



# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

FERME AQUACOLE

LOCAL OCEAN FRANCE  
LE PORTEL (62)

Résumé non technique de l'étude de dangers



L'article D.181-15-2 du Code de l'environnement requiert un résumé non technique pour l'étude de dangers.

Pièce maîtresse pour l'enquête publique, le résumé non technique vise à faciliter la lecture de cette étude. Document synthétique et non technique, il se veut accessible au public non-spécialiste et a pour objectif de faciliter la prise de connaissance des informations contenues dans l'étude de dangers.

Pour une information plus complète, le lecteur pourra se reporter à l'étude de dangers et aux études techniques annexées présentées dans le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

*CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE*

4

*PRÉSENTATION DU PROJET*

5

*NATURE DU PROJET*

6

*DESCRIPTION GÉNÉRALE DES INSTALLATIONS ET DE LEUR FONCTIONNEMENT*

7

*ÉTUDE DE DANGERS*

9

La présente demande d'autorisation environnementale concerne :

- l'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) pour l'exploitation d'une ferme aquacole d'eau de mer avec une production annuelle maximale de 9 000 t (rubrique 2130-2a),
- l'enregistrement au titre des ICPE pour l'exploitation d'un entrepôt couvert (rubrique 1510-2b),
- l'enregistrement au titre des ICPE pour la préparation de produits alimentaires d'origine animale (rubrique 2221-1),
- la déclaration au titre des ICPE pour l'exploitation d'installations de combustion (rubrique 2910-A2),
- la déclaration au titre des ICPE pour le stockage ou emploi de substances dangereuses pour l'environnement aquatique 1 (rubrique 4510-2),
- la déclaration au titre des ICPE pour le stockage aérien de carburant (rubrique 4734-2c),
- la déclaration au titre des ICPE pour le stockage ou emploi de substances de toxicité aiguë catégorie 3 / inhalation (rubrique 4130-2b),
- la déclaration au titre des ICPE pour le stockage ou emploi d'oxygène (rubrique 4725-2),
- l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (Nomenclature IOTA - Installations, Ouvrages, Travaux, Activités) pour les travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu (rubrique 4.1.2.0),
- la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour le rejet en mer (rubrique 2.2.2.0),
- la déclaration au titre de la Loi sur l'Eau pour l'impact du projet sur des zones humides (rubrique 3.3.1.0),
- une ou plusieurs activités, installations, ouvrages ou travaux requérant une dérogation « espèces et habitats protégés » (au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement).

Le projet de ferme aquacole hors sol porté par LOCAL OCEAN FRANCE (LOF) est localisé sur la commune de LE PORTEL (62) au sein de la zone industrialo-portuaire de BOULOGNE-SUR-MER.

Le projet se constitue de trois grandes composantes :

- une construction terrestre : ferme aquacole (élevage et préparation du saumon) et ses différents éléments annexes (traitement de l'eau, installations électriques, voiries et parkings, ...),
- deux installations offshore pour le prélèvement et le rejet d'eau de mer,
- deux hangars existants incorporés au sein des limites d'exploitation de la ferme aquacole.

Le projet est entouré :

- au Nord par la digue Carnot puis la Manche,
- au Nord-Est par la commune de BOULOGNE-SUR-MER et par la commune de WIMEREUX,
- à l'Est par les sociétés MARINE HARVEST (logistique), SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES PORTS DU DÉTROIT (SEPD) et EURO DOCKS SERVICES, puis par la zone industrielle CAPÉCURE et la commune de BOULOGNE-SUR-MER,
- au Sud par la Manche, la plage de LE PORTEL et les communes LE PORTEL et OUTREAU,
- à l'Ouest par la Manche.

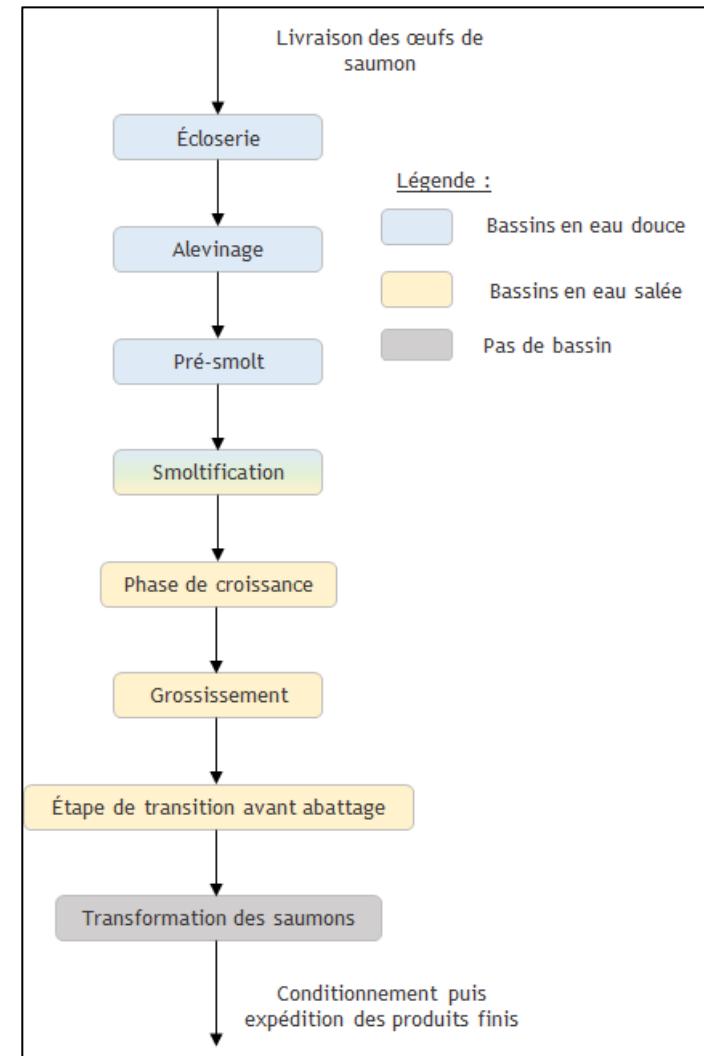


La ferme aquacole permettra d'élever et de fournir du saumon (protéines animales de qualité) aux consommateurs.

La capacité de production de la ferme aquacole sera au maximum de 9 000 tonnes par an.

Le synoptique ci-contre présente les étapes principales de l'élevage de saumons. À noter que le terme « eau douce » désigne ici l'eau de mer désalinisée. Le fonctionnement de la ferme aquacole sera réalisé grâce à la technologie du système d'aquaculture en recirculation ou « Recirculating Aquaculture System » (RAS). Il vise à recycler le débit d'eau utilisée à plus de 99 % et à maîtriser les rejets d'effluents dans l'environnement.

Les saumons ont un cycle de vie spécifique : de la ponte des œufs jusqu'à la maturité, les saumons vivent en eau douce puis rejoignent la mer. Afin de reproduire en captivité les conditions les plus proches de l'état naturel et dans le respect des étapes de croissance des poissons, une partie de l'eau de mer prélevée pour la ferme aquacole sera donc désalinisée afin d'alimenter les bassins comportant les jeunes saumons. Les animaux poursuivront leur maturité ensuite dans des bassins d'eau de mer. Arrivés au niveau de croissance souhaité, les saumons seront transformés afin de les rendre propres à la consommation humaine (abattage, préparation par retrait des éléments non commercialisables et stockage en température contrôlée). Ils seront ensuite livrés aux marchés locaux par voie terrestre. La quantité maximale transformée sera d'un peu plus d'une trentaine de tonnes par jour, sauf pendant les périodes des fêtes où des pics de production allant jusqu'à 70 tonnes par jour pourront être atteints.



Synoptique du fonctionnement de la ferme

La ferme aquacole projetée par LOF permettra d'élever et de fournir du saumon (protéines animales de qualité) aux consommateurs. Le site comprendra :

- un bâtiment principal comprenant :
  - une éclosérie (n° 14 sur la carte page suivante),
  - les bassins d'élevage des saumons (n° 13),
  - les ateliers de transformation du saumon (n° 3) comprenant également le stockage des produits finis (en quantité inférieure à 2 jours de production),
  - les systèmes de traitement et de recirculation des eaux des bassins d'élevage (n° 13),
  - des locaux sociaux et administratifs au niveau 0, et au-dessus de l'éclosérie et de l'atelier de transformation au niveau 1,
  - une zone technique comprenant les systèmes de pompage, de traitement et de rejets de l'eau de mer,
- l'installation de stockage d'oxygène (n° 11),
- l'installation de stockage de carburant (n° 8) alimentant les groupes électrogènes de secours (n° 9),
- l'ouvrage de prélèvement de l'eau de mer,
- l'ouvrage de rejet des eaux industrielles et de refroidissement,
- deux hangars de stockage (nommés HD6 et HD7). Une partie du hangar HD6 restera sous l'exploitation physique de ChatelNord et CrustaC (exploitants actuels) (n° 1) et l'autre partie (n° 2) sera utilisée directement par LOF pour stocker les emballages et pour l'activité de traitement des commandes. Le hangar HD7 ne sera pas exploité (cessation partielle au titre de la rubrique 1510 de l'exploitant administratif actuel (Société d'Exploitation des Ports du Détroit - SEPD), réalisée en parallèle avec transfert d'exploitant). La halle de chargement/déchargement du hangar HD6 sera démolie dans le cadre du projet (permis de démolir incorporé au permis de construire de la ferme aquacole).

Emplacement des différentes installations du projet

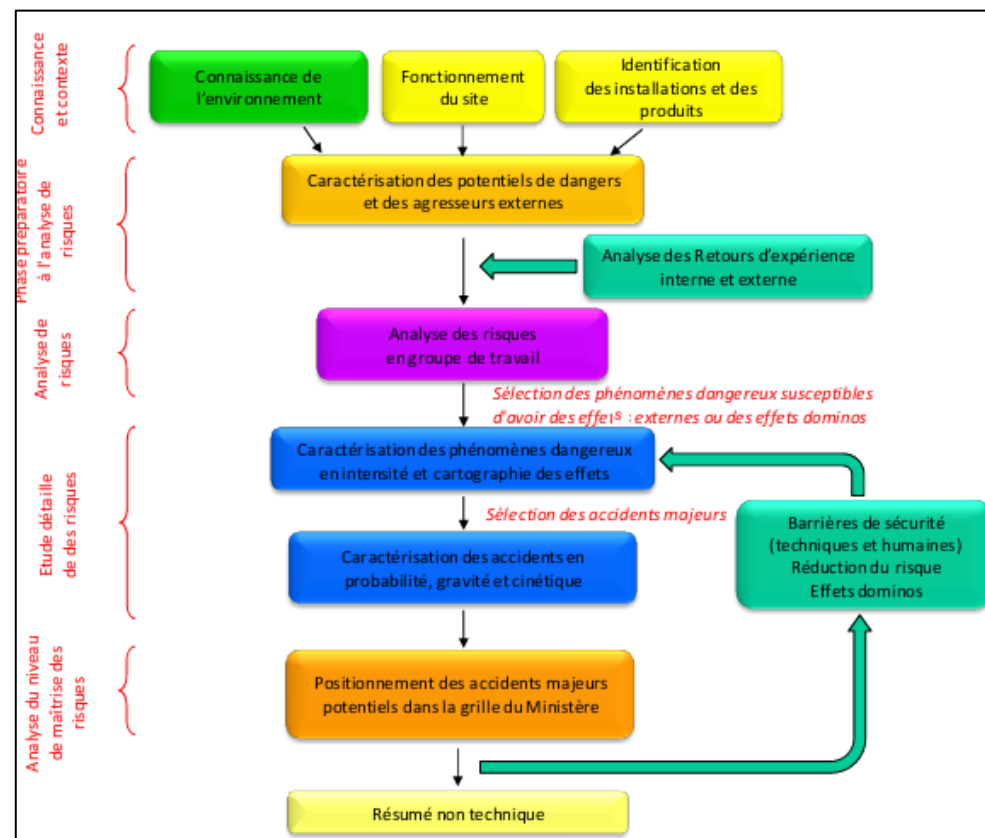




Le projet de LOF est soumis à la réalisation d'une Étude de dangers. La finalité de cette étude est de préciser les risques auxquels l'installation projetée peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement, en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'établissement ou l'installation.

Cette étude a été réalisée conformément aux recommandations de l'Oméga 9 de l'INERIS, avec l'**organisation de l'établissement** (gestion de la sécurité au sein du site), la **description de l'environnement** (potentiels de dangers extérieurs), puis l'**analyse préliminaire des risques**, découlant de la description et de la nature des activités, de l'identification des potentiels de dangers engendrés par les produits (leur stockage ainsi que leur mise en œuvre) ou les process du site, ainsi que de l'analyse du retour d'expérience tant interne qu'externe.

*Processus de réalisation d'une étude de dangers pour les ICPE (Source : Oméga 9 - Version de 2015)*





En cas d'atteinte potentielle aux intérêts visés à l'article L.511-1, c'est-à-dire si des phénomènes dangereux modélisés suite à l'étape de l'analyse préliminaire des risques sont susceptibles de sortir des limites de l'établissement, une **analyse détaillée des risques** doit être réalisée.

Pour le type d'activités recensées sur le site, le retour accidentologique est principalement le suivant :

- phénomène dangereux principal : déversement accidentel, départ de feu, perte des poissons,
- évènements initiateurs principaux : défaillance matérielle et organisationnelle, agression naturelle (inondation), ...
- conséquences principales : dommages matériels internes, atteinte aux poissons élevés, ....

Des mesures techniques et organisationnelles sont et seront effectives sur le site afin d'éviter que les événements cités dans l'analyse des risques ne se produisent et d'en limiter les conséquences. Les principaux dispositifs de sécurité sont et seront les suivants :

- Formation et qualification du personnel en matière de sécurité (Sauveteurs-Secouristes du Travail, équipier incendie, formation au poste de travail, ...),
- Consignes et procédures d'exploitation (plan de prévention, permis de feu, ...),
- Plan d'urgence dans lequel il sera listé les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations, les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte, les moyens de lutte contre l'incendie et la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone portable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours. Par ailleurs, un plan de défense incendie sera mis en place. Ce dernier formalise la stratégie de lutte contre l'incendie,
- Protection contre les pollutions accidentelles (bassins de confinement, procédures d'alerte, rétentions, ...),
- Systèmes de détection dans les zones sensibles (incendie, oxygène...) avec report d'alarme,
- Vérification réglementaire du matériel,
- Mise à disposition des équipements de protection individuelle adaptés (antistatique, ...),
- Moyens humains d'intervention en cas d'incendie,
- Moyens matériels d'intervention et de lutte contre l'incendie (extincteurs, poteaux incendie, réserves d'eau), 
- Dispositions préventives en matière de risques d'atmosphère explosive, 
- Présence d'une clôture sur l'ensemble du périmètre du site, ...

Certaines alarmes (process, incendie, ...) seront reportées vers la centrale d'alarme et le poste de garde du site.

Les moyens d'extinction et de confinement prévus sont en adéquation avec les besoins déterminés selon les règles de l'art.

### Environnement industriel

Le projet sera situé dans la zone industrialo-portuaire de la commune de BOULOGNE-SUR-MER, sur l'emprise du territoire de la commune de LE PORTEL, membre de la communauté d'agglomération du Boulonnais.

Aucune installation classée Seveso n'est située à proximité du projet. Les activités voisines sont concentrées autour des activités de logistique, de stockage (papier, carton principalement) et d'extraction de granulats marins. Il s'agit d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. À noter que les éoliennes localisées à l'Ouest du site seront démontées préalablement aux travaux de construction de la ferme. Le projet n'est pas situé dans une zone couverte par un Plan de Prévention de Risques Technologiques.

En termes d'infrastructures, la route la plus proche est la voie supérieure B, route permettant l'accès au projet. Le port de BOULOGNE-SUR-MER est doté d'une voie ferrée permettant le fret de marchandises. Les rails les plus proches du projet sont situés à environ 70 m à l'Est des futures limites du site.

L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de LE PORTEL situé à 2,8 km au Sud du projet.

La commune de LE PORTEL est concernée uniquement par le risque TMD par voie routière.



### Environnement urbain

Les habitations les plus proches des futures limites du site sont situées à environ 1,2 km au Sud du projet.

Aucun établissement sensible ni zone de loisirs n'est situé à moins d'1 km du projet. L'édifice public le plus proche est le stade André Lefèvre, situé à 1,1 km au Sud-Est.

Aucune entreprise, hormis les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement mentionnées précédemment, n'est présente dans un rayon de 100 m autour du site.



### Environnement naturel

En termes d'environnement naturel, compte tenu de l'activité du hangar HD6, le risque foudre a été retenu et l'étude de risque foudre sera mise à jour au niveau de ce hangar avant la mise en service de l'installation. De plus, compte tenu du faible taux d'enneigement dans le secteur, aucune disposition spécifique n'est prévue vis-à-vis de ce risque.

Afin de protéger le site contre l'action du vent et le risque des paquets d'eau, le projet a été dimensionné de sorte à ce que la ferme soit la plus éloignée possible du rivage et à ce que les matériaux constituant la couverture et les façades exposées soient résistants à l'action de ces phénomènes.

La commune de LE PORTEL n'est pas soumise à l'aléa de submersion marine et le projet n'est pas concerné par les zonages réglementaires du Plan de Prévention de Risques Littoraux liés à l'évolution des falaises entre ÉQUIHEN-PLAGE et SANGATTE. Il n'est pas non plus concerné par le risque d'inondation de la Liane.

Enfin, le secteur du projet est classé en aléa nul ou moyen pour le risque de retrait/gonflement et en zone de sismicité 2, c'est-à-dire en zone de sismicité faible.

L'analyse des risques des installations projetées a été réalisée selon la méthode APR ou Analyse Préliminaire des Risques, qui repose sur deux enchaînements successifs :

Élément dangereux + Agression = Situation dangereuse  
Situation dangereuse + Événement aggravant = Accident

Un groupe de travail a donc, dans un premier temps, identifié les éléments dangereux du système. Pour chaque élément dangereux, il a été déterminé les situations dangereuses possibles. Il a été ensuite déterminé les accidents et leurs conséquences, et lister les moyens de prévention projetés visant à lutter contre la survenue de ces événements ou pour réduire leur gravité. Les éléments étudiés dans le cadre du projet sont :

Équipements/Installations/Produits en extérieur		
N°	Équipement / Phase	Phénomène dangereux
1.	Stockage d'oxygène et évaporateurs	Éclatement de capacité
2.	Stockage d'oxygène et évaporateurs	Sur-oxygénation
3.	Réseau d'oxygène (en extérieur)	Éclatement au niveau d'une bride ou d'un point saillant (coude, ...)
4.	Réseau d'oxygène (en extérieur)	Sur-oxygénation
5.	Stockage aérien de carburant en extérieur (cuves de stockage)	Pollution du milieu naturel
6.	Stockage aérien de carburant en extérieur (cuves de stockage)	Éclatement
7.	Dépotage de carburant (en extérieur)	Formation d'une nappe de liquide inflammable / Pollution du milieu naturel
8.	Dépotage de carburant (en extérieur)	Feu de nappe / Pollution des eaux et/ou des sols par les eaux d'extinction
9.	Canalisations aériennes de transfert du carburant entre les cuves de stockage extérieures et les cuves nourrices intérieures	Formation d'une nappe de liquide inflammable / Pollution du milieu naturel
10.	Groupes froids et fluide frigorigène	Éclatement de l'équipement

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole		
N°	Équipement / Phase	Phénomène dangereux
11.	Groupes électrogènes	Pollution du milieu naturel
12.	Stockage aérien de carburant en intérieur (cuves nourrices)	Apparition d'une nappe de liquide inflammable / Pollution du milieu naturel
13.	Stockage aérien de carburant en intérieur (cuves nourrices)	Feu de nappe / Pollution des eaux et/ou des sols par les eaux d'extinction
14.	Canalisations et pompes de distribution du carburant	Formation d'une nappe de liquide inflammable dans le caniveau / Pollution du milieu naturel
15.	Canalisations et pompes de distribution du carburant	Feu de nappe / Pollution des eaux et/ou des sols par les eaux d'extinction
16.	Atelier de transformation du saumon (équipements, en cours de production)	Incendie
17.	Silos de nourriture pour poissons	Incendie
18.	Stockage de produits liquides (traitement de l'eau, ...)	Pollution du milieu naturel
19.	Stockage de produits finis (Atelier de transformation)	Incendie
20.	Cuves d'ensilage (valorisation des co-produits)	Pollution du milieu naturel
21.	Stockage de boues de fond de bassins	Pollution du milieu naturel
22.	Stockage de liquides inflammables type alcool (local de produits chimiques)	Déversement d'un liquide inflammable / Pollution du milieu naturel / Intoxication
23.	Stockage de liquides inflammables type alcool	Feu de nappe
24.	Installation de production d'oxygène (intérieur)	Éclatement de capacité
25.	Installation de production d'oxygène	Sur-oxygénation
26.	Réseau d'oxygène (en intérieur)	Éclatement au niveau d'une bride
27.	Réseau d'oxygène (en intérieur)	Sur-oxygénation
28.	Réseau d'ozone	Éclatement au niveau d'une bride
29.	Réseau d'ozone	Sur-ozonation
30.	Installation de production d'ozone	Éclatement de capacité
31.	Installation de production d'ozone	Sur-ozonation
32.	Transformateurs (secs)	Départ de feu
33.	Chaudière électrique	Départ de feu

Installations annexes		
N°	Équipement / Phase	Phénomène dangereux
34.	Hangar HD6 (stockage d'emballages)	Incendie
35.	Eaux d'extinction incendie	/

Chaque événement identifié a ainsi fait l'objet d'une cotation en gravité (4 niveaux) et en probabilité (4 niveaux également), permettant ensuite d'évaluer la criticité.

En ce qui concerne la cinétique, l'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 indique que « *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* ». En l'absence de plan d'urgence externe sur le site projeté, la cinétique est considérée comme rapide pour l'ensemble des scénarios étudiés.

Criticité = Gravité x Probabilité

Selon la valeur de la criticité, les événements identifiés sont classés :

- **en zone verte**, qui correspond à un risque jugé acceptable par l'exploitant, sous réserve d'avoir du personnel compétent, formé et de mettre en place les procédures et mesures de prévention nécessaires ; dans ce cadre, il n'est pas nécessaire de modéliser le phénomène dangereux,
- **en zone rouge**, qui correspond à un risque présumé non acceptable. Les événements situés dans cette zone font l'objet d'une modélisation afin d'affiner leur niveau de gravité et de confirmer ou d'infirmer s'ils restent à un niveau de risque non acceptable.

Niveau de criticité des événements étudiés				
Niveaux de gravité	Niveaux de probabilité			
	1	2	3	4
1	/	10 ; 12 ; 16 ; 20	18 ; 21 ; 22	27 ; 29
2	11 ; 35	5 ; 13 ; 15 ; 19 ; 23	7 ; 9 ; 14 ; 17 ; 25 ; 31 ; 32 ; 33	/
3	1 ; 2 ; 3 ; 24 ; 26 ; 28 ; 30	/	4 ; 8 ; 34	/
4	/	6	/	/



⇒ D'après l'analyse préliminaire des risques, les scénarios 4, 6, 8 et 34 se trouvent en zone rouge (cf. grille ci-avant). Non acceptables, ils ont donc fait l'objet d'une modélisation.

Le tableau ci-dessous synthétise les différents phénomènes dangereux modélisés (sur la base de la circulaire du 28 décembre 2006 DPPR/SEI2/CB-06-0388 abrogée et refondue dans la circulaire du 10 mai 2010).

