cette notion définit une propriété intrinsèque à une substance (butane...), à un système technique (mise sous pression d'un gaz,...), à une disposition (élévation d'une charge),..., à un organisme (microbes), etc., de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable » [y sont ainsi rattachées les notions d'inflammabilité ou d'explosivité, de toxicité, etc...].

Effet domino : Action d'un phénomène dangereux affectant une ou plusieurs installations d'un établissement qui pourrait déclencher un autre phénomène sur l'installation ou sur une installation ou un établissement voisin, conduisant à une aggravation générale des effets du premier phénomène.

Evènement redouté central : Evènement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides.

Gravité : On distingue l'intensité des effets d'un phénomène dangereux de la gravité des conséquences découlant de l'exposition de cibles de vulnérabilités données à ces effets. La gravité des conséquences potentielles prévisibles sur les personnes, prises parmi les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, résulte de la combinaison en un point de l'espace de l'intensité des effets d'un phénomène dangereux et de la vulnérabilité des personnes potentiellement exposées.

Intensité des effets d'un phénomène dangereux : Mesure physique de l'intensité du phénomène (thermique, toxique, surpression, projections). Les échelles d'évaluation de l'intensité se réfèrent à des seuils d'effets moyens conventionnels sur des types d'éléments vulnérables [ou cibles] tels que « homme », « structures ». Elles sont définies, pour les installations classées, dans l'arrêté du 29/09/2005. L'intensité ne tient pas compte de l'existence ou non de cibles exposées. Elle est cartographiée sous la forme de zones d'effets pour les différents seuils

Potentiel de danger : Système ou disposition adoptée et comportant un (ou plusieurs) danger(s) ; dans le domaine des risques technologiques, un "potentiel de danger" correspond à un ensemble technique nécessaire au fonctionnement du processus envisagé.

Ex : un réservoir de liquide inflammable est porteur du danger lié à l'inflammabilité du produit contenu, etc.

Phénomène dangereux (ou phénomène redouté) : Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005, susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger de l'existence de ces dernières. C'est une « Source potentielle de dommages » (ISO/CEI 51)

Ex de phénomènes : « incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fuel provoquant une zone de rayonnement thermique de 3 kW/m² à 70 mètres pendant 2 heures », feu de nappe, feu torche, BLEVE, Boil Over, explosion...

Probabilité d'occurrence : Au sens de l'article L.512-1 du code de l'environnement, la probabilité d'occurrence d'un accident est assimilée à sa fréquence d'occurrence future estimée sur l'installation considérée. Elle est en général différente de la fréquence historique et peut s'écarter, pour une installation donnée, de la probabilité d'occurrence moyenne évaluée sur un ensemble d'installations similaires.

Risques : « Combinaison de la probabilité d'un événement et de ses conséquences » (ISO/CEI 73) ». Dans le contexte propre au « risque technologique », le risque est, pour un accident donné, la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté/final considéré (incident ou accident) et la gravité de ses conséquences sur des éléments vulnérables. Le risque est la composante de deux paramètres : la « **gravité** » et la « **probabilité** » des accidents potentiels. Plus la gravité et la probabilité d'un événement sont élevées, plus le risque est élevé.

Vulnérabilité : La vulnérabilité d'une zone ou d'un point donné est l'appréciation de la sensibilité des éléments vulnérables [ou cibles] présents dans la zone à un type d'effet donné.

Par exemple, on distinguera des zones d'habitats, des zones de terres agricoles, les premières étant plus vulnérables que les secondes face à un aléa d'explosion en raison de la présence de constructions et de personnes. (Circulaire du 02/10/03 du MEDD sur les mesures d'application immédiate introduites par la loi n° 2003-699 en matière de prévention des risques technologiques dans les installations classées).

(NB : zone d'habitat et zone de terres agricoles sont deux types d'enjeux. On peut différencier la vulnérabilité d'une maison en parpaings de celle d'un bâtiment largement vitré.)

1.3 METHODE D'EVALUATION DU RISQUE

La démarche retenue, qui s'appuie sur l'Analyse Préliminaire des Risques et le projet Européen ARAMIS, comprend 3 étapes :

1 – Etape n°1 : Identification et caractérisation des potentiels de dangers :

L'identification des dangers est le processus permettant de lister et caractériser les situations, les conditions ou les pratiques qui comportent en elles-mêmes un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement. Cette première étape permet :

- d'identifier la nature interne ou externe des dangers,
- de définir la matérialisation de ces dangers,
- d'identifier les différentes circonstances ou menaces (internes ou externes) susceptibles de faire se matérialiser le danger (événements initiateurs),
- d'identifier les événements redoutés et les phénomènes dangereux associés,
- d'identifier les conséquences possibles suite à la survenance de ces événements redoutés.

Elle repose sur :

- l'analyse des caractéristiques environnementales du site (environnement humain, industriel, naturel) et des infrastructures extérieures (axes routiers, ferroviaires, ...),
- le recensement des installations du site et leur configuration,
- l'examen de l'accidentologie disponible et son application aux caractéristiques du site.

Cette première étape permet notamment de définir et de localiser les zones de dangers de l'établissement.

2 – Etape n°2 : Evaluation préliminaire des conséquences associées aux événements redoutés :

Pour chaque évènement redouté identifié à l'étape 1, une approche **qualitative** des conséquences de l'évènement est réalisée.

Les critères appréhendés sont principalement à ce premier niveau d'analyse : les effets dominos potentiels et les effets au-delà des limites de propriété.

Cette approche est basée sur une estimation des potentiels de dangers identifiés à l'étape 1, des mesures de protection présentes et du retour d'expérience. Elle permet de sélectionner les éventuels événements redoutés qui doivent faire l'objet d'une analyse plus détaillée, cette analyse détaillée constituant la troisième étape de l'analyse de risque.

3 – Etape n°3 : Analyse détaillée de la probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences :

La réalisation de cette analyse détaillée (étape n°3) n'est pas systématique ; elle n'est engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'étape n°2 d'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences extérieures (par exemple du fait de l'absence de mesures de protection ou de leur inadéquation).

Si les conclusions de l'évaluation préliminaire le justifient, une analyse détaillée de la probabilité d'occurrence et de la gravité des conséquences est engagée pour les événements redoutés identifiés.

Cette analyse comporte trois phases :

3-A - Détermination des probabilités d'occurrence des évènements redoutés et des effets des phénomènes dangereux associés :

Ces probabilités sont évaluées par utilisation de la méthode dite « nœud papillon » (approche semi quantitative), qui intègre les différentes barrières de sécurité (prévention et protection) présentes sur le site et qui permet d'évaluer la probabilité d'occurrence de chacune des effets des phénomènes dangereux associés à l'évènement redouté.

3-B – Evaluation de la gravité des conséquences :

Pour chaque effet de phénomène dangereux identifié dans l'étape précédente, une évaluation de l'intensité des effets sera réalisée, si possible à partir de modélisations.

La gravité des conséquences sera déterminée en fonction de l'intensité des effets, mise en relation avec la vulnérabilité des cibles. La gravité est habituellement repérée sur des échelles simples à 5 niveaux.

La méthode d'évaluation est décrite plus en détail dans la suite de l'étude.

3-C – Evaluation des risques :

Pour chacun des effets des phénomènes dangereux attachés aux évènements redoutés, le niveau de risque potentiel de l'effet sera évalué dans ses deux dimensions probabilité d'occurrence et gravité des conséquences. Pour cela on aura recours à une matrice de criticité adaptée à l'installation objet de l'étude.

Cette phase permet d'apprécier le **caractère acceptable ou inacceptable du risque**.

L'étape n°3 est itérative : en cas de risque inacceptable, de nouvelles mesures de prévention et de protection sont proposées, la probabilité d'occurrence (phase 3A) et la gravité des conséquences (phase 3B) est alors réévaluée en tenant compte de l'incidence de ces nouvelles mesures, jusqu'à l'obtention d'un risque potentiel acceptable (phase 3C).

1.4 PERIMETRE DE L'ETUDE DES DANGERS

La présente étude de dangers porte sur l'ensemble du site en situation future.

II IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

2.1 OBJECTIFS

Les objectifs de cette première étape sont de lister et de caractériser les situations, les conditions ou les pratiques qui comportent en elles-mêmes un potentiel à causer des dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement.

Elle permet :

- d'identifier la nature interne ou externe des dangers,
- de définir la matérialisation de ces dangers,
- d'identifier les différentes circonstances ou menaces (internes ou externes) susceptibles de faire se matérialiser le danger (événements initiateurs),
- d'identifier les événements redoutés et les phénomènes dangereux associés,
- d'identifier les conséquences possibles suite à la survenance de ces événements redoutés.

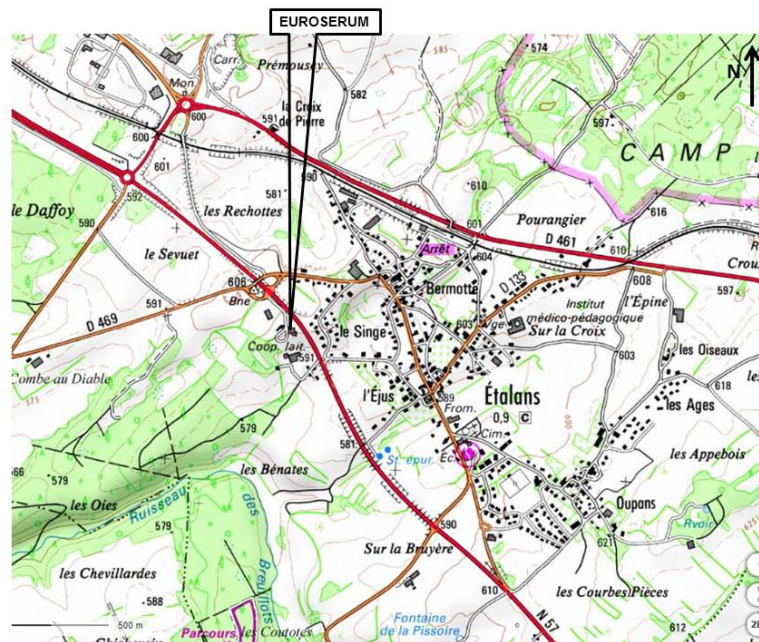
Préalablement à cette démarche, les points suivants sont examinés :

- Recensement des installations du site et leur configuration,
- Analyse des caractéristiques environnementales du site (environnement humain, industriel, naturel) et des infrastructures extérieures (axes routiers, ferroviaires, ...),
- Examen de l'accidentologie disponible et son application aux caractéristiques du site.

Cette première étape permet notamment de définir et de localiser les zones de dangers de l'établissement.

2.2 PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Les informations présentées ci-après sont un rappel des principaux éléments exposés dans la notice de renseignements et l'étude d'impact. L'extrait de carte ci-dessous localise le site.



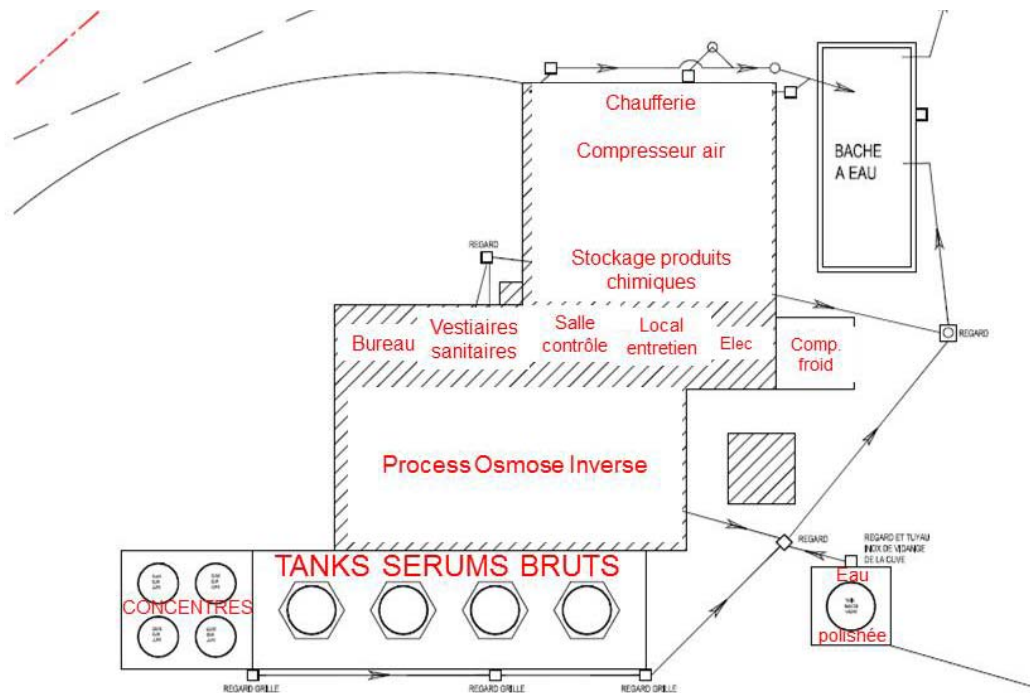
2.2.1 Localisation, environnement et infrastructures

Localisation du site	A environ 600 m à l'ouest du village d'Etalans		
Populations des communes du rayon d'affichage (3 km)	Communes	Population (2013)	Distance du site EUROSERUM par rapport au centre-bourg
	Guyans Durnes	274	3,7 km au sud
	L'Hôpital du Grosbois	565	4 km au nord ouest
	Charbonnières les Sapins	193	3,6 km au sud ouest
	Etalans	1 219	600 m
Fallerans	257	3 km au sud est	
Entreprises/activités extérieures les plus proches	Activités		Distance minimale aux installations
	Travaux publics		75 m à l'ouest
		Exploitation agricole	En limite de propriété
Habitations les plus proches du site	Localisation		
	Lotissement au nord de la nationale	Première habitation à 75 m du bâtiment	
Routes proches	Axes	Distance minimale au bâtiment	Distance aux limites de propriété
	RN57	18 m en contrebas au nord	En limite de propriété
Voie ferrée	700 m au nord		
Aéroports et aérodromes	Besançon – La Vèze à 15 km à l'ouest Pontarlier à 22 km au sud		

2.2.2 Description du site et des éléments présents

Le site s'étend sur une surface totale d'environ 1 ha, occupé principalement par une zone boisée.

Il ne comporte qu'un seul bâtiment d'une surface totale de 467 m², organisé de la façon suivante :



En extérieur se trouve le quai de dépotage / chargement des sérums, avec les tanks de stockage, mis en rétention. Il n'est prévu **aucune construction nouvelle**.

Les éléments techniques présents sur le site sont reportés sur le plan.

2.3 ACCIDENTOLOGIE

2.3.1 Données BARPI : accidents rencontrés dans l'industrie laitière

Au niveau national, le ministère chargé de l'Environnement a décidé de mettre en place en 1992, au sein de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) une structure spécifiquement chargée du retour d'expérience : le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles (BARPI).

La base de données informatisée ARIA (Analyse Recherche et Information sur les Accidents) du BARPI centralise toutes les informations relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou la santé publiques. Ces activités peuvent être industrielles, commerciales, agricoles ou de toute autre nature. Les accidents survenus hors des installations mais liés à leur activité sont aussi traités, en particulier ceux mettant en cause le transport de matières dangereuses.

Sur la période de janvier 1988 à décembre 2015, 292 accidents sont recensés dans l'industrie laitière sur la base de données ARIA et se répartissent de la manière suivante.

Tableau 2.1 : Répartition des accidents 1988 - 2015

Type d'entreprise	Nombre de cas	%
Laiterie	166	56,8%
Beurrerie	10	3,4%
Fromagerie	96	32,9%
Fabrication de glace	20	6,8%
Total	292	

Les différents types d'accidents sont fournis dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2.2 : Répartition par type d'accident¹

Type d'accident	Nombre de cas	%
Déversement accidentel	144	49,5%
Fuite NH3	47	16,2%
Fuite gaz	7	2,4%
Incendie	73	25,1%
Explosion	10	3,4%
Légionelles	1	0,3%
Mélange de produits incompatibles	7	2,4%
Catastrophe naturelle	2	0,7%
Total	291	

¹ un même accident peut correspondre à plusieurs types d'évènements

Les déversements accidentels sont les principaux accidents recensés (près de la moitié des situations), puis viennent les incendies (1 accident sur 4) et les fuites d'ammoniac. Les déversements accidentels sont principalement associés à des défaillances sur la station d'épuration, le stockage des produits chimiques, de produits organiques ou d'hydrocarbures.