N° AM	Phénomène dangereux	N° événement dans l'APR	Effets	Intensité				Cinétique	Impact à l'extérieur du site
				Effets indirects	Effets Irréversibles	Effets Létaux	Effets Létaux significatifs		
/	Incendie du hangar HD6 - partie sous-louée	34	Thermiques	/	17 m	12 m	5 m	Rapide	Non
1	Incendie du hangar HD6 - partie LOF	34	Thermiques	/	25 m	17 m	12 m	Rapide	Oui
2	Feu de nappe de la zone de dépotage	8	Thermiques	/	26 m	21 m	17 m	Rapide	Oui
/	Fuite d'oxygène dans le réseau d'oxygène	4	Toxiques	/	3 m	2 m	1,8 m	Rapide	Non
/	Éclatement de l'une des cuves de stockage de carburant	6	Surpressions	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Rapide	Non

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats obtenus dans le cadre de l'analyse détaillée des risques pour les accidents majeurs (AM) étudiés.

Accident Majeur	Phénomène dangereux	Effets	Cinétique	Gravité / Probabilité	Effet à l'extérieur du site	
					Seuil	Zone impactée
AM1	Incendie dans le hangar HD6 - Partie LOF	Thermiques	Rapide	Modérée/ B : Événement probable	SEI	Terrains non aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés
					SEL	Non atteint
					SELS	Non atteint
AM2	Feu de nappe de la zone de dépotage	Thermiques	Rapide	Modérée/ D : Événement très improbable	SEI	Terrain non aménagé et potentiellement peu fréquenté
					SEL	Non atteint
					SELS	Non atteint

Les cartes de synthèse des phénomènes dangereux par type d'effets résultant de la présente étude de dangers sont présentées sur les plans ci-après.

Cartographie enveloppe des effets thermiques



Cartographie enveloppe des effets d'hyperoxie

ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES





# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

FERME AQUACOLE

LOCAL OCEAN FRANCE  
LE PORTEL (62)

Étude de dangers



**KALIÈS**

Étude & conseil  
en environnement,  
énergie & risques industriels

## RÉVISIONS

Date	Version	Objet de la version
23/03/2022	1	1 <sup>er</sup> dépôt en Préfecture

## TABLE DES MATIÈRES

I.	Résumé non technique .....	10
II.	Organisation de l'établissement .....	10
II.1.	Horaires et fonctionnement de l'établissement .....	10
II.2.	Formation et qualification du personnel en matière de sécurité .....	10
II.3.	Organisation du gardiennage .....	11
II.4.	Comités social et économique .....	11
III.	Gestion des risques.....	12
III.1.	Procédure d'exploitation et consignes de sécurité.....	12
III.2.	Intervention des entreprises extérieures .....	13
III.3.	Exploitants physiques du hangar HD6 .....	13
III.4.	Gestion des sources d'inflammation.....	13
III.5.	Vérifications périodiques.....	15
III.6.	Gestion des matériels électriques .....	15
III.7.	Circulation sur le site .....	16
III.8.	Gestion des astreintes et des moyens d'alerte .....	17
III.9.	Plan d'urgence.....	17
IV.	Description de l'environnement.....	18
IV.1.	Localisation et implantation du site .....	18
IV.2.	Environnement industriel .....	19
IV.3.	Environnement urbain .....	24
IV.4.	Environnement naturel .....	25
V.	Description des installations.....	30
V.1.	Fonctionnement global et aménagement des installations.....	30
V.2.	Description des procédés, équipements et dispositifs de sécurité.....	34
V.3.	Description des installations de stockage.....	35
V.4.	Description des utilités et installations annexes.....	39
V.5.	Description des moyens de protection et d'intervention.....	42
VI.	Identification et caractérisation des potentiels de dangers .....	47
VI.1.	Potentiels de dangers liés aux produits .....	47
VI.2.	Potentiels de dangers liées aux installations.....	53
VI.3.	Réduction des potentiels de dangers .....	55

VII.	Analyse du retour d'expérience .....	56
VII.1.	Accidentologie interne .....	56
VII.2.	Accidentologie externe .....	56
VII.3.	Enseignements tirés.....	71
VII.4.	Positionnement vis-à-vis du retour d'expérience.....	72
VIII.	Analyse préliminaire des risques .....	73
VIII.1.	Définitions des accidents majeurs .....	73
VIII.2.	Présentation de la démarche .....	73
VIII.3.	Cotation des scénarios étudiés .....	75
VIII.4.	Sélection des phénomènes dangereux.....	76
IX.	Analyse détaillée des risques : évaluation des phénomènes dangereux.....	78
IX.1.	Méthodologie.....	78
IX.2.	Examen détaillé des risques .....	87
IX.3.	Synthèse des accidents majeurs potentiels .....	94
X.	Gestion des situations post-accidentelles .....	97

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Processus de réalisation d'une étude de dangers pour les ICPE .....	8
Figure 2.	Localisation de la voirie du futur site .....	16
Figure 3.	Vue aérienne du site .....	18
Figure 4.	Carte des infrastructures .....	22
Figure 5.	Utilisation des terres à proximité du projet .....	24
Figure 6.	Zones sensibles aux remontées de nappe .....	26
Figure 7.	Zonages réglementaires du PPRL .....	27
Figure 8.	Aléas retrait-gonflement des argiles.....	28
Figure 9.	Carte des zones de sismicité .....	29
Figure 10.	Localisation des installations .....	32
Figure 11.	Phases de croissance du saumon dans le système RAS prévu .....	33
Figure 12.	Illustration à titre d'exemple du mode d'accès aux bassins .....	34
Figure 13.	Schématisation du nœud papillon .....	78
Figure 14.	Cotation afférente à chaque accident majeur potentiel .....	87
Figure 15.	Nœud papillon de l'AM1.....	88
Figure 16.	Nœud papillon de l'AM2.....	89
Figure 17.	AM1 - Incendie dans le hangar HD6 - partie LOF.....	91
Figure 18.	AM2 - Incendie au niveau de la zone de dépotage .....	93
Figure 19.	Cartographie enveloppe des effets thermiques.....	95
Figure 20.	Cartographie enveloppe des effets d'hyperoxie .....	96



## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Sources d'inflammation .....	13
Tableau 2. Prévention des sources d'inflammation .....	14
Tableau 3. Vérifications périodiques .....	15
Tableau 4. Probabilité d'accidents sur les axes routiers .....	20
Tableau 5. Arrêtés de catastrophes naturelles ayant compris des coulées de boues .....	28
Tableau 6. Gros œuvres.....	42
Tableau 7. Principales caractéristiques des produits chimiques stockés dans le cadre du projet ....	48
Tableau 8. Principales caractéristiques des produits utilisés pour les soins des poissons .....	49
Tableau 9. Principales caractéristiques des produits gazeux produits au sein de la ferme aquacole	50
Tableau 10. Principales caractéristiques des produits liquides issus de l'exploitation .....	50
Tableau 11. Principales caractéristiques du diesel .....	51
Tableau 12. Réduction des potentiels de dangers.....	55
Tableau 13. Accidentologie externe.....	56
Tableau 14. Raisons de l'exclusion de certains accidents - CODE NAF 01.49 .....	57
Tableau 15. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 01.49).....	57
Tableau 16. Types d'évènements - BARPI (NAF 01.49) .....	57
Tableau 17. Conséquences - BARPI (NAF 01.49) .....	58
Tableau 18. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 03.21).....	58
Tableau 19. Types d'évènements - BARPI (NAF 03.21) .....	58
Tableau 20. Conséquences - BARPI (NAF 03.21) .....	59
Tableau 21. Raisons de l'exclusion de certains accidents - CODE NAF 03.22 .....	59
Tableau 22. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 03.22).....	59
Tableau 23. Types d'évènements - BARPI (NAF 03.22) .....	59
Tableau 24. Conséquences - BARPI (NAF 03.22) .....	60
Tableau 25. Raisons de l'exclusion de certains accidents - CODE NAF 10.20 .....	60
Tableau 26. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 10.20).....	61
Tableau 27. Types d'évènements - BARPI (NAF 10.20) .....	61
Tableau 28. Conséquences - BARPI (NAF 10.20) .....	61
Tableau 29. Phénomènes dangereux - BARPI (rubrique 2221) .....	62
Tableau 30. Types d'évènements - BARPI (rubrique 2221).....	63
Tableau 31. Raisons de l'exclusion de certains accidents - Rubrique 4734.....	65
Tableau 32. Phénomènes dangereux - BARPI (rubrique 4734) .....	65
Tableau 33. Types d'évènements - BARPI (rubrique 4734).....	66
Tableau 34. Conséquences - BARPI (rubrique 4734).....	66
Tableau 35. Raisons de l'exclusion de certains accidents - Oxygène liquide.....	67

Tableau 36. Phénomènes dangereux - BARPI (oxygène liquide).....	67
Tableau 37. Types d'évènements - BARPI (oxygène liquide) .....	67
Tableau 38. Conséquences - BARPI (oxygène liquide) .....	68
Tableau 39. Phénomènes dangereux - BARPI (entrepôt) .....	69
Tableau 40. Conséquences - BARPI (entrepôt).....	70
Tableau 41. Enseignements tirés .....	71
Tableau 42. Retour d'expérience .....	72
Tableau 43. Échelle de gravité.....	75
Tableau 44. Échelle de probabilité.....	76
Tableau 45. Matrice de criticité .....	76
Tableau 46. Phénomènes dangereux modélisés .....	77
Tableau 47. Classe de probabilité .....	80
Tableau 48. Fréquence d'occurrence .....	80
Tableau 49. Causes externes d'origine anthropique .....	81
Tableau 50. Probabilité d'accidents sur les axes routiers.....	81
Tableau 51. Causes externes d'origine naturelle.....	82
Tableau 52. Niveau de confiance des barrières.....	84
Tableau 53. Barrières de sécurité .....	85
Tableau 54. Classe de probabilité d'occurrence .....	87
Tableau 55. Intensité des effets des accidents majeurs potentiels étudiés .....	90
Tableau 56. Élément pour la détermination de la gravité - AM1.....	90
Tableau 57. Calcul de la gravité - AM1 .....	91
Tableau 58. Gravité - AM1 .....	92
Tableau 59. Élément pour la détermination de la gravité - AM2.....	92
Tableau 60. Calcul de la gravité - AM2 .....	93
Tableau 61. Gravité - AM2 .....	93
Tableau 62. Synthèse des accidents majeurs potentiels .....	94

## LISTE DES SIGLES

AM	Arrêté Ministériel
AMP	Accident Majeur Potentiel
AMPG	Arrêté Ministériel de Prescriptions Générales
APR	Analyse Préliminaire des Risques
ATEX	ATmosphère EXplosive
CAS	Chemical Abstract Services
CM	Cote Marine
CNPP	Centre National de Prévention et de Protection
CO	Monoxyde de carbone
CSE	Comité Social et Économique
CTA	Centrale de Traitement de l'Air
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Environnementale
EAT	Étude et Appui Technique
EPI	Équipement de Protection Individuelle
ERC	Évènement Redouté Central
ES	Évènement Secondaire
GRV	Grand Récipient pour Vrac
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
LIE	Limite Inférieure d'Explosivité
LSE	Limite Supérieure d'Explosivité
NAF	Nomenclature d'Activités Française
NF	Norme Française
NSG	Ground Strike-point density
POA	Probabilité d'Occurrence Annuelle
PPRL	Plan de Prévention de Risques Littoraux
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PSA	Protection Suisse des Animaux ou Pressure Swing Adsorption
RAS	Recirculating Aquaculture System
REI	R : résistance mécanique ou stabilité - E : étanchéité aux gaz et flammes - I : isolation thermique
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SEI	Seuil des Effets Irréversibles
SEL	Seuil des Effets Létaux
SELS	Seuil des Effets Létaux Significatifs
SEM	Société d'Économie Mixte
SEPD	Société d'Exploitation des Ports du Détroit
STEP	STation d'ÉPuration
TMD	Transport de Matières Dangereuses
TRI	Territoire à Risques Importants d'inondation
VEE	Vives-Eaux Exceptionnelles
VLE	Valeur Limite d'Émission

## PRÉAMBULE

Les points abordés dans cette étude répondent aux attentes de l'article D.181-15-2.III du Code de l'environnement définissant le contenu des études de dangers pour les sites soumis à autorisation.

La finalité de cette étude est de préciser les risques auxquels l'installation peut exposer, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement, en cas d'accident, que la cause soit interne ou externe à l'établissement ou l'installation. Elle définira et justifiera les différentes mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

Le contenu de l'étude de dangers est en relation avec l'importance des risques engendrés par l'installation et 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.

Afin de ne pas surcharger le corps de texte de la présente Étude de dangers (EDD), les informations relatives à l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) et celles relatives à la modélisation des scénarios sont placées, chacune, dans une annexe spécifique.

Enfin, cette étude est réalisée conformément aux recommandations de l'Oméga 9 de l'INERIS (Étude de dangers d'une installation classée - Version de 2015).

Figure 1. Processus de réalisation d'une étude de dangers pour les ICPE

Source : Oméga 9 - Version de 2015



Pour ce faire, cette étude sera composée des parties suivantes :

- d'un résumé non technique,
- une partie descriptive de l'installation / établissement étudié et de son environnement,
- une partie présentant les potentiels de dangers (produits et installations / procédés de fabrication),
- une partie sur l'étude de l'accidentologie et sur l'analyse des risques,
- une partie sur l'évaluation des risques par la caractérisation de l'intensité et de la cinétique des phénomènes dangereux et par l'estimation de la probabilité d'occurrence annuelle et de la gravité des conséquences des accidents majeurs.

Le projet de ferme aquacole sur la commune de LE PORTEL ne sera pas un site classé SEVESO.

Dans cette étude, les termes suivants seront employés :

- « la composante terrestre du projet » permettra de désigner tous les équipements et caractéristiques du projet de ferme aquacole hormis les hangars HD6 et HD7,
- « la composante maritime du projet » permettra de désigner tous les équipements et caractéristiques du projet de ferme aquacole en mer (points de prélèvement et de rejet et canalisations associées notamment),
- « la composante existante » permettra de désigner les hangars HD6 et HD7, existants, et rattachés au projet de ferme aquacole,
- « le projet » ou « le site » permettront de désigner l'ensemble des composantes du projet (ferme aquacole, points de prélèvement et de rejets et hangars existants).

Des distinctions seront réalisées lorsqu'il en sera nécessaire via les termes « composante ... ».

Les hangars, d'ores et déjà réglementés par l'arrêté préfectoral du 17 mars 2003 par la Société d'Exploitation des Ports du Détroit (SEPD), feront l'objet d'un transfert d'exploitation. Une demande de changement d'exploitant sera réalisée en parallèle. Ces documents ne sont donc pas inclus dans le présent Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE).

À noter que « la composante maritime du projet » n'a pas été représentée dans les éléments graphiques de la présente Étude de dangers dans la mesure où elle ne présentera pas de dangers. Elle a été étudiée dans la pièce Étude d'impact.

En outre, les mesures de sécurité incendie (réseau incendie, besoins en eau, désenfumage, etc.) ont fait l'objet de plusieurs ateliers avec le Service Départemental du Pas-de-Calais notamment avec le Lieutenant MESSINE (en dates du 4 mai, du 11 mai, du 20 octobre et du 8 décembre 2021).

## I. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

---

Un résumé non technique est rédigé dans un document indépendant.

## II. ORGANISATION DE L'ÉTABLISSEMENT

---

### II.1. HORAIRES ET FONCTIONNEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT

La ferme aquacole LOCAL OCEAN FRANCE (que nous appellerons dans la suite du document LOF) fonctionnera 24 h/24 et 365 j/an. L'activité de transformation du saumon fonctionnera quant à elle de 6h à 16h et les réceptions de matières premières et expéditions de produits finis auront lieu de 8h à 16h, et ce du lundi au vendredi hors jours fériés.

Ainsi, sur l'ensemble du site seront présents en permanence 24 h/24, 7 j/7 des membres du personnel compétents et aptes à intervenir en cas de sinistre.

Le site LOF emploiera 70 personnes.

Le personnel disposera de différents types de consignes permanentes et de modes opératoires pour l'exécution des travaux.

Les équipes seront organisées comme il suit :

- personnel affecté à l'élevage des saumons : 3 x 8h, 7 j/7,
- personnel affecté à la transformation du saumon : du lundi au vendredi de 6h à 16h,
- personnel administratif : du lundi au vendredi en période de journée.

### II.2. FORMATION ET QUALIFICATION DU PERSONNEL EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

L'exploitant veillera à la qualification professionnelle et à la formation sécurité de son personnel. Chaque opérateur recevra une formation correspondant au poste qu'il occupera.

Le personnel du site LOF suivra les formations suivantes :

- sauveteurs-secouristes du travail,
- équipier incendie,
- habilitation électrique,
- cariste,
- utilisation des équipements,
- consignes d'exploitation.

Ces formations feront l'objet de recyclages réguliers.

LOF sera le garant du respect de l'obtention de ces formations par les sous-traitants présents sur site à court terme comme les sociétés physiques présentes au niveau du hangar HD6.

Tout le personnel sera en mesure d'intervenir en cas d'urgence grâce à sa formation.

## II.3. ORGANISATION DU GARDIENNAGE

Le risque de malveillance se manifeste par le vol, la détérioration et l'incendie volontaire. Il est à noter que l'acte de malveillance peut être le fait d'une personne venant de l'extérieur ou d'un employé de l'entreprise.

Le site fonctionnera 24 h/24 et 365 j/an.

Le site sera clôturé sur l'ensemble de son périmètre ICPE et pourvu d'un portail d'accès. Un poste de garde sera mis en place à l'entrée du site.

L'accès à la digue sera possible pour les administrations en dehors du site via une voie mise en place au Sud du projet et au Nord-Ouest du projet.

Les éoliennes en place actuellement à l'Ouest du site seront démontées préalablement aux travaux de construction de la ferme aquacole.

Des caméras de surveillance seront mises en place sur le site, réparties de façon à détecter toute éventuelle intrusion sur le site.

Malgré toutes ces précautions, le risque de malveillance ne peut pas être écarté. Cependant, en référence à l'annexe 2 de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014, relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre I<sup>er</sup> du livre V du Code de l'environnement, les actes de malveillance ne seront pas pris en compte dans la présente étude des dangers.

## II.4. COMITÉS SOCIAL ET ÉCONOMIQUE

La société LOF possèdera un Comité Social et Économique (CSE) (remplaçant le Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail) qui se réunira tous les trimestres.

### III. GESTION DES RISQUES

---

#### III.1. PROCÉDURE D'EXPLOITATION ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations décriront explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien, de façon à permettre, en toutes circonstances, le respect des dispositions de l'arrêt d'exploiter du site.

Les consignes décrivant les conditions dans lesquelles seront délivrés les produits et les précautions à prendre à leur réception, à leur expédition et à leur transport, seront affichées en permanence dans les ateliers. Les opérations comportant des manipulations dangereuses et la conduite des installations (démarrage et arrêt, fonctionnement normal, entretien, ...) feront l'objet de consignes d'exploitation écrites. Elles seront à la disposition du personnel.

Les consignes générales de sécurité seront établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Celles-ci comporteront notamment :

- la liste des vérifications à effectuer avant le remplissage des réservoirs de stockage et les conditions dans lesquelles cette opération doit avoir lieu,
- la liste des vérifications à effectuer avant l'alimentation de la station de production d'ozone ainsi que les conditions dans lesquelles cette opération doit avoir lieu,
- les différents modes opératoires,
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte des eaux pluviales,
- les modalités d'intervention en cas de situations anormales et accidentelles (alerte, extinction, procédures d'arrêt d'urgence, etc.),
- la nature et la fréquence des contrôles des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances générées,
- les opérations nécessaires à l'entretien et à la maintenance, notamment des vérifications des systèmes automatiques de détection.

La bonne application de ces consignes fera l'objet d'audits internes réguliers.

Des exercices périodiques mettant en œuvre ces consignes auront lieu à intervalle régulier. Les observations auxquelles ils pourraient avoir donné lieu seront consignées sur un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le personnel sera averti des dangers présentés par les procédés de fabrication ou les matières mises en œuvre, les précautions à observer et les mesures à prendre en cas d'accident.

LOF demandera et s'assurera que les sociétés exploitantes du hangar HD6 respectent également les consignes générales de sécurité et les afficheront sur les lieux fréquentés par le personnel.



## III.2. INTERVENTION DES ENTREPRISES EXTÉRIEURES

Tout travail de plus de 400 heures par an ou considéré comme dangereux, effectué par une entreprise extérieure sur les installations du site fera l'objet d'un plan de prévention obligatoire par écrit, signé par un responsable, conformément à la réglementation.

Au-dessous de ces seuils, la démarche du plan de prévention (inspection commune préalable, élaboration d'une évaluation commune des risques liés aux interférences et à la co-activité, adoption de mesures de prévention) sera réalisée (article R.4512-2 et suivant de Code de travail).

De plus, des autorisations spécifiques de travail (permis de feu, habilitations électriques, etc.) seront délivrées le cas échéant. Un permis de feu précisant les consignes de sécurité lors de travaux de maintenance nécessitant l'emploi de matériel pouvant créer des points chauds ou étincelles sera obligatoire.

## III.3. EXPLOITANTS PHYSIQUES DU HANGAR HD6

Deux entreprises exploiteront physiquement une partie du hangar HD6. L'administration de la sécurité pour l'ensemble du site (y compris le hangar HD6) sera portée par LOF qui sera l'exploitant administratif de l'ICPE (détenteur de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale).

LOF s'assurera du respect des consignes internes également au niveau des sociétés exploitant le hangar HD6.

## III.4. GESTION DES SOURCES D'INFLAMMATION

La Norme NF EN 1127 définit plusieurs sources d'inflammation et les répartit en fonction de leur vraisemblance, comme présenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1. Sources d'inflammation

Sources « probables »	Sources « peu vraisemblables »
Surfaces chaudes	Courants vagabonds
Flammes et gaz chauds	Ondes électromagnétiques
Étincelles mécaniques	Rayonnement ionisant
Matériel électrique	Ultrasons
Électricité statique	Compression adiabatique et ondes de choc
Foudre	

Les différentes mesures de prévention des sources d'inflammation les plus courantes (celles considérées comme probables dans le tableau précédent) seront les suivantes :

Tableau 2. Prévention des sources d'inflammation

Sources « probables »	Nature de la mesure
Surfaces chaudes	Limitation de la température de surface des équipements (calorifugeages des canalisations, etc.). Matériaux utilisés pour l'éclairage naturel ne provoquant pas d'effet lentille.
Flammes et gaz chauds	Interdiction stricte de fumer en dehors des zones dédiées. Mise en place d'une procédure de permis de feu pour les travaux introduisant une source d'inflammation à proximité des installations à risque, connue du personnel. Mise en place d'une procédure spécifique pour les opérations de maintenance. Interdiction de toute intervention tant que l'installation n'a pas été dégazée (installations de stockage d'oxygène et de production d'ozone).
Étincelles mécaniques	Maintenance préventive des machines tournantes (ventilateurs d'extraction mécanique des centrales de traitement de l'air).
Matériel électrique	Mode de protection en adéquation avec le type de zones ATEX dans laquelle le matériel sera installé. Sorties de secours identifiées par des blocs automnes de sécurité adaptés.
Électricité statique	Continuité électrique et mise à la terre des éléments conducteurs constituant l'installation.
Foudre	Se reporter au § IV.4.1.

### III.5. VÉRIFICATIONS PÉRIODIQUES

L'exploitant sera tenu de :

- réaliser un autocontrôle et une maintenance préventive de ses installations, afin de valider leur bon fonctionnement et celui de leurs organes de sécurité,
- faire réaliser l'ensemble des contrôles périodiques prescrits par la réglementation par un organisme agréé ou habilité par le Ministère ou le préfet du département concerné. Les procédures d'autocontrôle seront réalisées en complément de ces vérifications obligatoires.

Le tableau ci-dessous présente les différents contrôles périodiques et vérifications réalisés au niveau des nouvelles installations ainsi que leur fréquence de réalisation.