Les causes d'accidents sont connues pour 290 accidents et se répartissent comme suit :

Tableau 2.3 : Répartition par cause d'accident

Causes d'accident	Nombre de cas	%
Erreur humaine	48	16,6%
Défaillance matériel	89	30,7%
Point chaud	7	2,4%
Fuite	37	12,8%
Malveillance	5	1,7%
Mouvement terrain	3	1,0%
Inondation	3	1,0%
Inconnue	98	33,8%
Total	290	

Plus du tiers des accidents recensés n'ont pas de cause connue. La défaillance du matériel est mise en cause dans 31 % des accidents et le facteur humain dans 17 % des cas.

Les conséquences observées sur les différents cas répertoriés, sont présentées ci-dessous.

Tableau 2.4 : Répartition des conséquences

Conséquence	Nombre de cas	%
Pollution milieu naturel	132	42,2%
<i>dont mortalité faune</i>	48	15,3%
Rejet toxique sans pollution avérée	29	9,3%
Dégâts matériels	63	20,1%
Domages financiers	7	2,2%
Dégâts humains	26	8,3%
Aucune	56	17,9%
Total	313	
Nombre de morts	12	
Nombre de blessés	43	
Nombre d'hospitalisations	63	

Les principales conséquences des accidents recensés sont la pollution du milieu naturel (42% des cas) et des dégâts matériels (20%).

2.3.2 Accidents survenus en interne

La base de données du BARPI a été consultée. Aucun accident n'est recensé sur le site.

2.3.3 Synthèse sur l'accidentologie appliquée au site

L'accidentologie appliquée aux caractéristiques du site met en évidence que les principaux dangers rencontrés au sein de l'industrie laitière sont les déversements accidentels (effluents, produits chimiques, produits laitiers, hydrocarbures) et les incendies, et de façon secondaire les fuites d'ammoniac.

Les déversements accidentels ont principalement des conséquences sur l'environnement (pollution du milieu naturel, atteinte à la faune).

La majorité de ces accidents provient des défaillances du matériel (dysfonctionnement, vétusté,...) et des erreurs humaines (mauvaise manipulation, intervention mal effectuée,...) et secondairement du manque de matériel ou infrastructure adaptés (unité de prétraitement insuffisante, réseaux d'eaux usées mal configurés,...).

Les incendies rencontrés sont associés aux locaux de stockage et aux installations électriques.

2.4 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS D'ORIGINE EXTERNE

L'identification des potentiels de dangers externes se déduit de la présentation de l'environnement du site réalisée dans la notice de renseignements et l'étude d'impact.

2.4.1 Environnement du site

Les installations d'EUROSERUM sont implantées à Etalans depuis 40 ans.

La propriété comporte une zone boisée qui sépare le bâtiment industriel d'une exploitation agricole.

Le site est bordé au nord par la route nationale 57, dont la chaussée se trouve en contrebas du bâtiment industriel.

Le **plan d'environnement** en **annexe** permet d'identifier les abords de la propriété. L'entreprise la plus proche a une activité de travaux publics (88 m du bâtiment EUROSERUM).

En raison de leur éloignement et de la nature des activités qui y sont conduites, ces structures ne seront pas retenues comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.4.2 Voies de communication

L'accès au site se fait depuis la route nationale RN57, par la voie qui dessert également l'entreprise voisine.

La chaussée de la RN57 est en contrebas du site EUROSERUM comme illustré ci-dessous.



La configuration des lieux permet d'exclure tout risque pour le site industriel par rapport à la circulation routière.

Une ligne de chemin de fer passe à environ 700 m au nord des installations. Le trafic y est assez dense : une vingtaine de trains de voyageurs par jour (deux sens confondus) en semaine de 5 h à 22 h et moins de 10 les samedis, dimanches et fêtes entre 6h30 et 21h.

Les risques liés à des accidents routiers et ferroviaires ne seront pas retenus comme éléments majorants dans la suite de l'étude.

2.4.3 Trafic aérien

Il n'y a pas d'aéroport dans le secteur d'étude : l'aérodrome du camp militaire de Valdahon n'est plus en activité, celui de Besançon La Vèze est à 15 km et celui de Pontarlier à 28 km.

D'après la protection civile, les risques les plus importants de chute d'un aéronef se situent au moment du décollage et de l'atterrissage.

La probabilité de chute d'un avion civil ou militaire est évaluée à 10^{-5} à 10^{-6} par an.

Des statistiques font apparaître que les accidents se produisent le plus souvent sur l'aéroport ou autour de sa périphérie immédiate dans un rayon de 1 km, très rarement jusqu'à 5 km, avec des probabilités de l'ordre de 10^{-7} par vol.

Le risque peut donc être considéré comme négligeable.

De par l'éloignement de l'aérodrome le plus proche et la faible probabilité de chute d'un avion, ce danger ne sera pas conservé dans le reste de l'étude.

2.4.4 Actes de malveillance

Le risque de malveillance est lié à l'intrusion éventuelle d'une personne mal intentionnée. Les menaces sont :

- l'incendie volontaire,
- le vandalisme,
- le sabotage.

Les équipements et biens présents sur le site sont difficilement transportables.

Toutefois il est toujours possible d'envisager l'intrusion pour dégradation ou vol d'objets de petite envergure et pour dégradation des équipements de l'installation ou de ses annexes (vols de métaux, câbles électriques).

Les actes de malveillance peuvent avoir des conséquences graves tant pour le fonctionnement de l'établissement que pour le voisinage, suivant les effets qu'ils entraînent (incendie, dégradation physique d'équipement).

Les issues du bâtiment sont fermées en permanence, sauf au niveau de l'atelier de préconcentration pendant la présence du personnel (tous les jours de 7h30-12 h puis 13h30 – 19h). Celui-ci est fermé de 19h à 7h30.

Aucun acte de malveillance n'est à déplorer à ce jour.

Il est toutefois prévu, dans le cadre des travaux, la mise en place d'un dispositif de protection sur la zone de déchargement/chargement/stockage des liquides.

Au vu de la présence humaine tous les jours, les dangers liés à des actes de malveillance ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.4.5 Dangers liés aux inondations

Compte tenu de la géologie du site (karst), le réseau hydrographique de surface dans le secteur est très peu développé. Le cours d'eau permanent le plus proche du site, repéré sur la carte IGN par un trait continu, est le ruisseau des Breuillots, qui s'écoule à environ 600 m en contrebas, au sud.

Il n'y a jamais eu d'inondation sur le site. Ce risque ne fait pas l'objet d'un plan de prévention sur Etalans ni sur les communes limitrophes.

Dans ce contexte, le risque inondation n'est pas retenu.

2.4.6 Dangers liés au climat, aux vents et aux précipitations

En cas de tempête, les risques principaux sont les chutes d'arbres et la projection d'objets.

Le terrain est bordé par des arbres sur sa partie sud / sud-est et au nord, côté route nationale. L'éloignement du bâtiment par rapport à la limite du terrain évite le risque de dégâts importants en cas de chutes.

La stabilité du bâtiment a permis de résister à l'épreuve des vents les plus violents ayant pu être observés dans la région. En particulier, aucun dommage n'est associé à la tempête de 1999.

En cas de fortes pluies, la topographie du terrain permet une bonne évacuation des eaux pluviales, évitant les risques d'inondation.

Le gel et la neige sont sans conséquence sur l'activité et les installations, en dehors des problèmes de circulation routière. Les moyens d'approvisionnement en eau sont correctement protégés.

Les voies de circulation du site (piétons et véhicules) sont entretenues pour éviter tout risque d'accident (glissade, dérapage). Le déneigement est assuré par la Mairie.