Tableau 3. Vérifications périodiques

Équipement/Installation/Système	Périodicité du contrôle ou de la vérification
Installations électriques	Annuelle.
Tous les matériels d'extinction et de secours	Essai et contrôle visuel tous les ans par une personne compétente.
Extincteur portatif/manuel	Exercice de maniement : semestriel. Accessibilité, présence : inspection mensuelle. Vérification de l'aptitude des extincteurs à remplir leur fonction : annuelle.
Installation de désenfumage	Vérification : annuelle.
Système de détection incendie	Essai de fonctionnement : semestriel. Inspection visuelle (détecteur, batterie) : semestrielle. Par l'installateur ou un vérificateur agréé.
Équipements sous pression et équipements associés	Contrôle de mise en service ayant pour objet de constater que l'équipement une fois installé satisfait aux règles d'installations applicables et que ses conditions d'exploitation en permettent une utilisation sûre. Inspection périodique : vérification extérieure et intérieure des accessoires de sécurité.
Bassins d'élevage	Contrôle visuel des bassins : mensuel.

### III.6. GESTION DES MATÉRIELS ÉLECTRIQUES

L'ensemble des installations électriques sera réalisé et vérifié par des personnes compétentes conformément à la réglementation en vigueur.

Les installations électriques seront susceptibles de faire l'objet de défaillances et par conséquent être une source d'inflammation potentielle dans le cadre d'un départ de feu.

Les matériels électriques feront l'objet de contrôles périodiques annuels par un organisme agréé. Les comptes rendus seront archivés et les non-conformités seront levées.

Les installations électriques feront l'objet d'une maintenance préventive afin d'éviter les points chauds. Le détail des opérations à réaliser pour les matériels électriques sera précisé au niveau des procédures d'exploitation.

Les différentes zones ATEX du projet seront identifiées ainsi que matérialisées sur place et le matériel électrique sera en adéquation avec le plan de zonage ATEX.

### III.7. CIRCULATION SUR LE SITE

La circulation sur le site sera d'origine routière uniquement. Elle sera liée à la circulation :

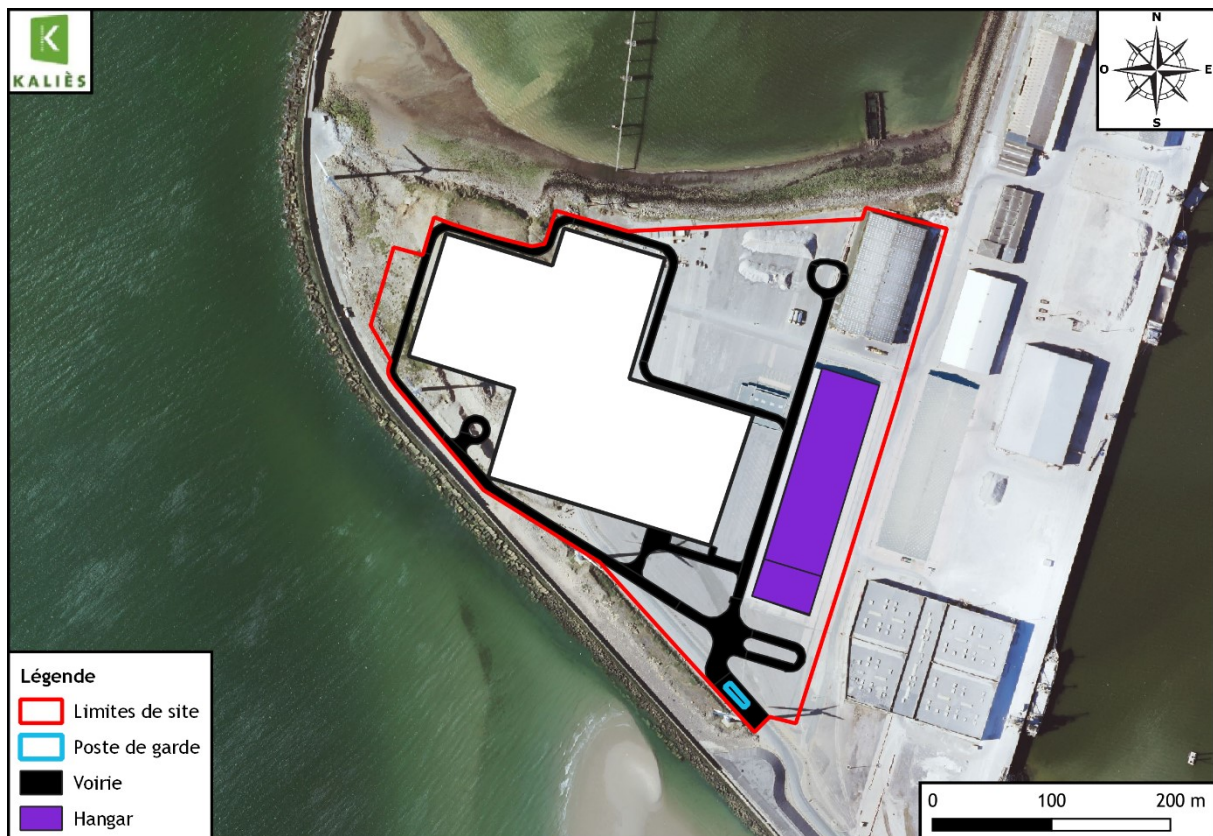
- des poids-lourds pour la réception des matières premières et l'expédition des produits finis et des déchets,
- des engins de manutention dans les bâtiments (chariots électriques) et entre le bâtiment principal et le hangar HD6,
- des véhicules légers du personnel et des visiteurs.

La circulation sur le site sera limitée et signalée. Le plan des voiries est matérialisé sur le plan disponible lors de l'étape 8 de la téléprocédure de demande d'autorisation environnementale et ci-dessous. Le plan de circulation figure quant à lui en Annexe 1.

Le site sera clôturé et disposera d'une entrée au Sud-Ouest de la ferme aquacole et au Sud du hangar HD6. Un poste de garde sera situé au Sud-Ouest du bâtiment principal et du hangar HD6, permettant de contrôler l'accès au site. Un système de gardiennage sera mis en place au niveau de cette entrée, 24 h/24 et 7 j/7, permettant l'appel des pompiers et l'accès au site à tout moment de la journée.

Les voies de circulation seront mises en place tout autour de la ferme aquacole et d'un côté du hangar HD6 (qui dispose d'ores et déjà d'un accès de l'autre côté via le port et permet l'intervention du SDIS de ce côté), permettant l'accès des pompiers à tout point du périmètre du bâtiment principal et du hangar HD6.

Figure 2. Localisation de la voirie du futur site



### III.8. GESTION DES ASTREINTES ET DES MOYENS D'ALERTE

Du personnel sera présent 24 h/24 et 7 j/7 sur le site. Toutefois, en dehors de l'« horaire de jour » et lors des week-ends, une astreinte sera mise en place.

Le déclenchement d'un des dispositifs de détection mis en place dans le cadre des différentes installations composant le projet donnera lieu à :

- la mise en sécurité des installations,
- une alarme et un report d'alarme vers la centrale d'alarme et le poste de garde,
- un déclenchement du plan de secours.

Des exercices de mise en situations d'urgence (incendie, déversement, ...) seront programmés et réalisés périodiquement. Ils seront organisés soit en collaboration avec le SDIS, soit en interne.

### III.9. PLAN D'URGENCE

LOF mettra en place un plan d'urgence dans lequel seront listées :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations (électricité, ventilation, climatisation, chauffage, fermeture des portes coupe-feu, obturation des écoulements d'égouts, etc.),
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte,
- les moyens de lutte contre l'incendie,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone portable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Par ailleurs, conformément à l'arrêté ministériel du 11 avril 2017, un plan de défense incendie sera mis en place.

## IV. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT

La description de l'environnement doit permettre de mettre en évidence le contexte d'implantation des installations étudiées, avec deux préoccupations simultanées :

- certains éléments présents dans l'environnement de l'établissement peuvent constituer des enjeux à protéger (entreprises voisines par exemple) vis-à-vis des accidents majeurs pouvant survenir,
- certains éléments extérieurs de l'environnement peuvent constituer des potentiels d'agressions pouvant être à l'origine d'un accident majeur sur l'établissement étudié (cas d'installation voisine par exemple).

*Pour mémoire, le hangar HD6 est une installation existante faisant l'objet d'un transfert d'exploitant. Un point d'attention sur les effets dominos de la ferme aquacole vers l'installation existante interne qu'est le hangar HD6 et inversement sera réalisé.*

### IV.1. LOCALISATION ET IMPLANTATION DU SITE

Pour mémoire, le projet sera situé sur le territoire de la commune de LE PORTEL au sein de la zone industrialo-portuaire de BOULOGNE-SUR-MER.

Figure 3. Vue aérienne du site



Le site est entouré :

- au Nord par la digue Carnot puis la Manche,
- au Nord-Est par la commune de BOULOGNE-SUR-MER et par la commune de WIMEREUX,
- à l'Ouest par la Manche,
- au Sud par la Manche, la plage de LE PORTEL et les communes LE PORTEL et OUTREAU,
- à l'Est par les sociétés MARINE HARVEST (logistique), SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DES PORTS DU DÉTROIT (SEPD) et EURO DOCKS SERVICES, puis par la zone industrielle CAPÉCURE et la commune de BOULOGNE-SUR-MER.

Les premières habitations sont situées à environ 1,2 km au Sud du projet.

## IV.2. ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL

### IV.2.1 ACTIVITÉS INDUSTRIELLES

La base de données du site installations classées pour la protection de l'environnement recense l'ensemble des installations classées soumises à autorisation.

Sur la commune de LE PORTEL, 12 installations classées à autorisation ou à enregistrement ont été recensées dont les installations les plus proches sont les suivantes :

- la société FE de Le Portel Plage dont l'activité principale est la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent. Cet établissement n'est pas soumis au régime SEVESO. Il se situe en limite au Sud du site LOF,
- la société CBD dont l'activité principale est le stockage et le criblage-broyage de granulats marins. Cet établissement n'est pas Seveso et est situé à 10 m à l'Est du site LOF,
- la société SEPD dont l'activité principale est le stockage de matières combustibles. Cet établissement n'est pas Seveso et est situé à 200 m au Sud-Est du site LOF.

Aucun établissement Seveso n'est situé dans un rayon de 3 km autour du projet.

En ce qui concerne les éoliennes présentes sur le port de BOULOGNE-SUR-MER, l'éolienne la plus proche est située à environ 30 m du bâtiment principal. Ces éoliennes doivent toutefois être démontées préalablement aux travaux de construction de la ferme. L'exploitant des éoliennes fera les démarches adéquates en ce sens (mémoire de cessation notamment) auprès des autorités. Les éoliennes sont donc exclues du périmètre du présent dossier et ne seront pas considérées comme potentiel de dangers pour le site de LOF.

Compte tenu des distances séparant les établissements précités du site LOF et leurs activités, il est considéré que les dangers associés aux installations voisines sont négligeables.

## IV.2.2 INFRASTRUCTURES

### IV.2.2.1 CIRCULATION ROUTIÈRE

La route la plus proche est la voie supérieure B, route permettant l'accès au site LOF. Cette route est fréquentée par les usagers de la zone (employés des sociétés voisines, véhicules de transport de marchandise) et les usagers de la digue Carnot (promeneurs, pêcheurs, etc.). Les installations mises en place (ferme aquacole et hangar) seront situées à plus de 17 m des limites de site. La commune de LE PORTEL est concernée par le transport de matières dangereuses. La voie supérieure B sera configurée en impasse jusqu'au site. La ferme aquacole sera éloignée de 155 m de l'entrée du site et donc de la voie supérieure B. Le hangar HD6, quant à lui, sera éloigné d'environ 90 m de cette voie.

Les probabilités d'accident sur cet axe routier jouxtant le site sont donc :

Tableau 4. Probabilité d'accidents sur les axes routiers

Axe routier	Fréquence moyennes d'accident <sup>1</sup>	Longueur de l'axe routier en bordure de site	Probabilité d'occurrence d'un accident à proximité du site
Voie supérieure B	$1,52 \cdot 10^{-6}$ accidents/km/an	0,28 km	$4,3 \cdot 10^{-7}$ accidents/an

Ainsi, la probabilité d'occurrence qu'un accident survienne sur la voie supérieure B à proximité du site de LOF est de  $4,3 \cdot 10^{-7}$  par an (événement de type E : possible mais extrêmement peu probable).

À noter l'existence des aménagements suivants, permettant de limiter, voire de supprimer les effets d'un éventuel accident sur le site :

- site entièrement clôturé (grillage d'une hauteur de 2 m),
- bâtiment en structure maçonné,
- éloignement de la voie des installations en extérieur,
- limitation de la vitesse à 30 km/h au niveau de cette voie.

Au vu de la probabilité d'occurrence d'un accident de type routier et des mesures passives prévues par l'exploitant, ce type de sinistre ne sera pas retenu comme événement initiateur dans la suite de cette étude.

### IV.2.2.2 CIRCULATION FERROVIAIRE

Le port de BOULOGNE-SUR-MER est doté d'une voie ferrée permettant le fret de marchandises. Les rails les plus proches du projet sont situés à environ 70 m à l'Est des futures limites du site. Les rails sont séparés du site par les bâtiments de la société de logistique voisine.

Le danger lié à la circulation ferroviaire peut donc être écarté.

<sup>1</sup> Le rapport d'étude de l'INERIS (N°46036 du 27/03/2006), indique que les fréquences moyennes retenues en France dans le cadre du QRA Routier (QRA pour Quantitative Risk Assessment) sont pour les poids lourds sur routes (hors autoroutes) :  $1,52 \cdot 10^{-6}$  accidents/km/an.



### **IV.2.2.3 CIRCULATION MARITIME**

Pour mémoire, le projet est situé au niveau du port de BOULOGNE-SUR-MER.

Le projet est situé à environ 410 m à l'Ouest de la darse Sarraz-Bournet, zone commerciale du port. Les entreprises voisines de production de granulats et de logistique séparent le projet de cette Darse.

Le port de plaisance de BOULOGNE-SUR-MER est situé à l'Est du port, dont l'accès est possible via la Liane. Il est situé à plus d'1,7 km à l'Est du projet.

La vitesse de circulation des bateaux est limitée à 5 nœuds (environ 10 km/h) à moins de 300 m du littoral.

La zone d'implantation du projet est entourée de remblais et de la digue Carnot constituant des obstacles à tout éventuel échouage. Les installations mises en place dans le cadre du projet seront situées à plus de 25 m des remblais.

Ainsi, au vu de ces éléments (obstacles, distance d'éloignement, vitesse de circulation, etc.), le danger lié à la circulation maritime peut être écarté.

La carte à la page suivante localise les infrastructures (routes, voies ferrées et voies maritimes) voisines du site LOF.



#### **IV.2.2.4 CIRCULATION AÉRIENNE**

L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de LE PORTEL situé à 2,8 km au Sud du projet. Cet aérodrome dispose d'une piste d'axe Est-Sud-Est, Ouest-Nord-Ouest. Par l'éloignement et la taille de l'aérodrome, le projet n'est pas situé dans le plan de servitude aéronautique.

L'aéroport le plus proche est l'aéroport Le Touquet-Côte d'Opale, situé à environ 23 km au Sud du projet. Le projet n'est pas concerné par le plan de servitude aéronautique de l'aéroport.

De par l'éloignement du projet à l'aéroport du Touquet-Côte d'Opale et de l'aérodrome de LE PORTEL et en s'appuyant sur la circulaire du 10 mai 2010, le danger lié à la circulation aérienne est considéré comme négligeable.

#### **IV.2.2.5 TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES**

La commune de LE PORTEL est concernée uniquement par le risque TMD par voie routière (cf. paragraphe IV.2.2.1 déjà traité ci-avant).

La prévention des accidents repose sur une réglementation des moyens de transport et sur l'organisation des secours. Les moyens de transport doivent respecter des contraintes strictes concernant la formation des conducteurs, la vitesse maximale autorisée, la signalisation du produit transporté et la codification de ses effets, la spécification des conteneurs et modes d'emballage utilisés. Ils doivent respecter les différents itinéraires de contournement des zones habitées. Par ailleurs, les entreprises de transport doivent obtenir un certificat d'agrément et soumettre leurs véhicules aux contrôles techniques de l'administration.

Aucune canalisation de transport de matières dangereuses n'est présente à proximité du projet.

Le risque lié aux canalisations de matières dangereuses ne sera donc pas retenu dans le cadre de cette étude.

#### **IV.2.2.6 LIGNE ÉLECTRIQUE**

Le site disposera d'un réseau enterré pour alimenter ses installations.

Le projet n'est pas concerné par une servitude liée aux réseaux électriques.

Ainsi, le danger lié au réseau électrique est négligeable.

### IV.3. ENVIRONNEMENT URBAIN

Les habitations les plus proches des futures limites du site sont situées à environ 1,2 km au Sud du projet.

Figure 5. Utilisation des terres à proximité du projet



Aucun établissement sensible ni zone de loisirs n'est situé à moins d'1 km du projet. L'édifice public le plus proche est le stade André Lefèvre, situé à 1,1 km au Sud-Est.

Aucune entreprise, hormis les entreprises étudiées dans le chapitre IV.2.1, n'est présente dans un rayon de 100 m autour du site.

## IV.4. ENVIRONNEMENT NATUREL

### IV.4.1 Foudre

Quelles que soient les saisons et les régions, les orages sont parfois meurtriers et destructeurs. Si la foudre est un phénomène rare sous nos latitudes (à l'échelle d'une infrastructure), elle peut impacter sévèrement les installations industrielles : au-delà du risque pour le personnel, des incendies déclenchés (15 000 par an en France) ou du risque environnemental, 80 % des dégâts occasionnés concernent les installations électriques. Le coup de foudre est une décharge électrique très intense (de l'ordre de 20 à 30 kA) et rapide engendrée par l'augmentation de la tension électrique existant entre le sol et la base des nuages.

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité de points de contact qui est le nombre de points de contact par km<sup>2</sup> et par an (Ground Strike-point density). La cartographie mise en ligne par METEORAGE indique que pour le département du Pas-de-Calais, la densité de points de contact (2011-2020) se situe entre 0,01894 N<sub>SG</sub>/km<sup>2</sup>/an et 2,006 N<sub>SG</sub>/km<sup>2</sup>/an avec une moyenne de 0,7056 N<sub>SG</sub>/km<sup>2</sup>/an.

La valeur moyenne de la densité de points de contact (NSG) en France est de 0,88 N<sub>SG</sub>/km<sup>2</sup>/an. Le département du Pas-de-Calais (pour sa moyenne) se situe donc au-dessous de cette valeur.

Ainsi, au niveau des parcelles du projet d'une superficie globale de l'ordre de 0,056 km<sup>2</sup> (surface bâtie), la fréquence (à partir de la moyenne du département) serait de 0,04 points de contact par an. Ce qui signifie une probabilité d'un point de contact tous les 25 ans.

### IV.4.2 MÉTÉOROLOGIE ET PRÉCIPITATIONS

Selon les règles NV65 2009 définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et leurs annexes, la commune LE PORTEL se situe en région 3 pour les vents (sur une échelle de 4 niveaux, le niveau 4 correspondant à une région subissant les vents les plus violents) et en région A1 pour la neige (correspondant au 1<sup>er</sup> niveau sur une échelle de 8, le 8<sup>ème</sup> niveau correspondant aux régions montagneuses fortement enneigées).

### IV.4.3 INONDATIONS

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines (cf. paragraphe ci-après) ou de submersion marine pour les régions côtières.

La commune de LE PORTEL n'est pas située en Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) et n'est pas concernée par le PPRN de la Liane d'après le site internet GÉORISQUES du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire.

#### IV.4.4 RISQUE DE SUBMERSION MARINE

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière sous l'effet de sévères conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques (fort coefficient). Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) « Inondation par submersion marine » du Boulonnais ne concerne pas la commune de LE PORTEL.

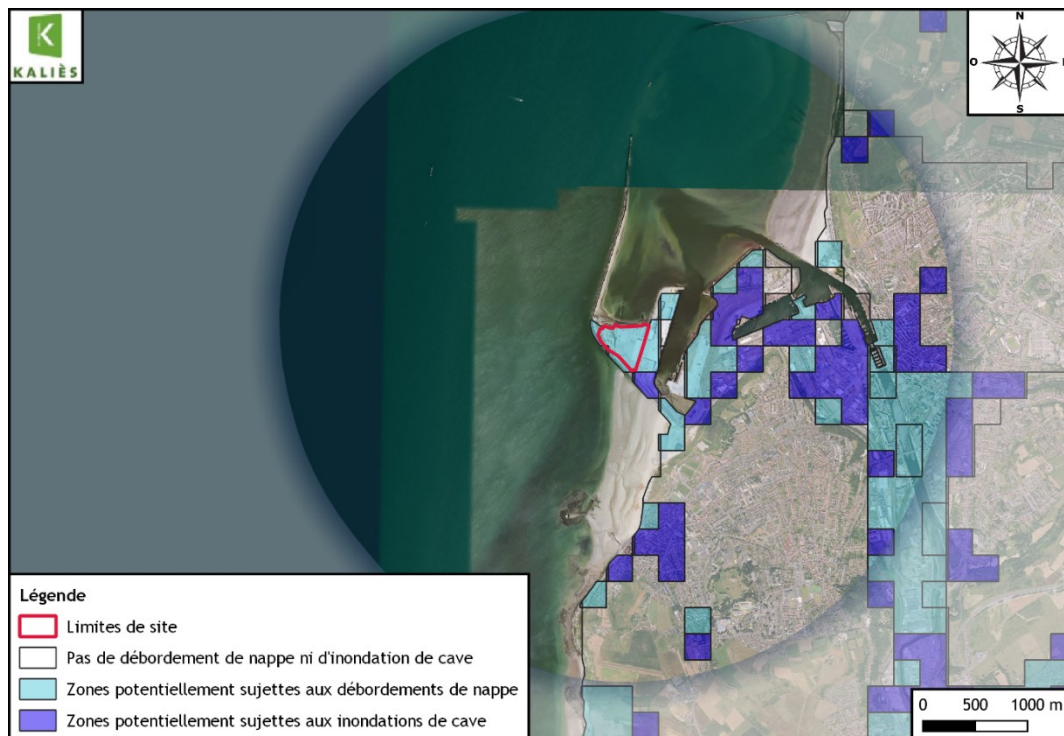
La zone du projet est protégée par un muret à la hauteur +14,80 m CM<sup>2</sup> (dans l'arrondi de la digue) à +15,75 m CM (devant le terre-plein) ; le plan d'eau pour les marées de vives-eaux moyennes (coefficient de marée de 95) est à +8,90 m CM et atteint +9,40 m CM pour les marées de vives-eaux exceptionnelles (VEE, coefficient de marée de 120). Les vagues générées par les tempêtes d'Ouest-Sud-Ouest de période de retour annuelle peuvent atteindre 2 m (devant le cavalier Carnot) à 4 m à l'angle de la digue (données modélisation), avec une surcote maximale de 0,48 m (donnée SHOM<sup>3</sup>). La hauteur du muret semble suffisante pour éviter le franchissement vers le terre-plein. Cependant, à titre d'expert, il n'est pas exclu que la zone reste sujette aux franchissements par paquets d'eau, actuellement limités par la présence du remblai.

Les tempêtes de période de retour 10 ans (type tempête GODEHART, 2013 - coefficient de marée de 101) à BOULOGNE-SUR-MER montent le niveau du plan d'eau à +10,00 m CM dans le port : il n'y a pas de risque de débordement vers le terre-plein à +10,90 m CM par le bassin Ro-Ro Carnot.

#### IV.4.5 RISQUE DE REMONTÉE DE NAPPE

On appelle zone « sensible aux remontées de nappes » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol. L'aire d'étude se situe dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe.

Figure 6. Zones sensibles aux remontées de nappe



<sup>2</sup> CM : Cote Marine aussi appelée Zéro Hydrographique.