Les risques liés au climat ne sont pas retenus dans la suite de l'étude.

2.4.7 Danger lié au risque sismique

Les tremblements de terre peuvent provoquer la destruction des constructions et des ruptures de matériels et de canalisations.

Dans le cas de l'utilisation de produits dangereux (produits toxiques, produits inflammables), les fuites provoquées par le séisme entraînent des risques supplémentaires de pollution, d'incendie ou d'explosion.

La commune d'Etalans est située dans une zone de sismicité modérée (classe 3 selon le décret du 22 octobre 2010). Les règles de construction dans cette situation visent à s'assurer qu'il n'y a pas d'aggravation de la vulnérabilité des bâtiments au risque (par exemple la création d'un étage ou la création d'ouvertures au rez de chaussée). Aucun aménagement n'est prévu qui rentre dans cette catégorie.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

2.4.8 Dangers liés à la foudre

Tout bâtiment ou installation peut être touché par la foudre, ce qui peut être à l'origine d'un incendie (effet direct), d'une perte d'alimentation électrique, de perturbations électriques ou électromagnétiques (effet indirect).

Les effets électromagnétiques peuvent entraîner la formation de courants induits propres à endommager le matériel, notamment les équipements électroniques.

D'après METEORAGE, le niveau kéraunique, qui est le nombre de jours où on entend gronder le tonnerre est de 17 à Etalans. La moyenne française est de 20. La densité de foudroiement, qui représente le nombre d'impact au sol par km² et par an, est de 2,79 arcs / km² / an à Etalans (moyenne française de 2,52).

L'ensemble du bâtiment et des installations extérieures s'étend sur environ 500 m² soit 0,0005 km². Leur fréquence de foudroiement est donc de 0,001 impact par an.

Il est théoriquement susceptible de recevoir un impact tous les 1000 ans.

Le risque foudre est donc faible et ne doit pas être considéré comme générateur d'accidents au niveau du site.

Dans ce contexte, le danger foudre n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

2.4.9 Conclusion

Les risques présentés par l'environnement humain, industriel et naturel pour l'installation sont donc limités et ne seront pas pris comme facteur de risque majorant dans la suite de l'étude.

2.5 IDENTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS D'ORIGINE INTERNE

La méthodologie prend en compte les différents dangers liés aux facteurs suivants :

- les équipements et installations liés aux procédés industriels,
- les produits utilisés sur le site (consommés par l'installation ou annexe),
- les équipements et installations connexes (production de froid, production d'énergie...),

Ces sources potentielles de dangers se déduisent des informations contenues dans l'étude d'impact.

2.5.1 Identification des potentiels de dangers liés aux installations

Le procédé employé est du domaine courant dans l'industrie agro-alimentaire : préconcentration du sérum par osmose inverse. Les tanks de sérum brut et concentré sont à l'extérieur. Les produits chimiques purs pour les nettoyages sont dans le bâtiment, de même que les solutions de lavage.

La production de vapeur est assurée par une chaudière au gaz propane. Le refroidissement du sérum concentré est assuré par un échangeur au R410A.

Les principaux dangers liés à ces installations sont des risques de déversement accidentel, voire d'incendie ou d'explosion.

2.5.1.1 Dangers de perte de confinement

Les dangers de perte de confinement concernent les matières liquides (sérum), l'installation de réfrigération (perte de fluide frigorigène), les compresseurs (perte d'huile), les produits chimiques et lessiviels. Les causes susceptibles de créer une perte de confinement sont présentées dans le tableau ci-après.

Les dangers présentés par les principales substances contenues dans les différents équipements et ouvrages présentés ci-dessous, sont répertoriés au paragraphe 2.5.3 « Identification des dangers liés aux produits » et repris dans cette synthèse.

Tableau 2.5 : Sources et conséquences du danger de perte de confinement

Installation	Source de risque	Evènement redouté	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	A l'environnement
Tanks de stockage de liquides alimentaires	- vétusté - corrosion - rupture des canalisations - défaillance humaine (maintenance) - choc (fissure)	- perte ou fuite de produits - écoulement et possible transfert vers les réseaux	- néant	- néant	- pollution possible du milieu naturel
Compresseurs	- vétusté - corrosion - perte d'étanchéité - défaillance humaine (maintenance) - choc conduisant à une brèche ou une fissure	- perte d'huile - formation d'une flaque	- arrêt des équipements alimentés par les compresseurs	- néant	- pollution possible du milieu naturel
Installations de réfrigération	- vétusté - corrosion - rupture des canalisations - défaillance humaine (maintenance) - choc conduisant à une brèche ou une fissure	- perte ou fuite de fluide frigorigène - rejets liquides - formation d'une flaque et transfert vers les canalisations - rejet gazeux	- coupure de la réfrigération avec possibilité de perte de produit	- intoxication possible liée à la nature du produit	- pollution possible du milieu naturel
Fuite d'effluent	- altération du réseau - dysfonctionnement avec débordement	- rejet d'effluent	- néant	- néant	- pollution possible du milieu naturel
Produits chimiques	- défaillance humaine - percement d'un bidon ou d'un fût	- perte de la substance - projection de liquide - possibilité de réaction en cas de mélange de produits incompatibles	- néant	- intoxication possible liée à la nature du produit - intoxication possible en cas de dégagement de gaz (mélange de produits incompatibles)	- pollution possible du milieu naturel

2.5.1.2 Dangers d'incendie

Un incendie sur le site peut avoir une origine interne ou externe aux installations.

Le tableau suivant présente les différentes installations et les différents équipements pouvant être associés au danger incendie. Pour chacune de ces installations sont précisées les sources vraisemblables et possibles susceptibles d'être à l'origine du danger, et l'évaluation des conséquences possibles.

Tableau 2.6 : Sources et conséquences du danger d'incendie

Installation	Evènement indésirable ou initiateur	Phénomène dangereux	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	A l'environnement
Compresseurs	- échauffement de l'huile	- incendie entraînant la formation de fumée et de flux thermique rayonné - propagation de l'incendie au local	- destruction des équipements - perturbation de la production	- brûlures à proximité du compresseur - intoxication par les fumées	- pollution atmosphérique liée aux fumées - pollution liée aux eaux d'extinction
Transformateur et armoire électrique	- Arcs et courts-circuits - Echauffement	Incendie entraînant la formation de fumées toxiques et de flux thermique rayonné Propagation de l'incendie à l'ensemble du bâtiment	Destruction du local et des équipements présents Arrêt de la production	- Brûlures, - Intoxication - Gênes liées aux gaz de combustion pour le voisinage (suivant les vents)	Pollution atmosphérique liée aux gaz de combustion Pollution liée aux eaux d'extinction

2.5.1.3 Dangers d'explosion

La survenance d'une explosion a pour origine possible :

- une explosion mécanique liée à une surpression ayant pour cause une défaillance mécanique (obstruction de canalisations, défaillance de soupapes de sécurité...),
- une explosion de poussières ou de gaz exigeant la réunion des conditions suivantes :
 - la présence d'un gaz comburant (oxygène de l'air),
 - la présence d'un produit pulvérulent combustible à l'état finement divisé (au moins une partie des particules de dimension inférieure à 0,3 mm),
 - la présence d'une source d'inflammation,
 - la présence du produit en suspension (nuage de poudre) ou en dépôt,
 - la présence d'un domaine défini de concentration ($LIE < C < LES$), comme pour un gaz inflammable,
 - la présence d'un confinement suffisant.

Le tableau suivant présente les différentes installations et les différents équipements pouvant être associés au danger explosion. Pour chacune de ces installations sont précisées les sources vraisemblables et possibles susceptibles d'être à l'origine du danger, et l'évaluation des conséquences.

Tableau 2.7 : Sources et conséquences du danger d'explosion

Installation	Source de risque	Événement redouté	Conséquences redoutées		
			Aux biens	Aux personnes	A l'environnement
Compresseurs	- obturation des échappements avec défaillance des soupapes de sécurité	- explosion mécanique avec onde de choc et projection d'éclats - possibilité de départ d'incendie	- destruction des équipements - dégâts à l'intérieur du local - arrêt des équipements alimentés par les compresseurs	- blessures possibles dues à la projection d'éclat si une personne est à proximité	- néant sauf si déclenchement d'un incendie
Chaudière vapeur	- Surpression	- explosion avec onde de choc et projection d'éclats - possibilité de réaction en chaîne sur le circuit d'alimentation - possibilité de départ d'incendie en cas d'écoulement et d'inflammation du combustible	- destruction des équipements - dégâts à l'intérieur du local - perturbation de la production	- blessures possibles dues à la projection d'éclat si une personne est à proximité	- Néant sauf si déclenchement d'un incendie
Cuve de stockage de propane	Echauffement de la cuve	Explosion : - Onde de choc - Projections d'éclats - Formation d'une nappe se vaporisant Effets secondaires - Déclenchement d'un incendie - Propagation éventuelle de l'incendie	Destruction de la cuve Dégât/destruction des équipements et locaux proches	Blessures mortelles possibles pour le personnel situé à proximité de la cuve Blessures aux personnes par projection d'éclats Brûlures sur les personnes en cas d'incendie	- Néant sauf s'il y a : déclenchement d'un incendie (pollution atmosphérique)

2.5.2 Identification des dangers liés aux produits

Les dangers associés aux produits étudiés sont liés à des risques accidentels et non à des risques liés au fonctionnement normal de l'installation.

Ces dangers sont évalués à partir de l'inventaire des produits présents sur le site :

- Les produits chimiques,
- Les fluides frigorigènes,
- Les gaz (liquéfiés ou non).

Ils correspondent à des utilisations diverses. Ils sont soit utilisés pour le procédé, soit nécessaires au respect des consignes d'hygiène et sécurité (produits lessiviels).

Les principaux dangers représentés par ces produits sont le déversement accidentel et l'intoxication.

2.5.2.1 Produits chimiques

La liste des produits utilisés sur le site est présentée au tableau suivant.

Tableau 2.8 : Produits chimiques utilisés dans l'établissement

Dénomination	Composants	Emploi	Phrases de risque	Rubrique ICPE	Mode de conditionnement	Quantité maximale sur site
DIVOSAN	Acide nitrique 30-50%	Nettoyage tanks sérums + citernes	H290-314 EUH071	-	Bidons 25 l	100 litres
Soude liquide 30%	Hydroxyde de sodium	Nettoyage tanks sérums et perméats + citernes	H290-314	1630	Millitainer 1000L	2 t
P3-Ultrasil 115	Hydroxyde de potassium et de sodium (< 20%)	Nettoyage osmoseur	H314	-	Bidons 27 kg	540 kg
P3-Ultrasil 75	Acide nitrique et phosphorique	Nettoyage osmoseur	H290-314-318	-	Bidons 20 l	400 l
P3-Ultrasil 69New	Carbonate et hydroxyde de potassium (<20%)	Nettoyage osmoseur	H314-318	-	Bidons 25 kg	500 kg
P3-Ultrasil 67	Oxyde d'alkylamine	Nettoyage osmoseur	H315-318-334	-	Bonbonnes 20 kg	480 kg
Eau oxygénée 35%	Péroxyde d'hydrogène	Traitement eau polissée	H302-315-318-335-412	-	Bonbonnes 33 kg	660 kg

Les potentiels de dangers inhérents à ces produits sont les déversements accidentels et les réactions exothermiques en cas de mélange avec des produits incompatibles.

Les principaux risques liés aux dangers de déversement de ces produits sont l'intoxication des personnes (inhalation, ingestion, contact cutané) et la pollution du milieu naturel en cas de rejet de produit pur sur des aires raccordées au réseau eaux pluviales.

Tous ces produits sont stockés sur rétention, à l'intérieur des locaux. Le risque de déversement direct vers le milieu naturel est inexistant.

2.5.2.2 Le fluide frigorigène

Le fluide frigorigène R410a est un mélange entre le R32 et le R125.

Le R32 et R125 sont tous deux des fluides HFC (hydrofluorocarbones) : ils n'ont pas d'impact sur la couche d'ozone. Le HFC R410a possède donc la même propriété.

Les fréons ne sont pas toxiques en dilution dans l'air. Dans les conditions ordinaires de température et de pression, (15°C – 760 mm Hg), les composés se présentent sous la forme d'un gaz incolore, légèrement odoriférant, dont les vapeurs sont plus lourdes que l'air.

Les fluides frigorigènes donnent, par décomposition thermique, des produits fluorés et chlorés qui sont toxiques et corrosifs (chlorures d'hydrogène gazeux, fluorures d'hydrogène, phosgène, oxydes de carbone).

Les vapeurs émises sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer des asphyxies par réduction de la teneur en oxygène. D'autre part, une évaporation rapide de ces produits peut provoquer des gelures.

Il faut noter qu'une exposition de plus de deux heures à une concentration de 10 à 30% en volume peut entraîner des difficultés respiratoires importantes (œdèmes du poumon).

En fonctionnement normal des installations, l'établissement ne génère aucune émission de fluide frigorigère sous forme gazeuse dans l'atmosphère.

2.5.2.3 Le propane

Il est stocké à l'extérieur du bâtiment dans un réservoir aérien.

C'est un gaz incolore, difficilement détectable à l'odeur à faible concentration.

De plus, il est plus lourd que l'air donc il peut s'accumuler dans les endroits confinés au niveau ou en dessous du sol (ce qui n'est pas possible sur le site). La phrase de risque associée au propane est R 12 (extrêmement inflammable). Comme le gaz naturel, ce gaz est toxique indirectement par raréfaction de l'oxygène. La valeur limite d'exposition (ACGIH) est de 2500 ppm.

Le propane peut également former un mélange explosif avec l'air.

2.6 ZONES DE DANGERS

Trois types de dangers ont été identifiés : risque de déversement accidentel ou de fuite, risque d'incendie, risque d'explosion. Ces zones à risques sont identifiées ci-dessous.

Zones à risque de déversement accidentel ou de fuite :

- Tanks de stockage de liquides alimentaires,
- compresseurs (fluide frigorigère, huile),
- contenants des produits chimiques,
- eaux usées.

Zones à risque d'incendie :

- armoire électrique et transformateur (court-circuit),
- compresseurs à air et frigorigère (huile).

Zones à risque d'explosion :

- compresseurs à air et frigorigère (surpression),
- chaudière vapeur,
- cuve de propane.

III EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES

3.1 OBJECTIFS

Pour chaque évènement redouté identifié à l'étape 1, une approche **qualitative** des conséquences de l'évènement est réalisée.

Les critères appréhendés sont principalement à ce premier niveau d'analyse : les effets dominos potentiels et les effets au-delà des limites de propriété.

Cette seconde étape d'évaluation préliminaire des conséquences redoutées est basée sur une estimation des potentiels de danger identifiés à l'étape 1, des mesures de protection présentes et du retour d'expérience. Elle permet de sélectionner les éventuels évènements redoutés qui devront faire l'objet d'une analyse ultérieure plus détaillée.

3.2 MESURES GENERALES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

3.2.1 Mesures générales ayant une influence sur la sécurité

Les mesures générales énoncées ci-après doivent être considérées comme des paramètres importants pour la sécurité (IPS).

Mesures destinées à limiter la survenance de source d'ignition	
Travaux par points chauds/ Permis de feu	Etablissement d'un plan de prévention et si besoin d'un permis feu pour les entreprises extérieures.
Interdiction de fumer	Applicable à tout l'établissement Une zone fumeurs est définie sur le site Consigne affichée dans l'établissement.
Interdiction d'apporter du feu	Applicable à tout l'établissement. Information auprès du personnel.
Vérification périodique des installations électriques	Contrôle annuel des installations réalisé par un prestataire spécialisé Thermographie infrarouge annuelle
Mesures destinées à limiter la défaillance des équipements	
Actions préventives et correctives	Le service de maintenance veille au maintien de la qualité des installations pour éviter les dysfonctionnements grâce à des inspections préventives périodiques.
Vérifications périodiques des autres équipements	Les compresseurs et la chaudière seront contrôlés en 2017. Les dispositifs de lutte contre l'incendie sont vérifiés annuellement (extincteurs).
Mesures de détection et de lutte incendie	
Moyens de lutte incendie	L'établissement est équipé de 12 extincteurs (conformes aux normes en vigueur), de capacités variables et contenant un agent d'extinction adapté au type de feu à combattre. Ils sont vérifiés annuellement. Le plan localisant les extincteurs est présenté en annexe 2 .
	1 poteau incendie public en limite de propriété
Mesures en cas de déversement accidentel vers le réseau eaux usées	
Une procédure est en place pour alerter la Mairie en cas de déversement accidentel (cf annexe 3). Elle sera complétée par le mode opératoire pour la fermeture de la vanne guillotine sur la bache tampon.	
Autres mesures	
Détection gaz	Un détecteur de gaz est présent dans la chaufferie. En cas de détection de gaz, il y a fermeture automatique des vannes coupant l'alimentation en gaz de la chaudière et arrêt automatique de la chaudière.
Procédure d'évacuation	Une seule personne travaille sur le site.