<sup>3</sup> Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

## IV.4.6 RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

La commune de LE PORTEL est soumise à un Plan de Prévention de Risques Littoraux (PPRL) lié à l'évolution des falaises entre ÉQUIHEN-PLAGE et SANGATTE approuvé le 22 octobre 2007. Comme illustré ci-dessous, le projet n'est pas situé dans les zonages réglementaires de ce PPRL.

Figure 7. Zonages réglementaires du PPRL



#### IV.4.7 RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES

Les phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations géologiques argileuses provoquent des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres affectant principalement le bâti individuel. Ces phénomènes apparaissent notamment à l'occasion de période de sécheresse exceptionnelle. Le périmètre du projet est classé en aléa nul ou moyen pour ce risque.

Figure 8. Aléas retrait-gonflement des argiles



#### IV.4.8 RISQUE DE COULÉE DE BOUE

D'après le site GÉORISQUES, la commune de LE PORTEL a fait l'objet de trois arrêtés préfectoraux de reconnaissance de catastrophes naturelles ayant compris des coulées de boues.

Tableau 5. Arrêtés de catastrophes naturelles ayant compris des coulées de boues

Type	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	62PREF19850015	22/11/1984	24/11/1984	11/01/1985	26/01/1985
Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	62PREF19970003	28/10/1996	29/10/1996	08/07/1997	19/07/1997
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	62PREF19990690	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

D'après le site GÉORISQUES, il n'y a pas de risque de coulée de boues au niveau du projet.



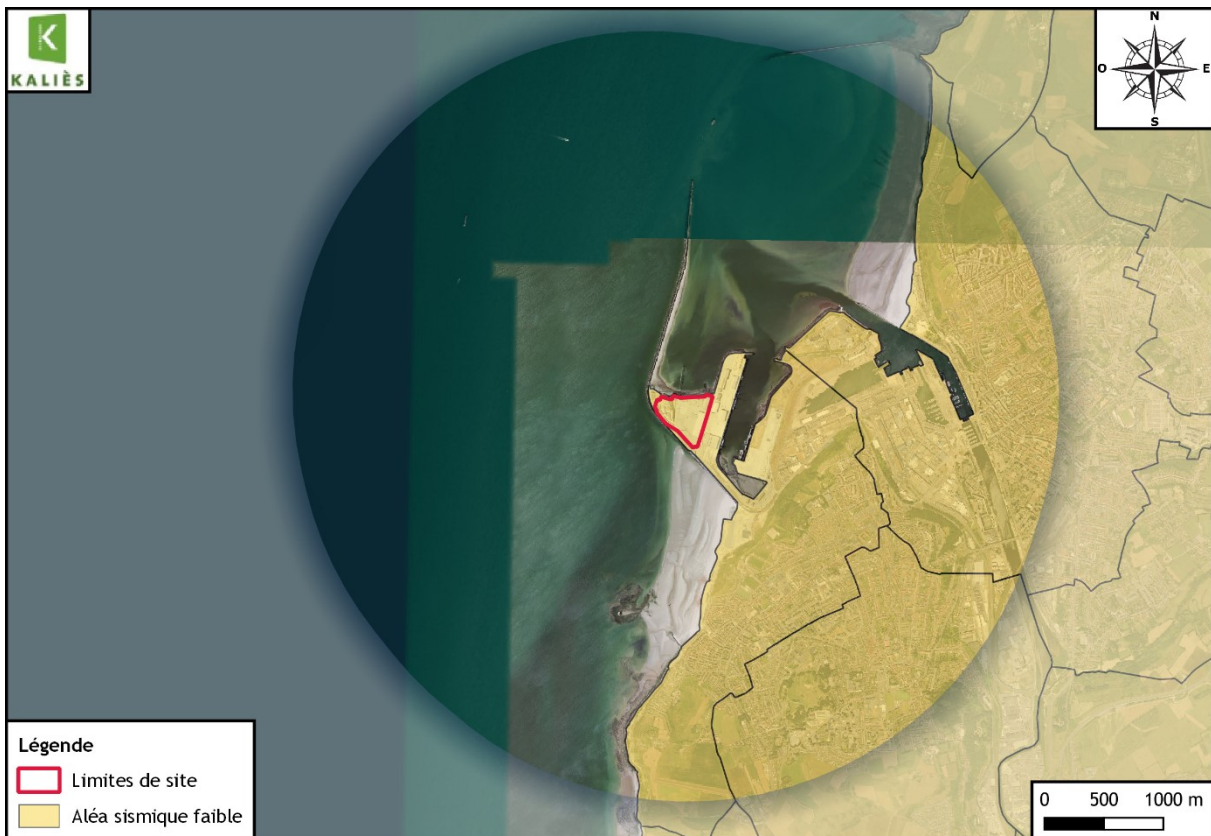
## IV.4.9 RISQUE SISMIQUE

Les articles R.563-1 à R.563-8 du Code de l'environnement, relatifs à la prévention du risque sismique fixent pour les bâtiments, équipements et installations, deux catégories respectivement dites "à risque normal" et "à risque spécial". Cette distinction est fonction de la possibilité de contenir, au voisinage immédiat de l'installation, les conséquences d'un séisme. Pour les installations "à risque normal" (c'est le cas du projet), cinq zones de sismicité croissante sont définies :

- zone de sismicité 1 (très faible),
- zone de sismicité 2 (faible),
- zone de sismicité 3 (modérée),
- zone de sismicité 4 (moyenne),
- zone de sismicité 5 (forte).

D'après l'article D.563-8-1 du Code de l'environnement relatif à la délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune de LE PORTEL est située en aléa faible (zone de sismicité 2). Compte tenu de ces éléments, le risque sismique n'est pas retenu comme potentiel de dangers.

Figure 9. Carte des zones de sismicité



## V. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

---

### V.1. FONCTIONNEMENT GLOBAL ET AMÉNAGEMENT DES INSTALLATIONS

Le projet consiste à construire une ferme aquacole hors sol permettant d'élever des saumons et de les transformer, afin de fournir des produits frais aux marchés locaux.

#### V.1.1 DESCRIPTION DU SITE

Pour mémoire, le projet se constitue de trois grandes composantes :

- une construction terrestre (ferme aquacole (élevage et préparation du saumon) et ses différents éléments annexes (traitement de l'eau, installations électriques, voiries et parkings, ...)) ;
- deux installations offshore (prélèvement et rejet d'eau de mer) ;
- deux hangars existants HD6 et HD7 incorporés au sein des limites d'exploitation de la ferme aquacole.

La composante du projet partie maritime ne présente pas de risque particulier étant donné que les canalisations de prélèvement et de rejet seront situées sous la mer en profondeur.

La composante terrestre sera mise en œuvre dans un bâtiment principal regroupant la grande majorité des installations et au niveau d'un hangar existant (déjà exploité et intégré au périmètre ICPE) qui regroupera le stockage des emballages, les transformateurs et les activités existantes : stockage de matières combustibles. À noter que les éoliennes ne font pas partie du périmètre ICPE du projet et sont donc exclues de l'étude (elles seront démontées préalablement aux travaux de construction de la ferme aquacole).

Le pompage se fera au niveau de La Manche à l'Ouest de la ferme à environ 720 m depuis la station « Eau de mer » (localisée au Nord-Ouest du périmètre du projet de ferme aquacole). Le rejet sera quant à lui réalisé dans le bassin Ro-Ro à environ 250 m de cette station.

Le site comprendra :

- un bâtiment principal comprenant :
  - une écloserie (n° 1 sur la carte page 32),
  - les bassins d'élevage des saumons (n° 2),
  - les ateliers de transformation du saumon (n° 3) comprenant également le stockage des produits finis (en quantité inférieure à 2 jours de production),
  - les systèmes de traitement et de recirculation des eaux des bassins d'élevage (n° 2),
  - des locaux sociaux et administratifs au niveau 0 (n° 4), et au-dessus de l'écloserie et de l'atelier de transformation au niveau 1,
  - une zone technique comprenant les systèmes de pompage, de traitement et de rejets de l'eau de mer (n° 5),
- l'installation de stockage d'oxygène (n° 6),
- l'installation de stockage de carburant (n° 7) alimentant les groupes électrogènes de secours (n° 8),
- l'ouvrage de prélèvement de l'eau de mer,
- l'ouvrage de rejet des eaux industrielles et de refroidissement,
- un hangar HD6 comprenant :
  - les activités de stockage de matières combustibles existantes des sociétés occupantes (Chatelnord et CrustaC),
  - le stockage des emballages pour le conditionnement des produits finis de la ferme aquacole,
  - le stockage de palettes,
  - une zone administrative.

Pour mémoire, le hangar HD6 fera l'objet d'un transfert d'exploitant. LOF sera l'exploitant administratif du hangar HD6 et sera donc en charge du respect des prescriptions applicables au hangar HD6.

Le hangar HD7 fera l'objet d'une cessation d'activité. Il sera intégré au site ICPE LOF mais ne sera pas exploité.

Les installations sont présentées page suivante.

## Localisation des installations



## V.1.2 FONCTIONNEMENT DE LA FERME

Le projet de LOF consiste à créer une ferme aquacole dédiée à l'élevage de saumon.

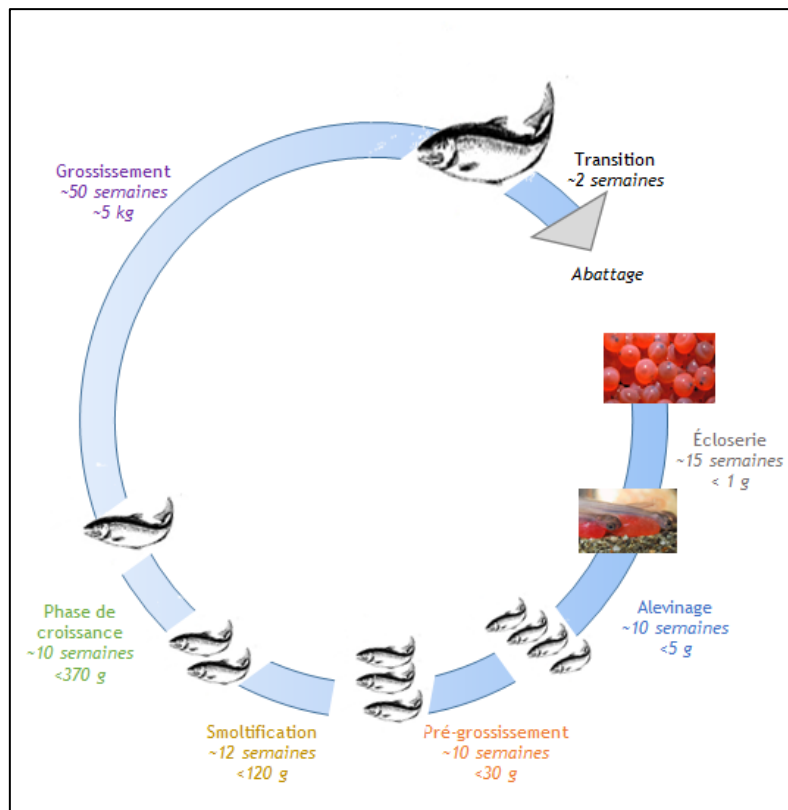
Les saumons sont des poissons "anadromes", ce qui signifie qu'ils éclosent en eau douce, puis migrent en mer où ils vivent l'essentiel de leur vie d'adultes.

Les activités comprendront l'importation d'œufs de saumon dans l'installation, leur éclosion, la croissance des juvéniles (aussi appelé smolts) en utilisant une source d'eau douce et enfin l'élevage du poisson jusqu'à sa maturité commerciale (jusqu'à un poids de cinq kilos environ) en utilisant de l'eau de mer. Arrivés au niveau de croissance souhaité, les saumons seront transformés afin de les rendre propres à la consommation humaine (abattage, préparation par retrait des éléments non commercialisables et stockage dans un froid négatif).

L'élevage sera réalisé en système recirculé (« Recirculating aquaculture system » (RAS)) permettant de réutiliser jusqu'à 99 % du débit d'eau.

Les étapes de l'élevage sont schématisées dans l'image ci-dessous.

Figure 11. Phases de croissance du saumon dans le système RAS prévu



## V.2. DESCRIPTION DES PROCÉDÉS, ÉQUIPEMENTS ET DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Les installations principales de la ferme aquacole (élevage et transformation du saumon) seront mises en œuvre dans un seul et même bâtiment.

Seul le stockage des produits dédiés au conditionnement (palettes, emballage, etc.) seront mis en œuvre dans le hangar HD6.

Certaines installations annexes (groupes électrogènes, stockage de carburant, stockage d'oxygène) seront mises en œuvre à l'extérieur des bâtiments (ferme aquacole et hangar HD6).

La ferme aquacole abritera les installations principales suivantes :

- les bassins d'élevage et leur système de traitement de l'eau (RAS),
- l'atelier de transformation des saumons,
- les locaux sociaux (bureaux, salle de visite, etc.),
- des silos de stockage de nourriture pour les saumons,
- les installations de traitement des prélèvements et des rejets d'eau,
- des locaux de stockage des produits chimiques,
- des locaux de stockage de déchets (boues, ensilage, etc.).

### V.2.1 BASSINS D'ÉLEVAGE

Les bassins d'élevage et le système de recirculation RAS seront situés dans plusieurs locaux. Les différentes étapes de croissance du saumon seront séparées les unes des autres.

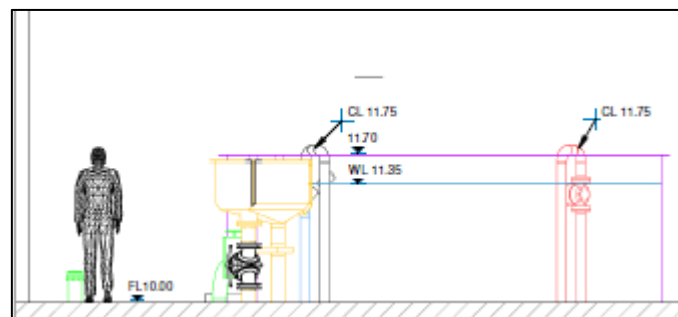
La nourriture pour les saumons sera transférée depuis les silos de stockage vers les bassins.

L'eau des bassins suivra une succession d'étape dans le système RAS afin d'y retirer le CO<sub>2</sub> et les matières organiques, d'y ajouter de l'O<sub>2</sub> et de la refroidir.

Aucun stockage ne sera réalisé dans les locaux abritant les bassins et le système RAS.

Le niveau 0 permettra d'accéder au bas des bassins pour vérifier l'état d'usure des équipements et accéder aux différentes canalisations.

Figure 12. Illustration à titre d'exemple du mode d'accès aux bassins



Le niveau 1 sera constitué de passerelles métalliques.

Les locaux abritant les bassins d'élevage ne seront accessibles que par le couloir central.

Ils seront tous équipés de système de désenfumage et de centrales de traitement de l'air.

## V.2.2 ATELIER DE TRANSFORMATION

La transformation du saumon comportera des étapes d'étourdissement électrique, de saignée, de refroidissement, d'éviscération, de lavage et d'emballage du saumon.

L'ensemble des éléments solides impropres à la consommation sera collecté dans des contenants adaptés et entreposés dans le respect des conditions d'hygiène et sanitaire avant leur évacuation en filière autorisée à traiter ce type de résidus (sous-produits animaux).

La majorité des éléments non solides (sang, fluides d'éviscération) sera collectée et éliminée avec les éléments solides. L'autre partie des éléments non solides sera rejeté dans les eaux de lavage qui seront dirigées vers des siphons en bac perforés, prétraitées via un dégrilleur et un dégraisseur puis raccordées, comme les eaux usées d'origine sanitaires, au réseau de raccordement collectif externe (station d'épuration de BOULOGNE-SUR-MER).

Les produits finis seront stockés dans l'atelier de transformation. La quantité stockée ne dépassera pas la capacité de 2 jours de production, soit au maximum une centaine de tonne.

L'atelier de transformation sera surmonté de locaux sociaux (niveau 1).

## V.3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE STOCKAGE

Les stockages seront situés :

- dans la ferme aquacole :
  - stockage de nourriture en silos,
  - stockage de produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau,
  - stockage des produits de soins pour les saumons,
  - stockage de sous-produits animaux,
  - stockage des boues,
- à l'extérieur :
  - stockage d'oxygène,
  - stockage de carburant,
- dans le hangar HD6 : stockage de produits d'emballages.

## V.3.1 LOCAUX DE STOCKAGE DANS LA FERME AQUACOLE

### V.3.1.1 LOCAUX DE STOCKAGE DE LA NOURRITURE POUR SAUMONS

Les aliments pour poissons seront stockés dans des silos, d'une capacité maximale de 10 t chacun. Les silos seront équipés d'un système d'aspiration et d'une filtration.

Il y aura un seul niveau dans ces locaux.

Les locaux seront au nombre de 2 :

- le local de stockage de nourriture des jeunes saumons (du stade alevinage à la phase de croissance), nommé local de nourriture 1 dans la suite du document,
- le local de stockage de nourriture des saumons au stade de croissance, nommé local de nourriture 2 dans la suite du document.

Le local de nourriture 1 sera situé au plus près des premiers stades de croissance. D'une surface de 222 m<sup>2</sup> et d'une hauteur de 8,5 m, il sera constitué de parois et charpente métallique. La zone de traitement dans laquelle il se situe disposera d'une charpente et de parois en béton. Le local sera désenfumé à hauteur de 2 % de la surface géométrique de la toiture du local. La quantité maximale susceptible d'être présente sera de 50 t.

Le local de nourriture 2 sera situé au niveau de la phase de croissance des saumons. D'une surface de 1 154 m<sup>2</sup> et d'une hauteur de 11 m, le local sera constitué de parois béton REI120 et d'un plafond béton REI120. Un système de désenfumage d'une surface de 2 % de la surface géométrique du local sera mis en place. La quantité maximale susceptible d'être présente sera de 300 t.

Chaque local comportera des quais permettant le déchargement de nourriture des camions dans les silos.

### V.3.1.2 LOCAUX DE STOCKAGE DES PRODUITS CHIMIQUES

Deux locaux abritant les produits chimiques utilisés dans le cadre du traitement de l'eau seront mis en place dans le cadre du projet :

- le premier (appelé par la suite « local de produits chimiques 1 ») sera situé au niveau de la zone de traitement des prélèvements et rejets d'eau de mer,
- le second (appelé par la suite « local de produits chimiques 2 ») sera situé au niveau de la zone de traitement de l'eau recirculée.

Le local de produits chimiques 1 sera constitué de parois et d'une charpente métallique. La zone de traitement dans laquelle il se situe disposera d'une charpente et de parois en béton.

Le local de produits chimiques 2 sera constitué de parois béton REI120 et d'un plafond béton REI120. Ce local sera surmonté du local de traitement de l'eau recirculée (séparation des boues, dosage de la chaux, etc.).

Ces locaux permettront de stocker les produits de traitement de l'eau et les produits de soins pour les saumons.

Par ailleurs, un local stockera la chaux permettant d'ajuster le pH. Hormis au niveau des parois séparatives avec le local de stockage de nourriture 2 et le local de stockage de produits chimiques 2, ce local sera équipé de parois et charpente métalliques.



### **V.3.1.3 LOCAL DE STOCKAGE DES SOUS-PRODUITS ANIMAUX**

Ce local abritera les sous-produits animaux valorisés par ensilage.

Pour ce faire, les sous-produits animaux seront stockés dans une cuve dans laquelle sera injectée de l'acide.

La cuve sera composée d'un détecteur de niveau haut évitant son surremplissage. Le détecteur de niveau haut sera reporté au système de surveillance de la ferme aquacole.

Le sol du local sera borgne et en béton. Il sera raccordé à l'ouvrage de rétention du site.

### **V.3.1.4 LOCAUX DE STOCKAGE DES BOUES**

Il y aura deux locaux de stockage des boues :

- le premier, le local de stockage des boues 1, récupèrera les boues issues du traitement de l'eau de mer prélevée ou rejetée,
- le second, le local de stockage des boues 2, récupèrera les boues issues du traitement de l'eau douce recirculée dans les bassins.

Les boues seront stockées dans des cuves équipées de détecteur de niveau haut reporté au système de surveillance de la ferme aquacole.

## **V.3.2 STOCKAGES EXTÉRIEURS**

### **V.3.2.1 OXYGÈNE**

L'oxygène sera stocké dans des réservoirs situés à l'extérieur de la ferme aquacole. La quantité totale stockée sera de 180 t.

Conformément à l'arrêté ministériel du 10 mars 1997 relatif aux installations classées à Déclaration au titre de la rubrique 4725, l'installation sera clôturée via un grillage en matériaux incombustible (grillage métallique) d'au moins 1,75 m de hauteur et accessible via une porte (dispositif grillagé également en matériaux incombustible) s'ouvrant vers l'extérieur.

Le sol de l'installation de stockage comme le sol de la zone de dépotage d'oxygène sera configuré en pointe de diamant afin de collecter tout épanchement éventuel. La capacité de rétention sera supérieure à la quantité stockée dans un réservoir.

### **V.3.2.2 CARBURANT**

Le carburant permettra d'alimenter les groupes électrogènes de secours.

Il sera stocké dans des réservoirs aériens fixes d'une capacité unitaire de 40 m<sup>3</sup>. Ces réservoirs seront situés à l'extérieur. Ils seront double-peau.

Des cuves nourrices d'un total de 10 m<sup>3</sup> seront situées dans le local des groupes électrogènes. Elles seront situées sur rétention et séparées des groupes électrogènes via une paroi béton.

La capacité totale des stockages de carburant sera de 245 m<sup>3</sup>.

La zone de dépotage, située à proximité des réservoirs aériens, sera réalisée en pointe de diamant afin de confiner tout déversement accidentel lors du dépotage.

### V.3.2.3 EAU DOUCE ET EAU SALÉE

Des cuves de stockage tampon d'eau douce et eau salée seront mises en œuvre à l'extérieur de la ferme aquacole, non loin de la zone de traitement des prélèvements et rejets en eau de mer.

Les 2 cuves de stockage d'eau douce seront d'une capacité unitaire d'environ 1 170 m<sup>3</sup> et les 2 cuves de stockage de l'eau de mer seront d'une capacité unitaire d'environ 2 815 m<sup>3</sup>.

### V.3.3 HANGAR HD6

Le hangar HD6 est et sera utilisé uniquement pour le stockage de matières combustibles. LOF en sera l'exploitant administratif.

D'une surface de 10 000 m<sup>2</sup> et d'une hauteur sous-ferme de 8,5 m, il sera divisé en 2 parties via un mur séparatif REI120 :

- une partie, correspondant à 8 350 m<sup>2</sup>, restera exploitée physiquement parlant par les sociétés actuelles,
- l'autre partie correspondant à 1 650 m<sup>2</sup> sera exploitée par LOF (physiquement parlant) afin d'y stocker les produits d'emballages et d'y effectuer le suivi des commandes.

Le hangar est équipé d'un système de désenfumage, sera raccordé à l'ouvrage de rétention du site et bénéficiera des moyens de protection existants et futurs du site (poteaux incendie et voies engins notamment).

## **V.4. DESCRIPTION DES UTILITÉS ET INSTALLATIONS ANNEXES**

### **V.4.1 INSTALLATIONS ANNEXES**

#### **V.4.1.1 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DE L'EAU**

À noter que les installations de traitement de l'eau seront surveillées et gérées depuis le système de surveillance de la ferme aquacole.

##### **V.4.1.1.1 ZONE DE TRAITEMENT DES PRÉLÈVEMENTS ET REJETS EN EAU DE MER**

La zone de traitement des prélèvements et rejets d'eau de mer sera située dans la partie Ouest de la ferme aquacole, au plus près de la Manche, au rez-de-chaussée et à l'étage.

Cette zone sera séparée des bureaux et des bassins d'élevage via des parois REI120.