3.2.2 Surveillance du site

Le site ne représente pas une cible d'importance pour les actes de malveillance.

Une intrusion pourrait représenter l'élément précurseur à l'amorce d'un sinistre sur le site (accident, source d'allumage pour des matières combustibles...).

Pour limiter ce risque, les mesures suivantes ont été prises :

- présence de personnel pendant les horaires de production, tous les jours,
- locaux fermés à clefs,
- éclairage des abords extérieurs la nuit.

3.2.3 Formation à la sécurité

L'exploitation est assurée par une seule personne, formée à l'utilisation de son outil de travail afin de connaître les risques éventuels qui y sont associés ainsi que la conduite à tenir en cas d'accident.

Une armoire à pharmacie est à disposition.

Des permis de feu sont délivrés à tous les prestataires de travaux.

Les consignes de sécurité applicables sont détaillées aux prestataires, en fonction des zones d'intervention autorisée.

3.2.4 Principes de sécurité appliqués lors de l'exploitation et de l'entretien

○ Informations sur les produits stockés

Le personnel a connaissance des produits traités sur le site et des risques associés à ces matières et aux équipements présents.

Des documents permettant de connaître la nature et les risques des produits dangereux présents dans l'établissement, en particulier les fiches de données de sécurité prévues par le Code du Travail et les fiches techniques, sont présents sur le site.

Ces documents sont consultables en permanence.

Le personnel connaît les risques liés aux produits manipulés.

○ Procédures générales et consignes

Différentes mesures de prévention sont signifiées au personnel :

- interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque (établissement d'un plan de prévention pour l'ensemble de l'établissement),
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des responsables, des services d'incendie et de secours ...

Une procédure d'alerte est établie en cas de pollution accidentelle des eaux usées. Elle est donnée en **annexe 3**. Cette procédure sera complétée avec le mode opératoire pour confiner les rejets accidentels.

○ Entretien

Le service maintenance du site de Port sur Saône intervient en tant que de besoin sur le site et veille au maintien de la qualité des installations afin d'éviter les dysfonctionnements.

Toutes les entreprises extérieures intervenant sur le site sont des sociétés spécialisées disposant du matériel adapté et du personnel qualifié, pour garantir la réalisation des contrôles ou des travaux de construction et de maintenance dans les règles de l'art.

Pour les travaux par point chaud, une procédure est indispensable (permis feu).

- **Exploitation**

Le fonctionnement des équipements techniques (process, installation frigorifique, chaufferie..) est suivi en continu par le personnel d'exploitation et de maintenance et par des entreprises spécialisées.

3.2.5 Moyens de détection, d'intervention et de secours

- **Plan d'intervention**

Une seule personne se trouve sur le site.

En cas de survenance d'un incendie, cette personne appelle les secours à l'aide du téléphone à sa disposition puis met en œuvre les gestes de première intervention en fonction du lieu du sinistre : coupure électrique et emploi de l'extincteur adapté le plus proche.

En cas de déversement accidentel, outre la procédure d'alerte de la Mairie et des responsables du site, l'opérateur pourra, en fonction de la gravité de la situation, manœuvrer la vanne guillotine sur la cuve des eaux usées, pour confiner les rejets.

- **Moyens de secours privés humains et matériels**

L'établissement dispose des équipements de lutte contre l'incendie suivants, conformes aux normes en vigueur, régulièrement vérifiés et en nombre suffisant :

- 12 extincteurs, de capacités variables et contenant un agent d'extinction adapté au type de feu à combattre et vérifiés annuellement (cf. plan en annexe 2):

local	type	nb
bureau	Eau + additif	1
	CO2	1
vestiaire	CO2	1
	Eau + additif	1
couloir	CO2	1
	CO2	1
atelier osmose	CO2	1
salle de commande	Eau + additif	1
	CO2	1
chaufferie	poudre ABC	1
	poudre ABC	1
local électrique	CO2	1
	poudre ABC	1

- Un poteau incendie au nord du site (80 m³/h).

3.2.6 Moyens de secours publics

En cas d'incendie, l'alerte est donnée en appelant le 018. L'appel est reçu au CTA (Centre de Traitement des Appels du Département). Ce centre, grâce aux informations fournies, gère l'envoi de secours adaptés.

Le Centre de Première Intervention le plus proche est celui d'Etalans situé à 1,3 km du site.

L'accès au site se fait par la route nationale 57.

3.2.7 Besoins en eau en cas d'incendie

Les besoins en eau ont été déterminés selon la méthode de l'instruction technique D9 (*D9 – Document technique – Défense extérieure contre l'incendie - Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau - Édition 09.2001.0 - Septembre 2001*). La surface retenue est la totalité du bâtiment.

La feuille de calcul est présentée en **annexe 1**. Le besoin en eau d'extinction est évalué à 30 m³/h, soit 60 m³ pour 2 heures.

Le poteau incendie situé en limite de propriété, en bordure de la RN57, a un débit de 80 m³/h.

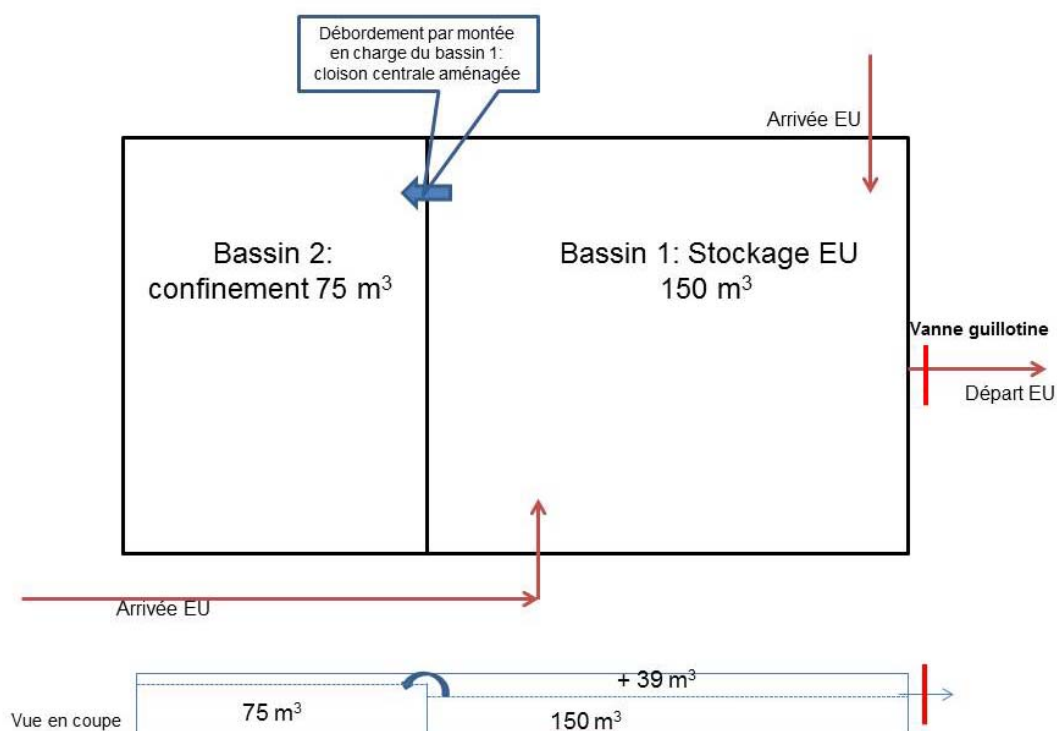
3.2.8 Rétention des eaux incendie

Le volume de confinement nécessaire a été déterminé selon la méthode de l'instruction technique D9A (*D9 – Document technique – Défense extérieure contre l'incendie et rétentions - Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction - Édition 08.2004.0 – Août 2004*). La feuille de calcul est jointe en **annexe 1** de l'étude des dangers.

Le volume maximal nécessaire pour le confinement des eaux incendie est de 69 m³.

La cuve enterrée dispose de 2 compartiments dont le plus grand, utilisé actuellement pour les eaux usées, offre une capacité de 150 m³ qui peut être augmentée par obturation de la canalisation de sortie. Le deuxième offre une capacité d'environ 75 m³.

Il est prévu la mise en place d'une vanne guillotine sur la sortie des eaux usées vers le réseau communal, entraînant l'augmentation du niveau dans le grand compartiment avec débordement dans le petit compartiment. Le schéma ci-dessous illustre le dispositif.



Un protocole incendie est en cours de mise en place et la vanne d'obturation est testée une fois par semaine.

3.3 EVALUATION PRELIMINAIRE DES CONSEQUENCES REDOUTEES

Cette étape consiste à estimer, pour chaque équipement et évènement redouté, la gravité des conséquences redoutées en se basant sur une approche qualitative et le retour d'expérience.

Une analyse détaillée du risque ne sera engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences à l'extérieur des limites de propriété.

3.3.1 Le transformateur

Installation	1 transformateur de puissance unitaire 400 kVA, utilisant de l'huile comme diélectrique.
Produits utilisés dans l'installation	Huile minérale non inflammable et non toxique
Sources de risque identifiées	- Défaillance électrique (arcs et courts-circuits, surtension) - Erreur humaine (travaux par points chauds, choc, ...) - Perte de confinement (choc, vétusté,...)
Evènements redoutés	- Départ d'incendie - Perte d'huile et formation d'une flaque
Mesures/Equipements de prévention	- Mesures prévention-incendie. - Maintenance des installations électriques. - Local fermé à clé, accès réservé au personnel habilité - Contrôle annuel des installations électriques par un organisme agréé.
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : destruction de l'équipement et dégâts sur le local, blessure sur une personne à proximité, perturbation de la production, pollution due aux fumées. - <u>Perte d'huile</u> : pollution du milieu naturel.
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique rapide pour l'incendie et lente pour la perte de confinement
Effets dominos possibles	- <u>Propagation d'incendie</u>
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : extincteurs présents et personnel formé à leur utilisation. Le local est en béton. - <u>Perte d'huile</u> : transformateur est placé sur rétention, évitant la propagation vers le milieu naturel. - <u>Effets dominos</u> : parois en parpaings évitant ainsi la propagation d'un incendie vers d'autres installations.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°1) - <u>Perte d'huile</u> : interne au site : non retenu (n°2)

3.3.2 La chaudière

Installation	Equipement fonctionnant au gaz propane (puissance 1000 KW))
Caractéristiques	Gaz inflammable
Sources de risque identifiées	- Surpression interne. - Fuite de gaz.
Evènements redoutés	- Explosion de l'équipement. - Création d'une atmosphère explosible dans le local abritant la chaudière et explosion en présence d'une source d'ignition. - Départ d'incendie
Mesures/Equipements de prévention	- Des vannes de coupure manuelle et automatique de l'alimentation en gaz sont présentes à l'extérieur du local - Mesures de contrôle-maintenance ; Mesures de prévention-incendie - Interdiction de fumer - Matériels électriques conformes aux normes en vigueur
Conséquences possibles	- <u>Atmosphère explosible et explosion</u> : destruction de la chaudière, blessures possibles aux personnes à proximité. - <u>Explosion mécanique</u> : destruction, blessures possibles aux personnes à proximité. - <u>Incendie</u> : destruction de l'équipement, blessure sur une personne à proximité.
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique rapide
Effets dominos possibles	- Dégâts possibles aux locaux proches en cas d'explosion et propagation d'un incendie aux locaux proches
Mesures/Equipements de protection	- <u>Explosion</u> : seul le personnel habilité est autorisé à accéder au local - <u>Incendie</u> : présence d'extincteurs
Gravité estimée	- <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°3) - <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°4)

3.3.3 Le compresseur d'air

Installation	Compresseur d'air situé dans la chaufferie
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	- Air - Huile de lubrification
Sources de risque identifiées	- Obturation des échappements. - Echauffement de l'huile. - Perte de confinement (choc, vétusté..).
Evènements redoutés	- Explosion (surpression) - Incendie - Déversement d'huile
Mesures/Equipements de prévention	- Présence de soupapes de sécurité se déclenchant en cas de surpression. - Mesures de contrôle-maintenance et de prévention incendie appliquées aux installations. - Mesures de prévention-incendie
Conséquences possibles	- <u>Explosion</u> : destruction de l'équipement, blessure possible sur une personne à proximité, perturbation de la production, pollution due aux fumées. - <u>Incendie</u> : destruction de l'équipement, dégâts sur les équipements proches, blessures possibles sur une personne à proximité. - <u>Déversement d'huile</u> : pollution du milieu naturel.
Cinétique	- Cinétique : rapide pour l'explosion et l'incendie et lente pour la perte de confinement.
Effets dominos possibles	- <u>Propagation d'incendie aux locaux proches</u>
Mesures/Equipements de protection	- <u>Explosion</u> : compresseur dans un local dont l'accès est restreint, évitant ainsi la présence de personnel. - <u>Incendie</u> : extincteurs présents - <u>Perte d'huile</u> : quantité limitée.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°5) - <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°6) - <u>Déversement d'huile</u> : interne au site : non retenu (n°7)

3.3.4 Le compresseur froid

Installation	Extérieur
Caractéristiques des produits utilisés dans l'installation	- R410A - Huile de lubrification
Sources de risque identifiées	- Obturation des échappements. - Echauffement de l'huile. - Perte de confinement (choc, vétusté..).
Evènements redoutés	- Explosion (surpression) - Incendie - Déversement d'huile
Mesures/Equipements de prévention	- Présence de soupapes de sécurité se déclenchant en cas de surpression. - Matériels électriques conformes aux normes en vigueur - Mesures de contrôle-maintenance appliquées à l'installation par une entreprise spécialisée - Mesures de prévention-incendie
Conséquences possibles	- <u>Incendie</u> : destruction de l'équipement, blessure possible sur une personne à proximité, perturbation de la production, pollution due aux fumées et aux rejets de fluide. - <u>Explosion</u> : destruction de l'équipement, dégâts sur les équipements proches, blessures possibles sur une personne à proximité. - <u>Déversement d'huile</u> : pollution du milieu naturel.
Cinétique	- Rapide pour l'incendie et l'explosion, lente pour la perte de confinement
Effets dominos possibles	- <u>Propagation d'incendie au bâtiment</u>
Mesures/Equipements de protection	- <u>Incendie</u> : Présence d'extincteurs à proximité - <u>Explosion</u> : Compresseur à l'extérieur, évitant ainsi la présence de personnel. - <u>Perte d'huile</u> : quantité limitée.
Gravité estimée	- <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°8) - <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°9) - <u>Déversement d'huile</u> : interne au site : non retenu (n°10)

3.3.5 Stockage de matières liquides

Installation	Tanks de stockage des produits laitiers bruts et préconcentrés
Caractéristiques des produits utilisés	Produit organique présentant un risque de pollution du milieu naturel
Sources de risque identifiées	- Perte de confinement - Débordement - Rupture de flexible au dépotage
Evènements redoutés	- Déversement de produits laitiers vers le milieu naturel
Mesures/Equipements de prévention	- Mesures de contrôle-maintenance - Contrôle de niveau dans les cuves et les réservoirs de stockage - Identification des postes de dépotage et points de branchement - Matériaux des cuves et des ouvrages adaptés aux produits et liquides stockés
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution possible du milieu naturel
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fissure, défaut d'étanchéité) ou rapide (rupture franche)
Effets dominos possibles	- <u>Déversement</u> : aucun
Mesures/Equipements de protection	- Implantation des cuves sur aire étanche qui sera mise en rétention (échéance 2018) et reliée au réseau eaux usées
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : interne au site : non retenu (n°11)