Elle comportera les locaux de stockage décrits précédemment (local de produits chimiques 1, local de stockage de nourriture 1, etc.) mais aussi les équipements permettant de prélever l'eau (pompes notamment), de traiter l'eau (cuves de dénitrification, décanteurs permettant de séparer les boues, filtres, etc.) et le système de désalinisation de l'eau (via l'osmose inverse).

##### **V.4.1.1.2 ZONE DE TRAITEMENT DE L'EAU RECIRCULÉE**

La zone de traitement de l'eau circulée sera située dans la partie Est de la ferme aquacole, au rez-de-chaussée et à l'étage.

Elle comportera des filtres, des décanteurs centrifuges, des équipements d'injection de produits de traitement (floculant, chaux, etc.) et un équipement de récupération des boues.

#### **V.4.1.2 CENTRALES DE TRAITEMENT DE L'AIR**

Des centrales de traitement de l'air (CTA) seront mises en place afin de traiter l'air ambiant du bâtiment principal. Elles seront situées en toiture et seront de type double flux avec récupération de chaleur sur l'air extrait.

#### **V.4.1.3 TRANSFORMATEURS**

Le site sera alimenté en électricité par le réseau public. La modification de la tension et de l'intensité du courant délivré sera réalisée à l'aide de transformateurs mis en place dans le couloir central de la ferme aquacole.

Ils seront situés dans des locaux REI120 (parois et plafond).

#### **V.4.1.4 GROUPES ÉLECTROGÈNES**

Des groupes électrogènes seront mis en place dans le cadre du projet afin de pallier tout arrêt de l'alimentation électrique. Utilisés en secours, ils fonctionneront moins de 500 h/an. Ils seront alimentés en fuel via des cuves nourrices d'1 m<sup>3</sup>, qui elles-mêmes seront alimentées depuis les réservoirs aériens double-peau situés à l'extérieur.

Les circuits secourus par les groupes électrogènes seront notamment les suivants :

- le pompage (prélèvement et rejet d'eau de mer) et le traitement associé ;
- le système de recirculation d'eau des bassins,
- les éléments de sécurité (détecteurs incendie, issues de secours, etc.).

Des contrôles et des essais sur les groupes électrogènes seront réalisés régulièrement.

#### **V.4.1.5 GROUPES FROIDS**

Des groupes froids seront affectés au refroidissement des bassins. Ils fonctionneront avec un fluide caloporteur à base végétale (aucune mention de danger) et avec le réfrigérant R744A.

#### **V.4.1.6 INSTALLATION DE PRODUCTION D'OZONE**

La production d'ozone sera assurée en continu afin de traiter l'eau de mer prélevée, l'eau recirculée du système RAS et les eaux usées industrielles provenant des bassins avant le rejet en mer. Il n'y aura aucun stockage de ce produit sur site (production et usage en flux tendu).

Cette installation sera implantée au plus près du lieu de consommation à savoir dans la ferme aquacole près des bassins.

### **V.4.2 INSTALLATION DE PRODUCTION D'OXYGÈNE**

La production d'oxygène sera assurée à l'aide d'une installation qui concentre l'oxygène disponible dans l'atmosphère en utilisant la technologie PSA (Pressure Swing Adsorption). La technologie PSA consiste à séparer l'oxygène de l'air ambiant sous haute pression, en éliminant l'azote et autres gaz grâce à un tamis moléculaire de zéolithe. La zéolithe a la capacité de piéger les molécules d'azote et d'isoler ainsi les molécules d'oxygène. Ensuite, sous pression plus basse, le tamis de zéolithe « libère » les molécules retenues. Il en résulte de l'oxygène de haute pureté en sortie du générateur.

L'installation de production d'oxygène sera installée à proximité immédiate du lieu de consommation afin de réduire au maximum les longueurs de canalisation, à l'intérieur de la ferme aquacole. La production ne sera pas stockée car directement injectée dans les bassins. Pendant les périodes de maintenance ou d'indisponibilité éventuelle, l'oxygène sera alimenté via les cuves de stockage.

#### **V.4.2.1 INSTALLATION DE PRODUCTION DE PRODUIT DE DÉSINFECTION DE L'EAU**

La production de produit de désinfection de l'eau sera assurée en continu par une installation utilisant une cellule électrolytique pour produire (en petite quantité) une forme simple et naturelle de chlore - hypochlorite de sodium - sur demande. Il n'y aura aucun stockage de ce produit sur site. La consommation sera en directe et la production à la demande suivant les paramètres du procédé.

Cette installation sera implantée au plus près du lieu de consommation à savoir au niveau de la zone de traitement située en bord de mer.

#### **V.4.2.2 CHAUDIÈRE**

Le chauffage des bureaux et de l'ambiance des locaux sera assuré par une chaudière électrique.

### V.4.3 GESTION DE LA PERTE DES UTILITÉS

Les principales utilités présentes au sein du projet seront les suivantes :

- l'électricité pour l'alimentation des équipements (bassins d'élevage, chaudière, pompes, ...) et l'éclairage des installations,
- l'alimentation en eau :
  - depuis la mer, pour l'alimentation en eau de mer ou en eau douce des bassins d'élevage, pour le refroidissement des bassins, et au besoin, pour l'alimentation en eau des pompiers pour la lutte contre l'incendie,
  - depuis le réseau d'eau potable public, pour l'alimentation en eau sanitaire (toilettes, lavabos, etc.), la lutte contre l'incendie, et l'activité de transformation,
- l'alimentation en oxygène pour l'eau de renouvellement des bassins d'élevage,
- l'alimentation en ozone pour le traitement de l'eau.

Dans le cadre du projet, la perte d'utilité pourrait conduire aux événements suivants :

- en cas de perte d'électricité, les conséquences seraient la mise à l'arrêt de tous les équipements et les installations. Les installations de sécurité et les installations contribuant à l'élevage des saumons (renouvellement de l'eau par exemple) seraient quant à elles secourues par les groupes électrogènes dédiés à prendre le relais en cas de défaillance de l'alimentation électrique. Il est à noter que les vannes sont à sécurité positive,
- en cas de perte de l'alimentation :
  - en eau de mer, les conséquences seraient la perte d'alimentation en eau des bassins d'élevage et en eau de refroidissement. En ce qui concerne les bassins, il est à noter que le site sera équipé de deux cuves d'environ 1 170 m<sup>3</sup> chacune en eau douce et de 2 cuves d'environ 2 815 m<sup>3</sup> chacune en eau de mer permettant au site une autonomie d'environ 5 heures pour les bassins,
  - en eau potable du réseau public, les conséquences seraient l'absence d'eau dans les bornes incendie et pour l'atelier de transformation. Il est à noter que le site dispose de deux cuves d'environ 1 170 m<sup>3</sup> d'eau douce chacune, alimentée via le prélèvement en mer.
- en cas de perte de l'alimentation en oxygène, les conséquences seraient l'arrêt du renouvellement de l'oxygène dans l'eau des bassins,
- en cas de perte de l'alimentation en ozone, les conséquences seraient l'arrêt du traitement de l'eau.

Le manque de l'une de ces utilités ne mettrait pas en défaut les sécurités du site susceptible d'engendrer des phénomènes dangereux non maîtrisés avec pour conséquence une atteinte des tiers par exemple. L'arrêt de l'alimentation en oxygène des bassins reste toutefois un cas particulier peu vraisemblable. En effet, le site dispose en redondance d'un système alimenté in situ (production d'oxygène en place) et dispose en redondance de réservoir extérieur complémentaire permettant de palier à la production in situ. Ainsi, l'interruption de l'apport d'oxygène au bassin nécessiterait la défaillance des deux systèmes simultanément. Dans ce cas alors (pour mémoire peu vraisemblable), il serait alors à noter une surmortalité importante des espèces (environ 40 % au bout de 4 heures)

## V.5. DESCRIPTION DES MOYENS DE PROTECTION ET D'INTERVENTION

### V.5.1 MOYENS DE PROTECTION

#### V.5.1.1 DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES : GROS ŒUVRE

Les caractéristiques des différents bâtiments (pour une unité) sont les suivantes :

Tableau 6. Gros œuvres

Local	Surface (m <sup>2</sup> )	Nature des parois	Nature du sol	Nature de la charpente	Nature de la couverture
Zone de traitement des prélèvements et rejets en eau de mer (comprenant le local de stockage de produits chimiques 1 et le local de stockage de nourriture 1)	3 926 m <sup>2</sup>	Béton REI120 Parois séparatives métalliques entre chacun des locaux de la zone de traitement	Enrobé	Béton	Béton REI120
Bassins et atelier de transformation	Environ 33 000 m <sup>2</sup>	Bardage double-peau	Enrobé	Métallique	Métallique double-peau
Locaux de stockage de boues	190 m <sup>2</sup>	Béton REI120	Enrobé	Béton	Béton REI120
Local de stockage de nourriture 2	1 154 m <sup>2</sup>	Béton REI120	Enrobé	Béton	Béton REI120
Local de stockage de produits chimiques 2	171 m <sup>2</sup>	Béton REI120	Enrobé	Béton	Béton REI120
Bureaux au-dessus de l'atelier de transformation du saumon	469 m <sup>2</sup>	Béton REI60	Enrobé	Béton	Béton REI60
Transformateurs	2 locaux d'environ 37 m <sup>2</sup>	Béton REI120	Enrobé	Béton	Béton REI120
Hangar HD6	10 000 m <sup>2</sup>	Parpaing sur 2,5 m puis bardage simple-peau sur 8,8 m Béton au niveau du mur séparatif REI120	Enrobé	Métallique	Panneaux béton REI30

### **V.5.1.2 PROTECTION CONTRE LE RISQUE Foudre**

D'après l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux installations classées au titre de la 1510, les installations de stockage, notamment le hangar HD6, doivent être équipés d'une installation de protection contre la foudre respectant les dispositions de la section III de 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.

Dans le cadre du projet, l'étude de risque foudre sera mise à jour au niveau du hangar HD6 avant la mise en service de l'installation.

### **V.5.1.3 PROTECTION CONTRE LE RISQUE REMONTÉE DE NAPPE**

Aucune installation de la ferme aquacole ne sera enterrée sur le site. Seules les canalisations et réseaux seront enterrés et seront situés en-dehors des zones de battement de la nappe, et ce quelle que soit la période de l'année.

### **V.5.1.4 PROTECTION CONTRE LE VENT ET PAQUETS D'EAU**

Afin de protéger le site contre l'action du vent et le risque des paquets d'eau, le projet a été dimensionné de sorte :

- à ce que la ferme soit la plus éloignée possible du rivage,
- à ce que les matériaux constituant la couverture et les façades exposées soient résistants à l'action de ces phénomènes notamment :
  - centrales de traitement de l'air situées dans des caissons en matériaux adaptés,
  - garde-corps et échelles notamment en composites,
  - systèmes collés en couverture de toiture,
  - grammage des bacs plus importants,
  - montants intermédiaires sur la façade Ouest adaptés à une prise au vent.

### **V.5.1.5 PROTECTION CONTRE LE RISQUE SISMIQUE**

Pour rappel, le projet est situé en zone de sismicité 2 soit en zone de sismicité faible. La ferme aquacole étant de catégorie d'importance II, elle n'est pas soumise à des prescriptions parasismiques particulières.

La construction des bâtiments du projet de LOF intégrera donc les prescriptions de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

La réalisation d'une étude spécifique n'est pas nécessaire. De plus, le site n'est pas classé SEVESO au sens de la directive SEVESO III.

### **V.5.1.6 VENTILATION DES BÂTIMENTS**

Des centrales de traitement permettront de ventiler les locaux notamment les locaux sociaux (bureaux, salle de visite, etc.), le local de surveillance, les locaux fermés notamment les locaux abritant les bassins d'élevage mais aussi les locaux présentant des risques (transformateurs, etc.) suivant les dispositions du Code du travail notamment.

### **V.5.1.7 PROTECTION CONTRE LES POLLUTIONS ACCIDENTELLES**

La protection contre les pollutions accidentelles a également été présentée dans l'Étude d'impact.

Conformément à l'article 25 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010 modifié, tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100 % de la capacité du plus grand réservoir,
- 50 % de la capacité totale des réservoirs associés.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires.

Pour les stockages de récipients mobiles de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts,
- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts,
- dans tous les cas, 800 litres au minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 litres.

Conformément aux arrêtés ministériels applicables au projet (notamment celui du 22 décembre 2008 relatif aux installations classées à déclaration au titre de la rubrique 4734), le sol des aires et des locaux de stockage ou de manipulation des matières dangereuses (notamment le stockage de carburant, le stockage d'oxygène et les stockages de produits chimiques liquides) sera imperméable, incombustible et équipé de façon à pouvoir recueillir les eaux de lavage et les matières répandues accidentellement.

Enfin, un séparateur hydrocarbures est présent sur le réseau d'eaux pluviales.

En cas d'incendie ou de déversement accidentel, des vannes d'obturation seront activées afin de confiner les eaux polluées (eaux d'extinction incendie ou pollutions accidentelles).

### **V.5.1.8 DISPOSITIFS DE DÉSENFUMAGE**

Le désenfumage des bâtiments projetés répondra aux exigences législatives et normatives, comme celles issues du Code du travail.

Conformément aux recommandations du SDIS, les locaux seront pourvus de système de désenfumage dont la surface des exutoires sera égale à 1 % de la surface géométrique au niveau des bassins. Le reste sera constitué d'un système de désenfumage dont la surface des exutoires sera équivalente à 2 % de la surface géométrique de la toiture.

Les commandes d'ouverture des dispositifs de désenfumage seront automatiques et manuelles.

### **V.5.1.9 ISSUES DE SECOURS**

Le Code du travail impose une distance maximale à parcourir pour gagner un escalier en étage ou en sous-sol de 40 m, avec un débouché au niveau du rez-de-chaussée à moins de 20 m d'une sortie sur l'extérieur. Les itinéraires de dégagements ne doivent pas comporter de cul de sac supérieur à 10 m (art. R.4216-11 du Code du travail).

Au rez-de-chaussée, il demande une évacuation sûre et rapide sans préciser de distance (art. R.4216-2 du Code du travail).

La référence prise en compte pour la mise en place des blocs de secours est le Code du travail avec un équipement tous les 15 m, à chaque changement de direction, et au-dessus de chaque issue de secours. Des déclencheurs manuels d'alarme seront positionnés à chaque issue de secours et paliers d'escaliers intérieurs.



### **V.5.1.10 ACCÈS POMPIERS**

L'accès des pompiers au site se fera depuis la voie supérieure B, via une entrée suffisamment large pour laisser passer les engins d'intervention.

Afin de permettre en cas de sinistre l'intervention des secours, les voies d'accès au site seront dégagées pour faciliter la circulation des pompiers.

L'implantation espacée des installations, les voiries mises en place (conformément aux recommandations du SDIS lors de l'atelier du 8 décembre 2021 avec le commandant MESSINE) ainsi que l'espace entre les façades et les limites de propriété faciliteront la circulation et l'intervention des secours sur l'ensemble du site.

Le gardiennage 24 h/24 permettra l'appel aux pompiers et leur accès au site et aux bâtiments en dehors des heures d'ouverture.

## **V.5.2 MOYENS D'INTERVENTION INTERNES**

### **V.5.2.1 MOYENS HUMAINS**

Les moyens humains sur le site pour gérer les interventions seront :

- les personnes formées au risque présentes sur le site,
- les rondes techniques et la vidéo-surveillance du site.

### **V.5.2.2 ALARMES ET DÉTECTION INCENDIE**

Des détecteurs incendie seront mis en place au niveau des stockages de matières combustibles soit dans les locaux de stockage de nourriture, les locaux de stockage de produits chimiques et le hangar HD6.

Les détecteurs seront reportés au système de surveillance de la ferme aquacole.

### **V.5.2.3 MOYENS FIXES D'INTERVENTION**

#### **V.5.2.3.1 EXTINCTEURS**

Des extincteurs seront répartis à l'intérieur du site et dans les lieux présentant des risques spécifiques, à proximité des dégagements, bien visibles et facilement accessibles.

Les agents d'extinction seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les matières stockées. Il est à noter la mise en place d'extincteurs à poudre au niveau du stockage d'oxygène et d'extincteurs incendie adaptés aux risques liés au stockage de liquides inflammables conformément aux arrêtés ministériels applicables à ces installations.

La localisation des extincteurs sera signalée par des panneaux d'identification.

Le personnel sera formé au maniement des moyens de lutte contre l'incendie.

#### V.5.2.3.2 DISPOSITIFS D'EXTINCTION INCENDIE

Le site sera équipé d'un réseau de poteaux incendie répartis sur le site. En ce qui concerne le réseau incendie alimentant les poteaux incendie situés en partie Nord de la ferme aquacole, il sera partiellement sec via la mise en place de vannes en amont et en aval, constamment fermées. En effet, à la demande de la Région des Hauts-de-France ce réseau ne sera mis en eau qu'en cas d'incendie afin d'éviter tout risque de fragilisation de la digue. Des consignes seront mises en place afin d'ouvrir les vannes et mettre cette partie du réseau incendie en eau en cas d'accident. Des prises d'eau incendie seront également mises en place au niveau des cuves tampon d'eau douce du site permettant de fournir 2 340 m<sup>3</sup> supplémentaires en cas d'incendie. Une réserve d'eau de 240 m<sup>3</sup> ainsi que des prises d'eau incendie seront également mises en place au Nord-Est du site. Les poteaux incendie seront accessibles par les services de secours incendie via la voie de circulation des engins. Les points de raccordement mis en place seront conformes aux exigences du SDIS 62. Les dispositifs d'extinction incendie sont présentés dans le plan présentant les dispositifs de défense incendie (déposé dans le cadre de l'étape 8 de la téléprocédure de demande d'autorisation environnementale).

#### V.5.2.3.3 BESOINS EN EAU D'EXTINCTION INCENDIE

Les besoins en eau d'extinction incendie sur le site pour les magasins de stockage ont été déterminés selon la méthode décrite dans l'instruction technique D9 « Dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie ». L'estimation du besoin est effectuée sur chacune des surfaces de référence, définies comme les plus grandes surfaces non recoupées par des murs présentant une résistance au feu REI 120 ou par un espace libre de tout encombrement, non couvert, de 10 m minimum.

Au niveau de la ferme aquacole, toutes les surfaces comprenant de l'eau telles que les bassins d'élevage ont été exclues des surfaces entrant dans le calcul, réduisant la surface non recoupée par un mur coupe-feu. Étant donné la méthodologie de calcul, les besoins en eau ont été calculés pour le hangar HD6 (plus grande surface non recoupée par un mur REI120) et la ferme aquacole.

Le plus grand débit déterminé (confère Annexe 2) est de 750 m<sup>3</sup>/h à fournir pendant 2 h, soit un total de 1 500 m<sup>3</sup> à fournir.

Le SDIS du Pas-de-Calais est en capacité matérielle de fournir 350 m<sup>3</sup>/h maximum. Ainsi, dans le cadre des ateliers menés avec le SDIS, il a été convenu de fournir en complément des poteaux incendie, une réserve d'eau de 2 340 m<sup>3</sup> via les cuves tampon d'eau douce alimentant les bassins et une réserve d'eau incendie de 240 m<sup>3</sup>.

#### V.5.2.3.4 CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

Le site disposera d'un système de dérivation vers l'ouvrage de rétention permettant de confiner tout épanchement.

Le volume d'eau d'extinction incendie à confiner en cas d'incendie au niveau du projet a été évalué sur la base du document technique D9A, édité par le CNPP « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction », édition juin 2020 (note de calcul en Annexe 2).

Les besoins en confinement des eaux au niveau du projet seront de 2 221 m<sup>3</sup>.

Le réseau de confinement sera constitué de plusieurs bassins permettant de confiner un volume total de 7 790 m<sup>3</sup> (plan disponible déposé dans le cadre de l'étape 8 de la téléprocédure de demande d'autorisation environnementale). Ainsi, le besoin est en adéquation avec le volume à confiner dans le cadre du projet.

### V.5.3 MOYENS D'INTERVENTION EXTERNES

La caserne des pompiers la plus proche du site est celle du Centre d'Incendie et de Secours de BOULOGNE-SUR-MER. En fonction des secours disponibles et des moyens requis par la situation, d'autres centres de secours pourront intervenir.

## **VI. IDENTIFICATION ET CARACTÉRISATION DES POTENTIELS DE DANGERS**

---

### **VI.1. POTENTIELS DE DANGERS LIÉS AUX PRODUITS**

Dans le cadre du projet, les produits présents sur le site seront :

- les matières premières (emballages, nourriture pour saumons),
- les produits liés au fonctionnement du site (produits de traitement des eaux, oxygène, carburant, etc.),
- les produits de soins pour les saumons,
- les produits finis, conditionnés,
- les sous-produits et déchets.

Les nombreux produits mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation du site présentent différents dangers pouvant être classés en quatre catégories :

- inflammables ou combustibles,
- toxiques ou nocifs,
- comburants,
- corrosifs ou irritants.

Les caractéristiques des principaux produits, présents en grande quantité, sont synthétisées dans cette étude. Toutes les fiches de données de sécurité seront disponibles auprès de l'exploitant.

#### **VI.1.1 PRODUITS DANS LA FERME AQUACOLE**

Pour rappel, le descriptif est disponible au chapitre V.2.

##### **VI.1.1.1 NOURRITURE POUR POISSONS**

La nourriture pour saumons sera stockée dans des silos dans des locaux dédiés séparés par des murs REI120 des locaux adjacents.

Le risque principal lié à ce produit est le départ de feu suivi d'un incendie.

##### **VI.1.1.2 PRODUITS FINIS**

Les produits finis seront constitués de saumons conditionnés. Ils seront stockés sur racks dans l'espace réfrigéré dans l'atelier de transformation et la quantité stockée ne dépassera pas la capacité totale de 2 jours de production. Le risque principal lié à ce produit est le départ de feu suivi d'un incendie.

### VI.1.1.3 PRODUITS UTILISÉS POUR LE TRAITEMENT DE L'EAU

LOF produira et consommera directement dans la ferme aquacole :

- l'ozone,
- l'hydroxyde de sodium.

Le tableau ci-dessous regroupe les principaux produits chimiques stockés sur site.


Tableau 7. Principales caractéristiques des produits chimiques stockés dans le cadre du projet

Nom du produit	Hydroxyde de calcium	Hypochlorite de sodium	Chlorure ferrique	Méthanol	Floculant	Acide formique	Désinfectant pour l'établissement
N° CAS	/	7681-52-9	7758-94-3	67-56-1	/	/	/
État physique	Solide	Liquide	Solide	Liquide	Liquide	Liquide	Liquide
Point éclair	Non applicable	Non applicable	Non applicable	12 °C	> 93 °C	65 °C	Non applicable
Densité	2,2 - 2,4	1,15 - 1,24 g/cm <sup>3</sup> à 20 °C	3,16 g/cm <sup>3</sup> à 25 °C	0,79	1	1,195 g/cm <sup>3</sup> à 20 °C	Pas de donnée disponible
Température d'auto-inflammation	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible	455 °C	Pas de donnée disponible	500 °C	Non applicable
Limite Inférieure d'Explosivité (LIE)	Non applicable	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible	6 %	Pas de donnée disponible	14,9 %	Non applicable
Limite Supérieure d'Explosivité (LSE)	Non applicable	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible	31 %	Pas de donnée disponible	47,6 %	Non applicable
Pression de vapeur	Non applicable	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible	128 hPa à 20 °C	Pas de donnée disponible	24,2 hPa à 20 °C	Non applicable
Mention de dangers	H315, H318, H402	H290, H314, H400 et H411	H302, H314	H225, H301, H311, H331, H370	H319	H227, H331, H302, H314	H315, H318, H335
Pictogramme							
Produits incompatibles	Acides, réactifs	Acides, oxydants	Agents oxydants forts	Acides, agents oxydants	Pas de donnée disponible	Alcalins	/

H225 : liquides et vapeurs très inflammables ; H227 : Liquides combustibles ; H290 : Peut être corrosif pour les métaux ; H302 : nocif en cas d'ingestion ; H301 : toxique en cas d'ingestion ; H311 : toxique par contact cutané ; H315 : provoque une irritation cutanée ; H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves ; H318 : provoque des lésions oculaires ; H319 : Provoque une sévère irritation des yeux ; H331 : toxique par inhalation ; H370 : risque avéré d'effets graves pour les organes ; H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques ; H402 : nocif pour les organismes aquatiques ; H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

#### VI.1.1.4 PRODUITS UTILISÉS POUR LES SOINS DES POISSONS

Tableau 8. Principales caractéristiques des produits utilisés pour les soins des poissons



Nom du produit	Vaccins*	Anesthésiant animal
N° CAS	/	/
État physique	Liquide	Liquide
Point éclair	Non applicable	Non applicable
Densité	Pas de donnée disponible	0,9 - 1,1 g/mL
Température d'auto-inflammation	Non applicable	13,5 °C
Limite Inférieure d'Explosivité (LIE)	Non applicable	Non applicable
Limite Supérieure d'Explosivité (LSE)	Non applicable	Non applicable
Pression de vapeur	Non applicable	Non applicable
Mention de dangers	Aucune mention de danger	Disponible selon la classification chilienne
Pictogramme	/	
Produits incompatibles	/	/

H315 : provoque une irritation cutanée ; H318 : provoque des lésions oculaires ; H335 : peut irriter les voies respiratoires.