3.3.6 Stockage de gaz propane

Installation	1 cuve aérienne de 6,7 tonnes (16 m ³)
Caractéristiques des produits utilisés	Gaz extrêmement inflammable
Sources de risque identifiées	- Perte de confinement (choc, vétusté..), erreur humaine - Inflammation en présence d'une source d'ignition - Exposition prolongée à un feu
Evènements redoutés pour le site	- Déversement de produit vers le milieu naturel - Explosion par montée en pression de la cuve (suite à l'exposition prolongée au feu)
Mesures/Equipements de prévention	- Cuve dans une zone dédiée, clôturée - Matériaux de la cuve adaptés au produit stocké - Vérification tous les 3 ans par FINAGAZ, dernière épreuve avril 2015 - Accès de l'installation interdit aux personnes non habilitées. - Equipements mis à la terre, - Mesures de « contrôle-maintenance » et mesures de « prévention-incendie »
Conséquences principales possibles	- <u>Déversement</u> : pollution possible du milieu naturel, intoxication. - <u>Incendie</u> : dégât sur les équipements et structures proches, blessures sur les personnes à proximité - <u>Explosion</u> : dégâts sur les équipements et structures proches, blessures sur les personnes à proximité
Cinétique	- <u>Cinétique</u> : cinétique faible à rapide pour le déversement selon l'origine de l'écoulement, cinétique rapide d'un incendie, cinétique rapide de l'explosion
Effet domino possible	- Formation d'une nappe liquide qui se vaporise et donnant lieu à la formation d'un nuage inflammable qui peut provoquer un incendie en cas de rencontre avec un point chaud
Mesures/Equipements de protection	- Cuve à l'écart des voies de circulation - <u>Perte de confinement</u> : livraison par du personnel formé - <u>Incendie/Explosion</u> : Equipements de lutte incendie (extincteur) à proximité.
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : interne au site : non retenu (n°12) - <u>Incendie</u> : interne au site : non retenu (n°13) - <u>Explosion</u> : interne au site : non retenu (n°14)

3.3.7 Stockage de produits chimiques

Installation	Contenants de volumes divers, de 20 litres à 1 000 litres, dans local production et chaufferie (rétention)
Caractéristiques des produits utilisés	Présence de produits corrosifs, irritants ou dangereux pour l'environnement
Sources de risque identifiées	- Perte de confinement. - Défaillance humaine lors de la manipulation de produits chimiques.
Evènements redoutés	- Déversement de produits vers le milieu naturel. - Possibilité de mélange de produits incompatibles.
Mesures/Equipements de prévention	- stockage à l'intérieur du bâtiment - rétentions distinctes pour les produits incompatibles - Mesures de « contrôle-maintenance » et mesures de « prévention-incendie » - Etiquetage clair des contenants - Matériaux adaptés aux produits stockés
Conséquences possibles	- <u>Déversement</u> : pollution possible du milieu naturel, intoxication liée à la nature du produit.
Cinétique	- <u>Déversement</u> : lente (fuite) ou rapide (rupture de contenant)
Effets dominos possibles	- Aucun.
Mesures/Equipements de protection	- <u>Déversement</u> : contenants placés sur rétention dans zones dédiées dont le réseau d'évacuation est relié au réseau eaux usées.
Gravité estimée	- <u>Déversement</u> : interne au site : non retenu (n°15)

3.4 SYNTHESE ET CONCLUSION SUR LE EVENEMENTS REDOUTES

La synthèse des évènements redoutés et des gravités estimées pour chacun des phénomènes dangereux identifiés est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 3.1 : Synthèse de l'analyse des risques

N°	Installations	Evènement redouté	Conséquences Possibles	Gravité estimée	Sélection
1	Transformateur	Incendie	Destruction des biens du local Blessures	Interne	Non retenu
2		Perte d'huile	Pollution du milieu naturel	Interne	Non retenu
3	Chaudière	Explosion	Destruction de l'équipement Dégâts aux équipements voisins	Interne	Non retenu
4		Incendie	Destruction des biens du local Blessures	Interne	Non retenu
5	Compresseur air	Incendie	Destruction de l'équipement Propagation de l'incendie	Interne	Non retenu
6		Explosion	Destruction de l'équipement Blessures	Interne	Non retenu
7		Perte d'huile	Pollution du milieu naturel	Interne	Non retenu
8	Compresseur frigorifique	Incendie	Destruction de l'équipement Propagation de l'incendie	Interne	Non retenu
9		Explosion	Destruction de l'équipement Dégâts aux équipements voisins	Interne	Non retenu
10		Perte d'huile	Pollution du milieu naturel	Interne	Non retenu
11	Stockage liquides	Déversement	Pollution du milieu naturel	Interne	Non retenu
12	Stockage de gaz propane	Déversement	Pollution du milieu naturel	Interne	Non retenu
13		Incendie	Destruction des biens - Blessures	Interne	Non retenu
14		Explosion	Destruction des biens - Blessures	Interne	Non retenu
15	Stockage produits chimiques	Déversement	Pollution du milieu naturel	Interne	Non retenu

Pour chaque évènement redouté identifié, les conséquences attendues ont été estimées qualitativement en tenant compte des mesures de prévention et de protection.

Au terme de l'analyse préliminaire des risques, la gravité estimée reste limitée à l'enceinte de l'établissement pour chaque évènement identifié.

IV ANALYSE DETAILLEE DES RISQUES

4.1 OBJECTIFS

L'analyse détaillée des risques vise à quantifier la probabilité d'occurrence et la gravité des conséquences d'un événement identifié lors de l'étude préliminaire, afin d'évaluer le niveau de risque associé et l'adéquation des mesures de prévention et de protection.

La réalisation de cette analyse détaillée n'est engagée que pour les événements redoutés pour lesquels l'étape n°2 d'évaluation préliminaire laisse pressentir des conséquences extérieures.

Cette phase est itérative : l'incidence des nouvelles mesures de prévention et de protection proposées sur la probabilité d'occurrence et la gravité des conséquences est réévaluée jusqu'à l'obtention d'un risque potentiel acceptable (phase 3C).

4.2 APPLICATION AU SITE

Pour chaque événement redouté identifié, l'étude préliminaire réalisée n'a pas mis en évidence de conséquence attendue extérieure au site d'EUROSERUM à Etalans.

Les mesures de prévention et de protection déjà en place ont permis d'évaluer que les conséquences de ces événements redoutés resteraient internes au site.

La réalisation d'une analyse détaillée des risques n'est donc pas justifiée.

V RESUME ET CONCLUSION

L'analyse de l'accidentologie dans les établissements pratiquant un activité équivalente ou proche de celle de l'établissement a permis d'identifier :

- Les types d'accidents,
- Les conséquences matérielles, humaines et environnementales de ces accidents,
- Les causes connues de ces accidents et les équipements concernés.

Cette accidentologie appliquée aux caractéristiques du site met en évidence que le principal danger est le déversement accidentel aqueux (produits laitiers, produits chimiques, effluents).

Ces données et l'identification des potentiels de dangers externes (liés à l'environnement humain, naturel et aux infrastructures extérieures au site) et internes (liés aux caractéristiques des produits manipulés, des installations et à leur configuration) ont permis de recenser les événements redoutés pour le site.

Pour chaque événement redouté identifié, une approche qualitative des conséquences de l'événement a été réalisée. Les mesures de prévention et de protection en place sur le site ont été inventoriées :

- Mesures destinées à limiter la survenance de source d'ignition,
- Mesures de détection et de lutte contre l'incendie,
- Mesures de contrôle-maintenance
- Accessibilité du site aux services de secours,
- Capacité de rétention des eaux d'extinction.

L'adéquation de ces mesures de prévention et de protection aux dangers répertoriés a permis d'estimer que les conséquences resteraient internes à l'établissement.