\*À noter que les vaccins ne seront utilisés que pour les saumons lors de la phase de croissance Smolt et uniquement dans le cas d'apparition de maladie au sein de la ferme. Normalement, aucune vaccination et donc aucun stockage du produit ne sera nécessaire.

## VI.1.1.5 PRODUITS GAZEUX PRODUITS AU SEIN DE LA FERME AQUACOLE

Tableau 9. Principales caractéristiques des produits gazeux produits au sein de la ferme aquacole

Produit	Oxygène	Ozone
N° CAS	7782-44-7	10028-15-6
État physique	Gazeux	Gazeux
Point éclair	Non applicable	Non applicable
Densité	1,43 kg/m <sup>3</sup> à 21,1 °C	1,66 à 25 °C
Température d'auto-inflammation	Non applicable	Non applicable
Limite Inférieure d'Explosivité (LIE)	Non applicable	Non applicable
Limite Supérieure d'Explosivité (LSE)	Non applicable	Non applicable
Pression de vapeur	Non applicable	Non applicable
Mention de dangers	H270 et H281	H270, H330, H341, H370, H335, H372
Pictogramme		
Produits incompatibles	Substances comburantes ou matériaux/liquides inflammables	/

H270 : peut provoquer ou aggraver un incendie ; H281 : contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques ; H330 : Mortel par inhalation ; H335 : Peut irriter les voies respiratoires ; H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques ; H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes ; H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

## VI.1.1.6 PRODUITS LIQUIDES ISSUS DE L'EXPLOITATION

Tableau 10. Principales caractéristiques des produits liquides issus de l'exploitation

Nom du produit	Boues (siccité de 30 %)	Ensilage de saumons
N° CAS	/	/
État physique	Liquide	Liquide
Point éclair	Non applicable	Non applicable
Densité	Pas de donnée disponible	Pas de donnée disponible
Température d'auto-inflammation	Non applicable	Non applicable
Limite Inférieure d'Explosivité (LIE)	Non applicable	Non applicable
Limite Supérieure d'Explosivité (LSE)	Non applicable	Non applicable
Pression de vapeur	Non applicable	Non applicable
Mention de dangers	Aucune mention de danger	Aucune mention de danger
Pictogramme	/	/
Produits incompatibles	/	/

### VI.1.1.7 SYNTHÈSE

Ainsi, les principaux dangers liés à ces produits sont :

- la nocivité des produits,
- le caractère inflammable des produits liquides et matières combustibles.

Le principal danger au niveau de ces stockages est le déversement accidentel et le départ de feu (incendie) pouvant être entretenu ou aggravé par la présence de comburant dans certains cas (installation oxygène).

### VI.1.2 HANGAR HD6

Pour rappel, le descriptif est disponible au chapitre V.2.

Il s'agit principalement de matières combustibles (emballages en carton, palettes, conditionnement en plastique, etc.).


Le risque principal lié à ce stockage est le départ de feu suivi d'un incendie généralisé d'une cellule de stockage.

À noter que la faible présence de matière plastique et la forte présence de bois ou matière carbonée ne font pas craindre de fumées dites noires (opacité des fumées) ni de toxicité liée aux fumées.

### VI.1.3 PRODUITS SITUÉS À L'EXTÉRIEUR DES BÂTIMENTS

#### VI.1.3.1 CARBURANT

Tableau 11. Principales caractéristiques du diesel

Produit	Diesel
N° CAS	68476-34-6
État physique	Liquide
Point éclair	52 °C
Densité	0,83 - 0,86
Température d'auto-inflammation	257 °C
Limite Inférieure d'Explosivité (LIE)	0,6 %
Limite Supérieure d'Explosivité (LSE)	6,5 %
Pression de vapeur	Non applicable
Mention de dangers	H226, H304, H315, H319, H336, H350 et H411
Pictogramme	
Produits incompatibles	Oxydeurs forts (acide nitrique et acide sulfurique notamment)
Risque principal	Inflammation

H226 : vapeur ou liquide inflammable ; H304 : peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires ; H315 : provoque une irritation cutanée ; H319 : provoque une sévère irritation des yeux ; H336 : peut provoquer somnolence ou vertige ; H350 : peut provoquer le cancer ; H411 : toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

### **VI.1.3.2 OXYGÈNE**

L'oxygène sera produit au sein de la ferme aquacole (cf. chapitre VI.1.1.5). Des réservoirs d'oxygène seront également présents à l'extérieur de la ferme aquacole en secours.

### **VI.1.4 SYNTHÈSE DES PRODUITS DANGEREUX**

Au vu des différents produits mis en œuvre et stockés sur le site et dans le cadre du projet, les principaux risques seront :

- pour l'ensemble des produits liquides : déversement accidentel pouvant occasionner une pollution du milieu naturel,
- pour les liquides inflammables : feu de nappe,
- pour les matières combustibles : départ de feu suivi d'un incendie,
- pour certains gaz : émissions toxiques suroxygénation pour l'oxygène,
- pour certains gaz : alimentation via le caractère comburant d'un incendie.



## **VI.2. POTENTIELS DE DANGERS LIÉES AUX INSTALLATIONS**

### **VI.2.1 FERME AQUACOLE**

À noter que les risques liés aux stockages (nourriture pour saumons, produits chimiques de traitement de l'eau, etc.) sont traités au chapitre précédent. Sont uniquement repris les risques liés aux activités présentes dans la ferme aquacole.

#### **VI.2.1.1 BASSINS**

Le risque lié aux bassins est le déversement accidentel. À noter que les bassins comporteront uniquement les poissons et de l'eau au sein de la ferme aquacole. Les bassins, en béton, seront contrôlés périodiquement afin de vérifier leur usure. Les bassins ont été dimensionnés spécifiquement pour l'usage d'élevage des saumons et pour résister à la corrosion.

Étant donné que le déversement des bassins ne présente pas de risque pour les tiers (bassins à l'intérieur de la ferme aquacole en bâti, présence d'eau uniquement, etc.), ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

#### **VI.2.1.2 ATELIER DE TRANSFORMATION DU SAUMON**

Le risque principal dans cette installation est lié aux équipements présents dans le local et est le départ de feu suivi d'un incendie.

### **VI.2.2 HANGAR HD6**

Le risque principal dans le hangar est un départ de feu au niveau des stockages.

### **VI.2.3 INSTALLATIONS ANNEXES**

#### **VI.2.3.1 INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DE L'EAU**

Les risques principaux au niveau de l'installation de traitement de l'eau sont, en lien au réseau et à l'installation de production d'ozone, la fuite d'ozone suivi d'une ozonation et la montée en pression de l'équipement suivi de l'éclatement de capacité.

#### **VI.2.3.2 CENTRALES DE TRAITEMENT DE L'AIR**

Il n'est pas attendu de risque spécifique provenant de cette installation.

#### **VI.2.3.3 TRANSFORMATEURS**

Le risque principal lié aux postes de transformation électrique est un départ de feu qui pourrait engendrer un incendie.

#### **VI.2.3.4 GROUPES ÉLECTROGÈNES**

Le principal risque lié au groupe électrogène est un déversement accidentel de carburant pouvant engendrer une pollution du milieu, et couplée à une source d'inflammation, un feu de nappe.

### **VI.2.3.5 GROUPES FROIDS**

Les risques liés aux groupes froids sont :

- perte de confinement de fluide frigorigère,
- montée en pression.

### **VI.2.3.6 INSTALLATION DE PRODUCTION D'OZONE**

Les risques principaux sont la fuite d'ozone suivi d'une sur-ozonation et la montée en pression de l'équipement suivi de l'éclatement de capacité.

### **VI.2.3.7 INSTALLATION DE PRODUCTION D'OXYGÈNE**

Les risques principaux sont la fuite d'oxygène suivi d'une sur-oxygénation et la montée en pression de l'équipement suivi de l'éclatement de capacité.

### **VI.2.3.8 INSTALLATION DE PRODUCTION DE PRODUIT DE DÉSINFECTION DE L'EAU**

Il n'est pas attendu de risque spécifique provenant de cette installation.

### **VI.2.3.9 CHAUDIÈRE**

Le risque principal lié à la chaudière électrique est un départ de feu qui pourrait engendrer un incendie.

## VI.3. RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

Les mesures mises en place pour réduire les potentiels de dangers sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12. Réduction des potentiels de dangers

Réduction du risque à la source	Mesures mises en place pour réduire les potentiels de dangers
<u>Utilisation de matières de substitution</u>	Le fluide caloporteur choisi pour le refroidissement des bassins correspond à un fluide d'origine végétale sans aucune mention de danger.
<u>Diminution des capacités</u>	<p>Diminution de la capacité de stockage de l'oxygène par rapport au stockage initial prévu et mise en place d'une installation de production d'oxygène.</p> <p>Diminution de la capacité de stockage du carburant par rapport au stockage initial prévu.</p>
<u>Diminution des aléas.</u> Amélioration des moyens de prévention et de protection.	<p><u>Mise en œuvre de mesures générales d'amélioration de la sécurité - Organisation de la sécurité.</u></p> <p>Formation et qualification du personnel.</p> <p>Existence de procédures et de consignes d'exploitation.</p> <p>Existence de consignes générales de sécurité.</p> <p>Existence d'un plan d'urgence.</p> <p><u>Lutter contre les sources d'inflammation.</u></p> <p>Mise en place de consignes de sécurité.</p> <p>Réalisation de zonage ATEX et détermination de l'adéquation entre les différentes zones identifiées et le matériel électrique et mécanique.</p> <p>Mise en place d'autorisations de travail spécifique (permis de feu, ...).</p> <p>Maintenance préventive des équipements.</p> <p><u>Lutter contre les risques d'agressions physiques et thermiques.</u></p> <p>Protection physique des réservoirs de stockage d'oxygène et présence d'une enceinte grillagée.</p> <p>Plots anti choc ou présences de bordures dédiées à proximité de zones dangereuses (zone de dépotage)</p> <p><u>Maintenance des équipements</u></p> <p>Les équipements conserveront dans le temps les mêmes performances que les équipements neufs. Pour cela, un entretien préventif sera mené afin de remédier aux défaillances attendues. Des essais / étalonnages permettront de juger de la capacité des équipements à remplir leur fonction.</p> <p>Les recommandations des constructeurs en matière de périodicité des opérations de maintenance seront respectées.</p> <p><u>Prévenir et détecter les risques de fuite.</u></p> <p>Cuves double-enveloppe ou cuves simple enveloppe sur rétention.</p> <p>Mise en place de limiteur de remplissage sur les cuves de stockage de carburant.</p> <p>Mise en place de détecteurs : suivi pression, suivi de la température et suivi du niveau sur les cuves de stockage de carburant et d'oxygène. Le déclenchement sera reporté au niveau du système de surveillance de la ferme aquacole.</p> <p><u>Lutter contre un départ de feu.</u></p> <p>Moyens d'extinction adaptés et suffisants en nombre ainsi qu'en volume.</p> <p>Moyens d'extinction constamment disponibles.</p> <p>Accès dégagés et matérialisés pour les services extérieurs de secours.</p>

## VII. ANALYSE DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

### VII.1. ACCIDENTOLOGIE INTERNE

Ni la société LOCAL OCEAN FRANCE ni le groupe LOCAL OCEAN ne possèdent à ce jour de site en cours d'exploitation. Aucun retour d'expérience interne ne peut donc être exploité.

Aucun accident n'a été répertorié au niveau du hangar HD6.

### VII.2. ACCIDENTOLOGIE EXTERNE

L'objectif est d'identifier les accidents ou incidents caractérisant **les activités similaires** à celles mises en œuvre au sein du projet LOF ainsi que leurs événements initiateurs et conséquences. Cette analyse est basée sur les fiches d'analyses disponibles sur la base de données tenue à jour par le BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollution Industriels). La période d'étude retenue est comprise entre le 01/01/2007 et le 26/05/2021 et la recherche porte sur les domaines suivants :

Tableau 13. Accidentologie externe

Code NAF	01.49 : Élevage d'autres animaux 03.21 : Aquaculture en mer 03.22 : Aquaculture en eau douce 10.20 : Transformation et conservation de poissons, crustacés et mollusques
Recherche par typologie d'activité	Synthèse rubriques ICPE 2220 et 2221 ARIA (état au 23/04/2010) Rubrique 4734
Recherche par typologie de produits entreposés	Oxygène liquide
Recherche par typologie d'équipement	Entrepôt

Les différents événements recensés par le BARPI sont donnés en Annexe 3.

## VII.2.1 CODE NAF 01.49 - ÉLEVAGE D'AUTRES ANIMAUX

Sur les 16 événements, seulement 3 sont susceptibles de se produire au niveau des installations étudiées. Ils sont présentés ci-dessous.

Les raisons pour lesquelles les 13 autres événements ont été écartés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14. Raisons de l'exclusion de certains accidents - CODE NAF 01.49

Nombre d'accidents	Raisons pour lesquelles les accidents n'ont pas été retenus
2	<u>Accidents survenus sur des modes de stockages ou de typologies de produits absents sur le site :</u> Incendie dans un hangar de séchage de foin, chute mortelle dans une fosse à lisier.
2	<u>Accidents survenus sur des activités différentes du projet :</u> Incendie dans un élevage de poussins, élevage de faisans.
3	<u>Accidents survenus sur des équipements différents du projet :</u> Explosion lors de l'allumage d'une chaudière liée à la fuite d'une citerne de gaz, court-circuit d'une lampe à chaleur entraînant un incendie, incendie lié à un radiant défectueux.
6	<u>Raison inconnue de l'accident :</u> 4 incendies dans un bâtiment d'élevage de lapins, incendie dans un hangar agricole abritant des bovins, incendie dans un élevage canin.

Les phénomènes dangereux, les événements initiateurs et les conséquences des accidents retenus sont présentés ci-dessous suivant leur répartition (non exclusifs les uns des autres).

### VII.2.1.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Tableau 15. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 01.49)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Incendie	2	67 %
Rejet de matières dangereuses	2	67 %

Sur les trois accidents étudiés, seuls l'incendie et le rejet de matières dangereuses ressortent comme phénomènes dangereux.

### VII.2.1.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Tableau 16. Types d'évènements - BARPI (NAF 01.49)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Interventions humaines	1	33 %

Sur les trois accidents étudiés, seule l'intervention humaine ressort en événement initiateur.

### VII.2.1.3 CONSÉQUENCES

Tableau 17. Conséquences - BARPI (NAF 01.49)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Dommages matériels internes	2	67 %
Blessés légers	1	33 %
Conséquences sociales	1	33 %
Sol	1	33 %
Air	1	33 %
Eau	1	33 %
Atteinte aux animaux d'élevage	1	33 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, 2 accidents sur les trois listés ont eu pour conséquence des dommages matériels internes puis d'autres conséquences toute au même niveau d'apparition.

### VII.2.2 CODE NAF 03.21 - AQUACULTURE EN MER

Sur les 5 événements qui ressortent de cette recherche, 4 sont susceptibles de se produire au niveau des installations étudiées. Ils sont présentés ci-dessous.

Seul l'événement concernant un élevage de truite dans des cages en mer a été écarté.

Les phénomènes dangereux, les événements initiateurs et les conséquences des accidents retenus sont présentés ci-dessous suivant leur répartition (non exclusifs les uns des autres).

#### VII.2.2.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Tableau 18. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 03.21)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Perte des poissons	3	75 %
Incendie	1	25 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, la perte des poissons liée à une crue centennale est le phénomène dangereux le plus observé.

Étant donné la présence de la digue, la mise en place des bassins au sein de la ferme et les caractéristiques des bassins (béton, hauteur), le risque d'inondation n'est pas retenu au niveau du site.

#### VII.2.2.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Tableau 19. Types d'événements - BARPI (NAF 03.21)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Agression naturelle	3	75 %
Interventions humaines	1	25 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, l'évènement initiateur connu à l'origine du plus grand nombre d'accidents est l'agression naturelle.

### VII.2.2.3 CONSÉQUENCES

Tableau 20. Conséquences - BARPI (NAF 03.21)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Dommages matériels internes	4	100 %
Atteinte aux animaux d'élevage	3	75 %
Blessés légers	1	25 %
Conséquences sociales	1	25 %
Pertes d'exploitation internes	1	25 %
Air	1	25 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, les accidents retenus engendrent des dommages matériels et essentiellement une atteinte aux animaux d'élevage.

### VII.2.3 CODE NAF 03.22 - AQUACULTURE EN EAU DOUCE

Sur les 10 événements, 3 sont susceptibles de se produire au niveau des installations étudiées. Ils sont présentés ci-dessous.

Les raisons pour lesquelles les 7 autres événements ont été écartés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21. Raisons de l'exclusion de certains accidents - CODE NAF 03.22

Nombre d'accidents	Raisons pour lesquelles les accidents n'ont pas été retenus
4	<u>Accidents survenus sur des configurations différentes au projet :</u> 4 accidents de pollution de cours d'eau ayant des conséquences sur les poissons.
3	<u>Accidents étudiés dans les chapitres précédents :</u> 3 événements liés à la crue centennale.

Les phénomènes dangereux, les événements initiateurs et les conséquences des accidents retenus sont présentés ci-dessous suivant leur répartition (non exclusifs les uns des autres).

#### VII.2.3.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Tableau 22. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 03.22)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Perte de poissons	3	100 %

Sur les 3 accidents étudiés, seule la perte de poissons ressort comme phénomène dangereux.

Comme explicité précédemment, le risque inondation n'est pas retenu sur le site de par la présence de la digue, la mise en œuvre des bassins au sein de la ferme aquacole et les caractéristiques des bassins (hauteur, parois béton).

#### VII.2.3.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Tableau 23. Types d'évènements - BARPI (NAF 03.22)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Agression naturelle	3	100 %
Dangers latents	1	33 %

Sur les 3 accidents étudiés, seule l'agression naturelle ressort comme événement initiateur.

### VII.2.3.3 CONSÉQUENCES

Tableau 24. Conséquences - BARPI (NAF 03.22)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Dommages matériels internes	3	100 %
Conséquences sociales	1	33 %
Pertes d'exploitation internes	1	33 %
Atteinte aux animaux d'élevage	1	33 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, les accidents retenus engendrent des dommages matériels.

### VII.2.4 CODE NAF 10.20 - TRANSFORMATION ET CONSERVATION DE POISSONS, CRUSTACÉS ET MOLLUSQUES

Sur les 37 événements, 19 sont susceptibles de se produire au niveau des installations étudiées. Ils sont présentés ci-dessous.

Les raisons pour lesquelles les 18 autres événements ont été écartés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 25. Raisons de l'exclusion de certains accidents - CODE NAF 10.20

Nombre d'accidents	Raisons pour lesquelles les accidents n'ont pas été retenus
8	<u>Accidents survenus sur des modes de stockages ou de typologies de produits absents sur le site :</u> 2 Déversements d'hypochlorite de sodium, 4 fuites d'ammoniac, fuite d'une cuve d'huile de friture, déversement accidentel de polychlorosulfate d'aluminium.
2	<u>Accidents survenus sur des activités différentes du projet :</u> Formation de mousse dans une station de prétraitement suite à la décongélation d'une quantité importante de thon, incendie de poussières dans une usine de fabrication d'aliments pour animaux.
8	<u>Accidents survenus sur des équipements différents du projet :</u> Incendie dans un grilleur, taux de CO anormal dû au fonctionnement d'un séchoir, 2 départs de feu dans des cellules de fumage, feu du tapis d'un four, explosion d'une chaudière alimentée en carburant, 2 incendies dans une friteuse industrielle.

Les phénomènes dangereux, les événements initiateurs et les conséquences des accidents retenus sont présentés ci-dessous suivant leur répartition (non exclusifs les uns des autres).



## VII.2.4.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Tableau 26. Phénomènes dangereux - BARPI (NAF 10.20)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Rejet de matières dangereuses	13	68 %
Incendie	10	53 %
Explosion	3	16 %
Inondation	1	5 %
Perte de produits d'exploitation	1	5 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, le rejet de matières dangereuses et l'incendie sont les phénomènes dangereux les plus observés.

## VII.2.4.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Tableau 27. Types d'évènements - BARPI (NAF 10.20)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Défauts matériels	7	34 %
Pertes de contrôle de procédé	3	16 %
Interventions humaines	1	5 %
Malveillance	1	5 %
Agressions externes	1	5 %
Agression naturelle	1	5 %
Dangers latents	1	5 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, l'évènement initiateur connu à l'origine du plus grand nombre d'accidents est le défaut matériel.

## VII.2.4.3 CONSÉQUENCES

Tableau 28. Conséquences - BARPI (NAF 10.20)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Dommages matériels internes	13	68 %
Blessés légers	9	47 %
Conséquences sociales	9	47 %
Pertes d'exploitation internes	7	34 %
Air	6	32 %
Eau	2	11 %
Décès	1	5 %
Blessés graves	1	5 %
Dommages matériels externes	1	5 %
Pertes d'exploitation externes	1	5 %
Sol	1	5 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, les accidents retenus engendrent principalement des dommages matériels internes. Il n'est pas dénombré de tierce personne aux sites parmi les blessés. Un accident a entraîné le décès d'un pompier lors de l'intervention et blessé gravement les employés du site.

## VII.2.5 ICPE 2220 ET 2221

Selon la synthèse ARIA (état au 23/04/2010) sur l'Accidentologie impliquant la préparation/conservation de produits d'origine végétale ou animale (Rubriques 2220 et 2221 de la nomenclature des ICPE), 348 évènements mettant en cause la préparation ou conservation de produits d'origine animale (rubrique 2221) ont eu lieu entre janvier 1992 et avril 2010.

L'étude statistique de l'accidentologie révèle que seulement 11 % de ces 348 évènements dont le code NAF est connu ont eu lieu sur des activités de transformation et conservation de poissons, crustacés et mollusques.

Par ailleurs, cette étude montre que la majorité des accidents répertoriés sont un rejet de matières dangereuses (59 %) et des incendies (54 %) pour la typologie d'activité de la rubrique 2221. Les installations impliquées dans les accidents sont l'installation de réfrigération (fuite directe de frigorigène le plus souvent), les outils de production (réacteur, équipement de séchage, équipements de débactérisation/stérilisation, ...) et les installations et équipements annexes (véhicules garés à quai, cuve de stockage et de canalisation de fuel, de soude ou autres matières premières, fosses et incinérateurs de déchets, ...).

Pour mémoire, le projet ne comportera ni réacteur, ni équipements de séchage ou de bactérisation/stérilisation ni incinérateurs de déchets.

Les typologies, causes (événements initiateurs) et les conséquences des événements étudiés peuvent être multiples (plusieurs événements, causes, conséquences pour un même incident). Ces éléments ont été identifiés et sont présentées dans les chapitres suivants.

### VII.2.5.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Tableau 29. Phénomènes dangereux - BARPI (rubrique 2221)

Catégorie	Rubrique 2221 (% sur 348 cas)
Rejet matières dangereuses/polluantes	59 %
Incendie	54 %
Effet domino	9 %
Explosion	7 %
Chûtes/projections d'équipements	2 %

Selon la synthèse des accidents liés à la rubrique 2221, le rejet de matières dangereuses et l'incendie sont les phénomènes dangereux les plus observés.

### VII.2.5.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Les causes exactes des incendies ou autres accidents ne sont pas toujours connues, des précisions n'étant disponibles que dans 1 accident sur 2 en moyenne.

Tableau 30. Types d'évènements - BARPI (rubrique 2221)

Catégorie	Pourcentage
Défaillance matérielle	64 %
Défaillance d'organisation et facteur humain	50 %
Malveillance	5 %

Quelle que soit la rubrique considérée, les défaillances d'organisation et le facteur humain sont impliqués dans au moins 50 % des accidents suffisamment renseignés. Des défaillances matérielles sont évoquées dans 64 % des accidents suffisamment renseignés.

### VII.2.5.3 CONSÉQUENCES

Six accidents mortels sont recensés avec 11 victimes pour la rubrique 2221.

Il s'agit, quelle que soit la typologie de la rubrique (2220 ou 2221) d'incendies généralisés d'établissement avec parfois flash-over, explosions de gaz ou d'appareil à pression, de la présence dans des lieux semi-confinés (puisard ou cuvette de rétention) de gaz toxiques (H<sub>2</sub>S) ou de vapeurs lourdes de solvants chlorés, de chûtes d'employés dans des équipements, silos de grande hauteur, cuve de cacao liquide ou bac de plume.

Le projet ne comportera pas de présence d'H<sub>2</sub>S ni de cuve de cacao liquide ni de bac à plume.

De même, 150 accidents ont fait 1 006 blessés légers ou graves (employés ou secours essentiellement) : 71 accidents avec 489 blessés, dont 22 blessés graves dans 13 accidents, pour la rubrique 2220 et 79 accidents avec 517 blessés, dont 85 blessés graves dans 15 accidents, pour la rubrique 2221.

Blessés graves ou légers et personnes intoxiquées sont victimes :

- fumées toxiques d'incendies, vapeurs nitreuses ou NH<sub>3</sub> émis dans un procédé, vapeurs chlorées et autres produits désinfectants, monoxyde de carbone, vapeurs ou projection d'acide ou de soude, vernis alimentaires et solvants, fuite d'azote et anoxie, gaz toxiques résiduels,
- émissions de frigorigène NH<sub>3</sub>, dérivés chloro-fluorés ou azote,
- fuite ou projections de vapeur d'eau, fluides caloporteurs ou de matières alimentaires liquides chaudes,
- explosions lors d'un broyage, d'un autocuiseur ou d'une citerne routière de farine prise dans un incendie,
- incendies /explosions atteignant pompiers en intervention ou employés.

Le projet ne comportera pas de stockage d'ammoniac, ni d'équipement de broyage, séchage, fumage ou cuiseur.

En ce qui concerne les atteintes du public :

- 5 des 71 accidents impliquant la rubrique 2220 ont entraîné des « blessés » : éclatements de disques de rupture et dérive d'un nuage de vapeurs nitrées hors de l'établissement, émanations d'hexane ou d' $\text{NH}_3$  de réfrigération déversés dans les égouts, incendies de boulangeries avec fumées toxiques remontant dans les étages du bâtiment,
- ainsi que 5 des 79 accidents mettant en cause la rubrique 2221 : fuites de 100 ou 300 kg d' $\text{NH}_3$  sur des soupapes ou après sectionnement d'une canalisation non purgée lors du démantèlement d'une ancienne unité de réfrigération, intoxication alimentaire du public et 3 cas de légionellose liés à la présence de tours aérorefrigérantes de sites agroalimentaires,

Le projet ne comportera pas de stockage d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) ni n'emploiera de gaz fluorés dangereux, ne comportera pas de tours aérorefrigérantes, ni d'installations de cuisson/fumage/séchage au sein de la ferme.

Les autres conséquences (hors dommages matériels et pertes de production éventuels) répertoriées sont les suivantes :

- projections de débris,
- contamination des installations et des denrées stockées,
- pollution d'un réseau d'eau potable et coupure de la distribution,
- interruption de la chaîne du froid, denrées stockées impropres à la consommation,
- affaiblissement résistance des structures,
- effets dominos redoutés,
- risque de propagation du sinistre dans un « environnement sensible » / Atteintes à l'extérieur de l'établissement,
- intoxications alimentaires.

## VII.2.6 RUBRIQUE 4734

Afin d'affiner la recherche, les mots « hydrocarbures », « diesel » et « gazole » ont été rentrés.

Sur les 163 événements recensés sur des installations 4734, 32 sont susceptibles de se produire au niveau des installations étudiées. Ils sont présentés ci-dessous.

Les raisons pour lesquelles les 131 autres événements ont été écartés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31. Raisons de l'exclusion de certains accidents - Rubrique 4734

Nombre d'accidents	Raisons pour lesquelles les accidents n'ont pas été retenus
18	<u>Accidents survenus sur des modes de stockages ou de typologies de produits absents sur le site :</u> Glycérine, paraffine chlorée, maïs, produits soufrés, solvant, mélange hydrocarbures et acide fluorhydrique, hydrogène, phénol, huile, déchets électroniques, toluène, benzène.
81	<u>Accidents survenus sur des activités différentes du projet :</u> Dépôt pétrolier/raffinerie, navire, canalisation de naphta, site de traitement des eaux souillées aux hydrocarbures, centre de tri de recyclage des déchets, dépôt de carburant, ancienne usine, société d'assainissement, péniche, verrerie, casse automobile.
32	<u>Accidents survenus sur des équipements différents :</u> Broyeur, wagons, canalisation enterrée, station-service, presse à ferraille, centrifugeuse, convoyeur, cuve enterrée simple enveloppe, chaudière, colonne à distiller, vapocraqueur, oléoduc, big-bag, chaudière à fluide caloporteur, bidons d'hydrocarbures, poulailler.

### VII.2.6.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Tableau 32. Phénomènes dangereux - BARPI (rubrique 4734)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Rejet de matières dangereuses	30	94 %
Incendie	6	19 %
Explosion	1	3 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, le rejet de matières dangereuses est le phénomène dangereux le plus observé.

## VII.2.6.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Tableau 33. Types d'évènements - BARPI (rubrique 4734)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Défauts matériels	25	78 %
Interventions humaines	10	31 %
Agressions externes	5	16 %
Pertes de contrôle de procédé	3	9 %
TMD par véhicules	3	9 %
Malveillance	1	3 %
Agression naturelle	1	3 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, l'évènement initiateur connu à l'origine du plus grand nombre d'accidents est le défaut matériel.

## VII.2.6.3 CONSÉQUENCES

Tableau 34. Conséquences - BARPI (rubrique 4734)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Eau	20	63 %
Dommages matériels internes	14	44 %
Sol	7	22 %
Pertes d'exploitation internes	4	13 %
Conséquences sociales	2	6 %
Air	2	6 %
Dommages matériels externes	1	3 %
Pertes d'exploitation externes	1	3 %
Atteinte aux animaux d'élevage	1	3 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, les accidents retenus engendrent principalement des conséquences sur le domaine de l'eau et des dommages matériels internes.

## VII.2.7 OXYGÈNE LIQUIDE

Sur les 30 événements recensés, 11 sont susceptibles de se produire au niveau des installations étudiées. Ils sont présentés ci-dessous.

Les raisons pour lesquelles les 20 autres événements ont été écartés sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 35. Raisons de l'exclusion de certains accidents - Oxygène liquide

Nombre d'accidents	Raisons pour lesquelles les accidents n'ont pas été retenus
3	<u>Accidents survenus sur des modes de stockages ou de typologies de produits absents sur le site :</u> fuite dans une bouteille d'oxygène lors de son transport, incendie d'un stockage de bois.
15	<u>Accidents survenus sur des activités différentes du projet :</u> 13 accidents de transport, non-respect des VLE d'une STEP, incendie dans un étage déserté d'une entreprise de location de matériel médical.
2	<u>Accidents survenus sur des équipements différents du projet :</u> Fuite de perlite dans une colonne à distiller, incendie sur un poste d'oxycoupage.

### VII.2.7.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Tableau 36. Phénomènes dangereux - BARPI (oxygène liquide)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Rejet de matières dangereuses	8	73 %
Incendie	3	27 %
Autre phénomène (affaissement du sol)	1	10 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, le rejet de matières dangereuses est le phénomène dangereux le plus observé.

### VII.2.7.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Tableau 37. Types d'évènements - BARPI (oxygène liquide)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Défauts matériels	11	100 %
Pertes de contrôle de procédé	3	27 %
Interventions humaines	2	18 %
Agressions externes	2	18 %
Agression naturelle	1	9 %
Dangers latents	1	9 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, l'évènement initiateur connu à l'origine du plus grand nombre d'accidents est le défaut matériel.

### VII.2.7.3 CONSÉQUENCES

Tableau 38. Conséquences - BARPI (oxygène liquide)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Dommages matériels internes	8	73 %
Conséquences sociales	7	64 %
Pertes d'exploitation internes	2	18 %
Blessés légers	2	18 %
Dommages matériels externes	1	9 %
Air	1	9 %
Eau	1	9 %

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, les accidents retenus engendrent principalement des dommages matériels et des conséquences sociales. Il n'est pas dénombré de tierce personne aux sites parmi les blessés.



## VII.2.8 ENTREPÔT

L'accidentologie concernant les accidents survenus au niveau d'entrepôt logistique s'appuie sur la synthèse des retours d'expérience recensés sur la base de données Aria sur l'accidentologie des entrepôts de matières combustibles publiée en mars 2018 dans la revue Face au risque, disponible en Annexe 3.

La synthèse s'appuie sur des données statistiques établies sur un échantillon de 207 accidents survenus en France entre le 1<sup>er</sup> janvier 2009 et le 31 décembre 2016.

L'étude statistique de l'accidentologie révèle que plus de 82 % des accidents sont des incendies et que les deux autres types d'événements sont soit des rejets de matières dangereuses, soit des explosions.

Elle précise, dans un second temps, que les bâtiments impliqués dans les sinistres sont souvent de petites surfaces (moins de 5 000 m<sup>2</sup>) et que les entrepôts de plus de 5 000 m<sup>2</sup> ne représentent que 30 % des événements recensés. Il est à noter que le projet LOF présente des cellules de très petites surfaces (825 m<sup>2</sup>) ou de grande surface (8 350 m<sup>2</sup>) et serait donc moins sujet au sinistre comme indiqué ici.

Les typologies, causes (événements initiateurs) et les conséquences des événements étudiés peuvent être multiples (plusieurs événements, causes, conséquences pour un même incident). Ces éléments ont été identifiés et sont présentés dans les chapitres suivants.

### VII.2.8.1 PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Les types d'événements pour l'accidentologie étudiée sont précisés ci-dessous :

Tableau 39. Phénomènes dangereux - BARPI (entrepôt)

Catégorie	Pourcentage
Incendie	82 %
Rejet de matières dangereuses	44 %
Explosion	8 %

NOTA : plusieurs événements peuvent être retenus pour un même incident.

Il apparaît que l'événement majoritairement redouté pour le type d'activité développé sur le site est l'incendie (82 % de l'accidentologie).

Les départs de feux se produisent dans 22 % des cas le samedi ou le dimanche, ainsi que dans 53 % des événements en période d'activité réduite.

Ils se situent généralement à l'intérieur des stockages. Mais, certains départs sont initiés de l'extérieur.

Les rejets de matières dangereuses ou polluantes (44 %) sont constitués :

- des fumées d'incendies qui contiennent des matières plus ou moins toxiques,
- des eaux d'extinction qui polluent les cours d'eau,
- des fuites sur des capacités de stockage types Grand Réservoir Vrac (GRV), bidons, fûts...

Les explosions (8 %) sont principalement liées à l'éclatement :

- des bouteilles de gaz alimentant les chariots élévateurs,
- d'aérosols.

## VII.2.8.2 ÉVÉNEMENTS INITIATEURS

Parmi les éléments ou perturbations à l'origine directe des sinistres figurent souvent :

- la malveillance,
- des défaillances humaines lors d'opérations de manutention,
- des défaillances matérielles,
- des évènements naturels,
- présence de non-conformité sur le site,
- non-respect des consignes de sécurité, ...

Selon le retour d'expérience de l'accidentologie, l'évènement initiateur connu à l'origine du plus grand nombre d'accidents est le défaut matériel.

## VII.2.8.3 CONSÉQUENCES

Tableau 40. Conséquences - BARPI (entrepôt)

Catégorie	Nombre	Pourcentage
Dommages matériels internes	189	91 %
Conséquences environnementales	70	34 %
Chômage technique	55	27 %
Blessés légers	44	22 %
Interruption de la circulation	31	15 %
Population évacuée ou confinée	32	15 %
Blessés graves	4	2 %
Morts	2	1 %

La majorité des accidents ont des conséquences économiques avec notamment des dommages matériels à l'entreprise. Des conséquences sociales telles que le chômage technique et des conséquences environnementales sont régulièrement rencontrées lors de la survenue d'un incident.

Les deux cas mortels recensés dans les conséquences de ces accidents concernent deux pompiers intervenus sur site.

Les blessés graves et légers concernent les pompiers (20 accidents) et les employés (25 accidents). Ainsi, aucune forme de létalité ou de blessure n'est recensée sur les tiers extérieurs au site en dehors du périmètre de l'exploitation.

## VII.3. ENSEIGNEMENTS TIRÉS

Sur la base des différents événements recensés au niveau d'installations similaires à celles projetées les principaux points à retenir sont les suivants :

Tableau 41. Enseignements tirés

Élevage d'autres animaux Code NAF 01.49	Évènements initiateurs principaux	Interventions humaines
	Phénomène dangereux principal	Départ de feu Déversement accidentel
	Conséquences principales	Dommmages matériels internes
Aquaculture en mer Code NAF 03.21	Évènement initiateur principal	Agression naturelle (inondation)
	Phénomène dangereux principal	Perte des poissons
	Conséquences principales	Dommmages matériels internes Atteinte aux poissons élevés
Aquaculture en eau douce Code NAF 03.22	Évènement initiateur principal	Agression naturelle (inondation)
	Phénomène dangereux principal	Perte des poissons
	Conséquences principales	Dommmages matériels internes
Transformation et conservation de poissons, crustacés et mollusques Code NAF 10.20	Évènements initiateurs principaux	Défauts matériels
	Phénomène dangereux principal	Départ de feu Déversement accidentel
	Conséquences principales	Dommmages matériels internes
Synthèse ARIA rubriques ICPE 2220 et 2221	Évènements initiateurs principaux	Défaillance matérielle Défaillance organisationnelle
	Phénomène dangereux principal	Rejet matières dangereuses Incendie
	Conséquences principales	Dommmages matériels internes Conséquences environnementales
Rubrique 4734	Évènements initiateurs principaux	Défauts matériels
	Phénomène dangereux principal	Rejet de matières dangereuses
	Conséquences principales	Atteinte sur le domaine de l'eau Dommmages matériels internes
Oxygène liquide	Évènements initiateurs principaux	Défauts matériels
	Phénomène dangereux principal	Déversement accidentel
	Conséquences principales	Dommmages matériels internes Conséquences sociales
Entrepôt	Évènements initiateurs principaux	Défauts matériels
	Phénomène dangereux principal	Départ de feu
	Conséquences principales	Dommmages matériels internes

## VII.4. POSITIONNEMENT VIS-À-VIS DU RETOUR D'EXPÉRIENCE

D'après les évènements initiateurs identifiés lors de l'étude du retour d'expérience, il convient de positionner la situation des installations projetées afin d'identifier les mesures de prévention et de protection mises en place pour éviter que de tels évènements ne surviennent sur les installations.

Tableau 42. Retour d'expérience

Évènements initiateurs issus du retour d'expérience	Moyens de prévention et de protection prévus sur les installations projetées
Défaillance organisationnelle. Erreur opératoire.	Personnel formé, habilité et audité. Plan de formation. Procédures d'exploitation et fiche de poste. Plan d'urgence. Encadrement des entreprises extérieures et des sous-traitants.
Défaillance matérielle.	Maintenance préventive systématique : remplacement régulier des matériels en fonction de leur sollicitation. Contrôle et entretien du matériel électrique. Vérifications périodiques assurées par des prestataires agréés. Détection de niveau sur les différentes cuves de stockage.
Déversements accidentels.	Aire de dépotage associée à une rétention. Absorbants. Bassin de confinement de 7 790 m <sup>3</sup> .
Malveillance.	Site surveillé en permanence. Site clôturé. Vidéo-surveillance.

## VIII. ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

---

### VIII.1. DÉFINITIONS DES ACCIDENTS MAJEURS

D'après l'arrêté du 26 mai 2014, un accident majeur est « un évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L.511-1(\*) du Code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des mélanges dangereux ».

(\*) : les intérêts visés définis par cet article sont les suivants : la commodité du voisinage, ou la santé, la sécurité, la salubrité publiques, ou l'agriculture, ou la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, ou l'utilisation rationnelle de l'énergie, ou la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

### VIII.2. PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE

L'analyse des risques des installations projetées dans le cadre du projet a été réalisée selon la méthode APR ou Analyse Préliminaire des Risques.

L'APR est une méthode couramment utilisée dans le domaine de l'analyse des risques. Il s'agit d'une méthode inductive, systématique et assez simple à mettre en œuvre. Concrètement, l'application de cette méthode réside dans le renseignement d'un tableau en groupe de travail pluridisciplinaire.

La méthode d'analyse préliminaire des risques repose sur deux enchaînements successifs :

<p><b>Élément dangereux + Agression = Situation dangereuse</b> <b>Situation dangereuse + Événement aggravant = Accident</b></p>
---

Il s'agit donc, dans un premier temps, d'identifier les éléments dangereux du système. Puis, pour chaque élément dangereux, de déterminer les situations dangereuses possibles. On peut ensuite déterminer les accidents et leurs conséquences et lister les moyens de prévention existants et les évaluer.

La première étape de la démarche consiste en la réalisation d'un découpage fonctionnel des installations étudiées. Les installations ou systèmes étudiés sont les suivants :

<b>Équipements/Installations/Produits en extérieur</b>	Cuves de stockage et réseau d'oxygène
	Réseau d'oxygène
	Cuves de stockage de carburant
	Groupes froids
<b>Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole</b>	Groupes électrogènes
	Cuves nourrices des groupes électrogènes
	Canalisation de transfert de carburant
	Atelier de transformation du saumon (dont en cours de stockage, type emballages)
	Silos de nourriture pour poissons
	Stockage de produits liquides divers
	Stockage de produits finis
	Ensilage de saumons
	Stockage de boues de fond de bassin
	Stockage de liquides inflammables type alcool
	Installation de production d'oxygène
	Réseau d'oxygène intérieur
	Réseau d'ozone intérieur
	Installation de production d'ozone
	Transformateurs électriques
	Chaudière électrique
<b>Installation existante</b>	Stockage de produits de conditionnement dans le hangar HD6
<b>Installation générale du site</b>	Eaux d'extinction incendie

Une explication plus précise de la méthode d'analyse des risques est présentée en Annexe 4.

### VIII.3. COTATION DES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS

Chaque événement identifié fait l'objet d'une cotation en gravité et en probabilité, permettant ensuite d'en évaluer la criticité.

Comme recommandé dans le guide Omega 9 de l'INERIS, relatif aux Étude de dangers d'une Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la cotation de la gravité ou intensité du phénomène dangereux se fera sur base de critères simples comme par exemple :

- la nature et la quantité du ou des produits,
- le volume et les caractéristiques des équipements mis en jeu,
- la localisation de l'installation par rapport aux limites de l'établissement.

L'échelle suivante a ainsi été définie :

Tableau 43. Échelle de gravité

Échelle de gravité	
Niveaux	Caractéristiques (quantité, emplacement, dangerosité du matériau ou de la substance, effet suspecté en dehors du site)
1	Quantité mineure (notamment sous le seuil de classement ICPE à D de la rubrique ad hoc) et/ou Éloignement (notamment respect des distances d'implantation des AMPG) du système étudié des tiers ou des autres installations à risques du site et/ou Dangerosité produit faible (absence de mention de danger inflammable, explosive, toxique ou dangereuse pour l'environnement)
2	Quantité modérée (notamment sous le seuil de classement ICPE à E ou A de la rubrique ad hoc) et/ou Rapprochement du système étudié des tiers ou des autres installations à risques du site et/ou Dangerosité produit moyenne (mentions de dangers sur produits gaz liquéfiés, liquides ou gazeux ou matériaux solides combustibles)
3	Quantité non négligeable (notamment au-dessus du seuil de classement ICPE à E ou A de la rubrique ad hoc) et/ou Proximité avérée sans barrière passive dont la durée d'efficacité est supérieure à la durée du phénomène entre le système étudié et des tiers ou des autres installations à risques du site et/ou Dangerosité produit moyenne (mentions de dangers sur produits gaz liquéfiés, liquides ou gazeux ou matériaux solides combustibles)
4	Sans prise en compte des caractéristiques produits, conséquences directes ou indirectes (thermiques / surpression/toxicité/opacité des produits de combustion par exemple) importantes pouvant affecter des tiers extérieurs au site (effets irréversibles, effet létaux ou létaux significatifs suspectés en dehors du site)

La cotation de la probabilité se fera sur une échelle à 4 niveaux en se basant sur les éléments disponibles notamment dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 à savoir :

Tableau 44. Échelle de probabilité

Niveaux	Échelle de probabilité
4 (équivalent de A)	« Événement courant » : 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
3 (équivalent de B)	« Événement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation
2 (équivalent de C à D)	« Événement improbable » à très « improbable » : événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité
1 (équivalent de E)	« Événement possible mais extrêmement improbable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré dans le retour d'expérience.

## VIII.4. SÉLECTION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

À partir de ces échelles de gravité et de probabilité, la criticité de l'événement sera déterminée selon le calcul suivant :

$$\text{Criticité} = \text{Gravité} \times \text{Probabilité}$$

Selon la valeur de la criticité (tableau ci-dessous), les événements identifiés seront classés comme suit :

- **en zone verte**, qui correspond à un risque jugé acceptable par l'exploitant, sous réserve d'avoir du personnel compétent, formé et de mettre en place les procédures et mesures de prévention nécessaires, dans ce cadre, il ne sera pas nécessaire de modéliser le phénomène dangereux,
- **en zone rouge**, qui correspond à un risque présumé non acceptable. Les événements situés dans cette zone feront l'objet d'une modélisation afin d'affiner leur niveau de gravité et de confirmer ou d'infirmer s'ils restent à un niveau de risque non acceptable.

Tableau 45. Matrice de criticité

Niveau de criticité des événements étudiés				
Niveaux de gravité	Niveaux de probabilité			
	1	2	3	4
1	/	10 ; 12 ; 16 ; 20	18 ; 21 ; 22	27 ; 29
2	11 ; 35	5 ; 13 ; 15 ; 19 ; 23	7 ; 9 ; 14 ; 17 ; 25 ; 31 ; 32 ; 33	/
3	1 ; 2 ; 3 ; 24 ; 26 ; 28 ; 30	/	4 ; 8 ; 34	/
4	/	6	/	/



Les différents événements étudiés dans l'annexe modélisation sont les suivants :

Tableau 46. Phénomènes dangereux modélisés

Événements	Installation	Phénomènes dangereux modélisés	Cinétique <sup>4</sup>
Perte de confinement	Réseau d'oxygène	Sur-oxygénation	Rapide
Présence d'une nappe de liquides inflammables ET Source d'ignition	Au niveau de l'aire de livraison de carburant	Feu de nappe	Rapide
Montée en pression des cuves	Cuve de stockage de carburant	Éclatement de la cuve	Rapide
Départ de feu	Stockage de produits de conditionnement dans le hangar HD6	Incendie	Rapide

Les résultats de ces modélisations sont présentés en Annexe 5.

<sup>4</sup> D'après l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 : « 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. »

## IX. ANALYSE DÉTAILLÉE DES RISQUES : ÉVALUATION DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX

Les aspects présentation des seuils réglementaires, présentation des modèles utilisés, quantification des phénomènes dangereux et cartographies associées sont présentées dans l'annexe dédiée aux modélisations (cf. Annexe 5).

À ce stade de l'étude de dangers, des accidents majeurs ayant été déterminés, il convient de caractériser les accidents majeurs potentiels selon les trois critères que sont :

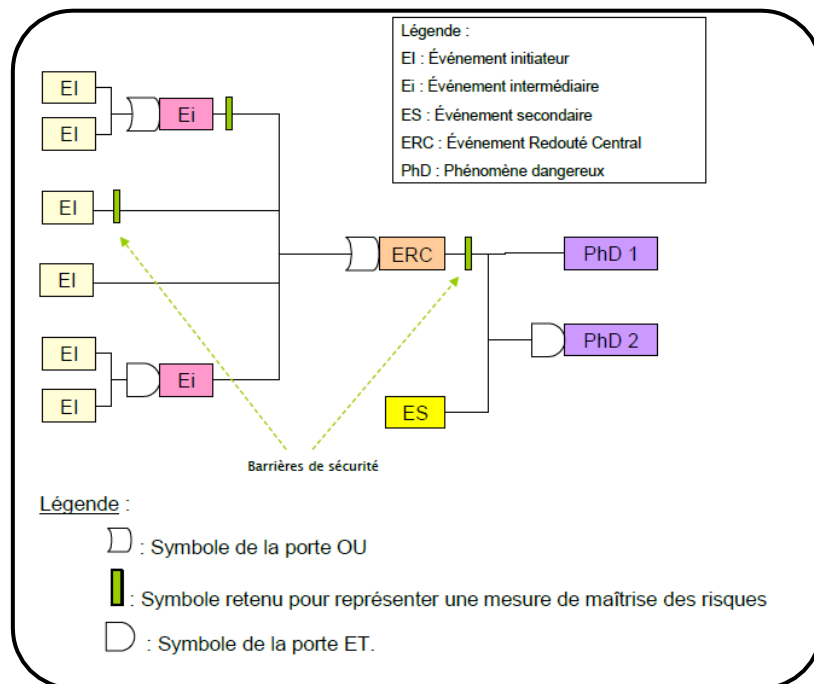
- la gravité des conséquences potentielles sur les enjeux,
- la probabilité d'occurrence annuelle,
- et la cinétique.

### IX.1. MÉTHODOLOGIE

Ce chapitre permet l'agrégation des événements conduisant aux phénomènes dangereux engendrant des effets sur les personnes à l'extérieur du site.

La méthode de représentation utilisée est le nœud papillon dont une schématisation est reprise ci-dessous.

Figure 13. Schématisation du nœud papillon



Cette schématisation sous forme de nœud papillon permet :

- de représenter toutes les combinaisons d'évènements initiateurs identifiés lors de l'APR pouvant conduire à un accident majeur potentiel,
- de positionner les évènements secondaires tels que la présence d'une source d'inflammation immédiate ou différée,
- de positionner les barrières de sécurité sur chaque branche,
- de déterminer la probabilité d'occurrence annuelle (POA) de chaque accident majeur potentiel.

Le traitement probabiliste retenu du nœud papillon est un traitement quantitatif.

Lorsque la bibliographie le permettra, une cotation générique de l'évènement redouté central sera retenue. Ce principe (majorant et conservateur) permettra de s'affranchir de l'étude de la probabilité de chaque évènement initiateur auquel il aurait pu être attribué une décote du fait du niveau de confiance (ou probabilité de défaillance) d'une barrière.

Toutefois, à défaut de cotation générique pour l'évènement redouté central susceptible d'être retrouvée dans la littérature spécialisée, il sera pris alors en compte la probabilité d'occurrence pour les évènements initiateurs (autre que les évènements initiateurs de type effets dominos d'un autre phénomène dangereux interne au site qui, s'il produit des effets en dehors du site, sera alors un accident majeur et disposera alors de sa propre cotation de survenue).

Dans chaque nœud papillon, les évènements initiateurs sont pondérés de leur fréquence d'apparition et les barrières de sécurité par leur probabilité de défaillance.

Il est alors possible de déterminer la probabilité d'occurrence de l'accident majeur potentiel en prenant en compte tous les chemins qui y conduisent. Cette probabilité d'occurrence est déterminée comme le produit de la fréquence d'apparition de l'évènement initiateur et de la probabilité de défaillance des barrières de sécurité indépendantes. Les règles utilisées pour la quantification de la dimension probabiliste correspondent à celles définies dans les fiches pratiques du rapport d'étude DRA-08-85167-13165B réalisé par l'INERIS. Les principales règles appliquées sont notamment :

- dans le cas d'une porte « OU » entre deux évènements initiateurs, la fréquence annuelle de cette union est estimée par la somme des fréquences annuelles de ces deux évènements,
- dans le cas d'une porte « ET » entre deux évènements initiateurs, la fréquence annuelle de cette union est estimée par le produit des fréquences annuelles de ces évènements. Il s'agit d'un traitement simplifié et majorant,
- dans le cas de la présence d'une barrière de sécurité d'un évènement initial, la fréquence annuelle de l'évènement de sortie est le produit de la fréquence annuelle de l'évènement initial par la probabilité de défaillance de la barrière,
- dans le cas d'une porte « ET » entre un Évènement Secondaire (ES) et un Évènement Redouté Centrale (ERC), la fréquence annuelle du phénomène dangereux est le produit de la fréquence annuelle de l'ERC par la probabilité conditionnelle de présence de l'ES.

La probabilité d'occurrence du phénomène dangereux correspond à une classe de probabilité issue de l'arrêté du 29 septembre 2005 et rappelée ci-dessous :

Tableau 47. Classe de probabilité

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Probabilité d'occurrence	$P < 10^{-5}$	$10^{-5} \leq P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-2}$	$10^{-2} \leq P$

A : Évènement courant

B : Évènement probable

C : Évènement improbable

D : Évènement très improbable

E : Évènement possible mais extrêmement peu probable

## IX.1.1 FRÉQUENCE D'OCCURRENCE CONSIDÉRÉE DES ÉVÈNEMENTS INITIATEURS

La grille de cotation des fréquences d'apparition des évènements initiateurs employée dans cette étude est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 48. Fréquence d'occurrence

Fréquence d'occurrence de l'évènement initiateur	Traduction qualitative	Traduction quantitative
$10^2$	Évènement susceptible de se produire ou se produisant tous les jours ou toutes les semaines.	Environ 100 fois par an
$10^1$	Évènement susceptible de se produire ou se produisant tous les mois.	Environ 10 fois par an
$10^0$	Évènement susceptible de se produire au moins tous les ans. S'est déjà produit sur le site ou de nombreuses fois sur d'autres sites.	Au moins 1 fois par an
$10^{-1}$	Évènement probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais a été observé de façon récurrente sur d'autres sites.	Environ $10^{-1}$ par an
$10^{-2}$	Évènement peu probable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais quelques fois sur d'autres sites.	Environ $10^{-2}$ par an
$10^{-3}$	Évènement improbable dans la vie d'une installation. Ne s'est jamais produit de façon rapprochée sur le site mais très rarement sur d'autres sites.	Environ $10^{-3}$ ou $<10^{-3}$ par an

Grille fondée sur des données issues du rapport INERIS - Programme EAT - DRA 34 - Opération j - Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques - Partie 2 : Données quantifiées - 2006.

### IX.1.1.1 CAUSES EXTERNES LIÉES À L'ACTIVITÉ HUMAINE

Les causes externes liées à l'activité humaine écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 49. Causes externes d'origine anthropique

Événements initiateurs	Justification
Chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport et aérodrome	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014.
Actes de malveillance	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014.
Effets dominos liés à la circulation routière externe	Cf. ci-dessous.
Effets dominos liés à la circulation ferroviaire externe	Éloignement des installations du site à plus de 70 m du réseau ferroviaire le plus proche (cf. paragraphe IV.2.2.2).
Effets dominos liés à la circulation fluviale externe	Éloignement des installations du site à plus de 25 m des remblais constituant la digue.
Effets dominos liés aux entreprises environnantes	Aucune installation SEVESO dans un rayon de 3 km autour du site.

La route la plus proche est la voie supérieure B, route permettant l'accès au site LOF. Cette route est fréquentée par les usagers de la zone (employés des sociétés voisines, véhicules de transport de marchandise) et les usagers de la digue Carnot (promeneurs, pêcheurs, etc). Les installations mises en place au niveau de la ferme aquacole seront situées à plus de 20 m des limites de site, qui sera longée par une voie permettant d'accéder à la digue Carnot lors de son entretien.

La commune de LE PORTEL est concernée par le transport de matières dangereuses.

Les probabilités d'accident sur cet axe routier longeant le site sont donc :

Tableau 50. Probabilité d'accidents sur les axes routiers

Axe routier	Fréquence moyennes d'accident <sup>5</sup>	Longueur de l'axe routier en bordure de site	Probabilité d'occurrence d'un accident à proximité du site
Voie supérieure B	$1,52.10^{-6}$ accidents/km/an	0,28 km	$4,3.10^{-7}$ accidents/an

Ainsi, la probabilité d'occurrence qu'un accident survienne sur la voie supérieure B à proximité du site de LOF est de  $4,3.10^{-7}$  par an (événement de type E : possible mais extrêmement peu probable).

<sup>5</sup> Le rapport d'étude de l'INERIS (N° 46036 du 27/03/2006), indique que les fréquences moyennes retenues en France dans le cadre du QRA Routier (QRA pour Quantitative Risk Assessment) sont pour les poids lourds sur routes (hors autoroutes) :  $1,52.10^{-6}$  accidents/km/an.

### IX.1.1.2 CAUSES EXTERNES NATURELLES

Les causes externes naturelles écartées de l'analyse des risques sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 51. Causes externes d'origine naturelle

Événements initiateurs	Justification
Chute de météorite.	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014.
Séismes d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation.	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014.
Crues d'amplitude supérieure à la crue de référence	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation	Exclusion définie en annexe 2 de l'arrêté du 26 mai 2014
Séisme	Respect de la réglementation idoine (cf. chapitre V.5.1.5)
Inondation	Respect de la réglementation idoine (cf. chapitre V.5.1.3)
Météorologie	Respect de la réglementation idoine (cf. chapitre V.5.1.4)
Foudre	Respect de la réglementation idoine (cf. chapitre V.5.1.2)

Aucune cause externe naturelle n'a été retenue dans la suite de l'examen détaillé des accidents majeurs potentiels.

### IX.1.1.3 CAUSES INTERNES (HORS EFFETS DOMINOS)

Les causes internes, quelle que soit leur nature (corrosion, choc, ...), hormis les phénomènes d'effets dominos induits par un autre accident majeur potentiel (qui possède leur propre cotation à l'issue de leur propre nœud papillon) sont incluses dans la probabilité d'occurrence proposée par la littérature spécialisée pour l'évènement redouté central tel que la rupture d'un réservoir par exemple.

Ainsi, il ne sera pas détaillé par la suite de cotation sur les évènements initiateurs pris unitairement (pour rappel, autres que les effets dominos) tels que le choc d'un engin ou encore la corrosion d'un équipement. Cette approche est conservatrice et majorante car elle ne prend pas en compte la réduction de la fréquence induite par une barrière de sécurité qui empêcherait l'évènement initiateur de se produire.

### IX.1.1.4 CAUSES INTERNES (EFFETS DOMINOS HORS AMP)

Les scénarii hors AMP ne font pas l'objet de logigramme. En effet, ces derniers ne provoquant pas d'effets en dehors des limites de propriété ne sont pas à retenir dans l'analyse détaillée des risques.

Dans le cadre du projet, aucun scénario modélisé ne conduit à un effet domino sur les scénarios conduisant à un AMP.

## IX.1.2 NIVEAU DE CONFIANCE DES BARRIÈRES

De façon majorante, nous n'avons pas considéré de niveau de confiance pour les barrières mettant en œuvre une action « humaine ».

Concernant les barrières passives, selon les termes du rapport INERIS, DRA-08-95403-01561B - Ω-10 reposant sur la philosophie de la norme NF EN 61508, « pour prendre en considération le fait que ce type de barrière est relativement fiable mais pour ne pas faire reposer toute la sécurité sur une seule barrière, nous proposons de retenir par défaut un niveau de confiance de 2 (NC2) sur les dispositifs passifs. De plus, ceci permet d'intégrer les hypothétiques défaillances dans le cycle de vie du dispositif (conception, fabrication, installation sur site, défaillance intrinsèque, maintenance...). ».

Enfin, seules les barrières instrumentées dont la chaîne est dite complète (détection (avec ou sans redondance), report d'alarme et asservissement (actionneur)) sans intervention humaine bénéficieront également d'un niveau de confiance de 2 (NC2).

L'intégralité des barrières par nœud papillon est rappelée dans le tableau à la page suivante.

Tableau 52. Niveau de confiance des barrières

Scénario	N°	Barrière	Source (si niveau de confiance différent de 0)	Niveau de confiance
AM1 Incendie dans la partie exploitée par LOF dans le hangar HD6	1	Système de permis de travail - plan de prévention - Surveillance durant les travaux - Permis feu	/	0
	2	Maintenance préventive	/	0
	3	Personnel formé (interdiction de fumer sur tout le site...)	/	0
	4	Plan d'urgence (Consignes d'intervention, d'alerte et de mise en sécurité des installations) - Cadre d'astreinte	/	0
	5	Déviations des réseaux vers un bassin de confinement	/	0
	6	Extincteurs - Poteau incendie - Personnel formé au maniement des moyens d'extinction- Pompiers	Action humaine à réaliser Rapport INERIS DRA 34 - Opération j - Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques - Partie 2 : Données quantifiées (Mars 2006)	1
	7	Détection	Purple book (p° 4,6), default value	1
AM2 Feu de nappe au niveau de la zone de dépotage	1	Rétention	INERIS, DRA-08-95403-01561B - Ω-10 (p° 41/59)	2
	2	Vitesse limitée sur le site - Plan de circulation	/	0
	3	Système de permis de travail - plan de prévention - Surveillance durant les travaux - Permis feu	/	0
	4	Maintenance préventive	/	0
	5	Matériel ATEX - - EPI antistatique	/	0
	6	Personnel formé (consigne de dépotage, interdiction de fumer sur tout le site...)	/	0
	7	Plan d'urgence (Consignes d'intervention, d'alerte et de mise en sécurité des installations) - Cadre d'astreinte	/	0
	8	Personnel présent au moment du dépotage	/	0
	9	Émulseurs - Réserve de sable - Poteau incendie - Personnel formé au maniement des moyens d'extinction- Pompiers	Action humaine à réaliser Rapport INERIS DRA 34 - Opération j - Intégration de la dimension probabiliste dans l'analyse des risques - Partie 2 : Données quantifiées (Mars 2006)	1



### IX.1.3 JUSTIFICATION DES BARRIÈRES RETENUES

L'article 4 de l'arrêté du 29/09/2005 précise que « pour être prises en compte dans l'évaluation de la probabilité, les organes de sécurité doivent être efficaces, avoir une cinétique de mise en œuvre en adéquation avec celle des événements à maîtriser, être testées et maintenues de façon à garantir la pérennité de positionnement précité ».

Pour les barrières identifiées dans le paragraphe précédent nous résumons ci-après les justifications de ces choix.

Tableau 53. Barrières de sécurité

Mesure de prévention / protection	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps
Plan de circulation (AM2 : n°2)	Mesure organisationnelle	Éviter un choc avec une installation du site	Oui	Sans objet	Formation et habilitation du personnel Consignes de sécurités aux transporteurs Bordures dédiées	Vitesse limitée Mise à jour du plan de circulation si nécessaire
Plan de prévention, permis feu (AM1 : n°1 AM2 : n°3)	Mesure organisationnelle	Éviter les incidents potentiels associés aux travaux de maintenance réalisés	Oui	Sans objet	/	/
Personnel formé au poste (AM 1 : n°3 AM 2 : n°6)	Mesure organisationnelle	Sensibiliser et informer les opérateurs sur les dangers liés aux installations	/	Sans objet	Formation faisant l'objet de renouvellements réguliers Plan de formation.	/
Adéquation entre matériel électrique et zonage ATEX (AM 2 : n°5)	Mesure organisationnelle	Valider le bon état du matériel électrique et son adéquation avec sa zone d'implantation	Oui si la personne réalisant l'installation électrique est différente de celle qui vérifie.	Sans objet	Contrôle par un organisme agréé	Entretien régulier des installations Remplacement immédiat du matériel défectueux Contrôles périodiques des installations électriques

Mesure de prévention / protection	Nature	Fonction de sécurité et description	Indépendance	Cinétique de mise en œuvre	Efficacité Actions associées	Justifier la performance Maintenance dans le temps
Rétention (AM 2 : n° 1)	Mesure technique et passive	Maintenir le déversement en un seul endroit (évite toute pollution) Assurer une surface de nappe maîtrisée (plus la nappe est de faible surface, plus le débit d'évaporation est faible ou plus les effets d'un incendie sont limités) Protéger les cuves contre des heurts	Oui	Sans objet	Rétentions imperméables et borgnes Rétention suffisamment dimensionnée pour recueillir l'ensemble du déversement	Vérification périodique (contrôle visuel de l'état) Entretien régulier par curage
Détection incendie (AM1 : n° 7)	Mesure technique et active (mécanisée)	Diminuer la probabilité de la propagation d'un incendie	Oui	Quelques secondes	Matériel conforme à la réglementation Matériel correctement dimensionné Énergie du site secouru	Entretien régulier des installations Remplacement du matériel défectueux
Déviations des réseaux vers un bassin de confinement (AM1 : n° 5)	Mesure technique et passive	Redirection des pollutions vers un bassin de confinement	Oui	Quelques secondes	Vanne automatique asservie à la détection incendie	Entretien régulier des installations Remplacement du matériel défectueux
Moyens d'intervention (poteaux incendie, extincteurs, ...) (AM1 : n° 4 et n° 6 AM2 : n° 6 et n° 9)	Mesure technique passive	Maîtriser un incendie Limiter les effets thermiques et l'étendue d'un incendie Protéger les installations voisines (internes et externes au site)	Non	Délai d'intervention du personnel	Personnel formé au maniement des moyens d'extinction Cadre d'astreinte Plan d'urgence (Consignes d'intervention, d'alerte et de mise en sécurité des installations)	Entretien régulier des installations Renouvellement régulier des formations du personnel Connaissance du site par le personnel Exercices réguliers

## IX.1.4 CINÉTIQUE

La caractérisation de la cinétique de déroulement d'un accident entend la prise en compte :

- de la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux d'une part,
- de la cinétique d'atteinte des personnes, puis de la durée d'exposition au niveau d'intensité des effets correspondants, en lien direct avec les conditions d'exposition et notamment de leur possibilité de fuite ou de protection.

L'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 indique que « 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 ».

En l'absence de Plan d'urgence externe sur le site LOF, la cinétique est considérée comme rapide pour l'ensemble des scénarios étudiés.

## IX.2. EXAMEN DÉTAILLÉ DES RISQUES

### IX.2.1 PROBABILITÉ D'OCCURRENCE DES AM ÉTUDIÉS

Les nœuds papillon sont disponibles ci-après. Pour rappel, la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux et de ses conséquences correspond à une classe de probabilité issue de l'arrêté du 29 septembre 2005 et rappelée ci-dessous :

Tableau 54. Classe de probabilité d'occurrence

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Probabilité d'occurrence	$P < 10^{-5}$	$10^{-5} \leq P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-2}$	$10^{-2} \leq P$

Le tableau ci-dessous synthétise la cotation afférente à chaque accident majeur potentiel :

Figure 14. Cotation afférente à chaque accident majeur potentiel

N°	Intitulé	Probabilité d'occurrence	Classe de probabilité correspondante
AM1	Incendie dans le hangar HD6 - partie exploitée par LOF	$10^{-3} \leq P^6 < 10^{-2}$	B : Événement probable
AM2	Feu de nappe dans la zone de dépotage	$P^7 = 2.10^{-5}$	D : Évènement très improbable

<sup>6</sup> Selon le guide pour la réalisation d'une analyse de risques - entrepôt soumis à autorisation, l'incendie d'un îlot de stockage est à classer comme événement probable (classe de probabilité B).

<sup>7</sup> Selon le guide de maîtrise des risques technologiques dans les dépôts de liquides inflammables rédigés par le GTDLI (version 2008), la probabilité générique associée au feu de nappe est de  $2.10^{-5}/\text{an}$ .

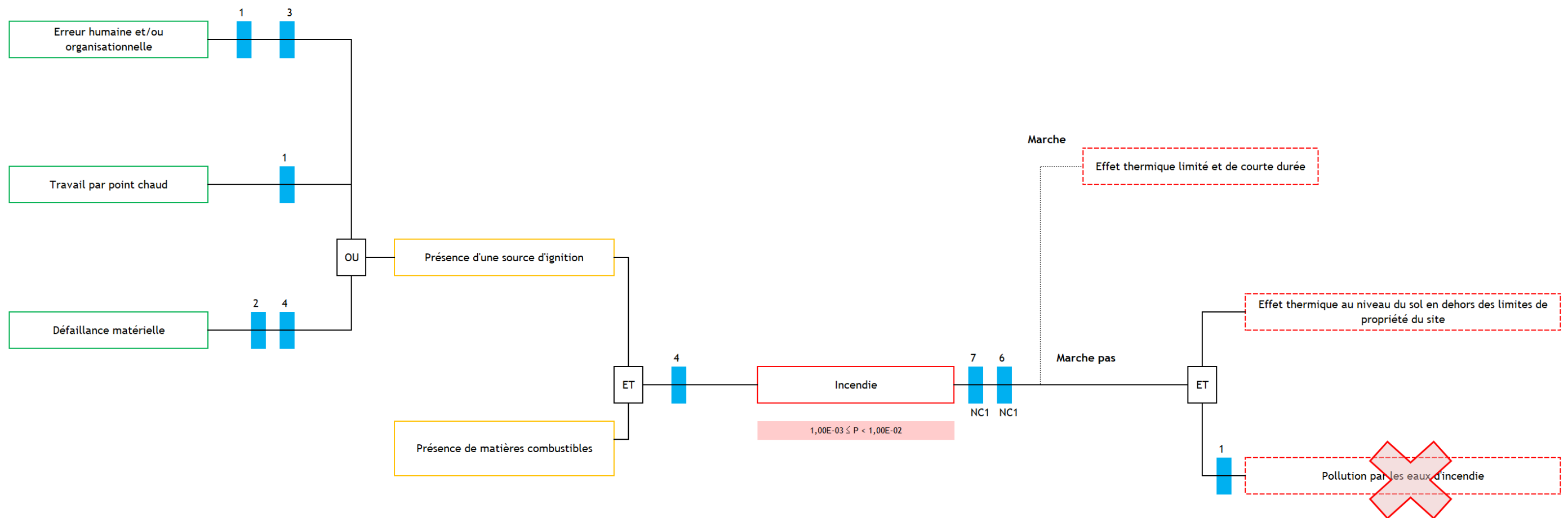


Figure 15. Nœud papillon de l'AM1

Les niveaux de confiance des barrières des événements initiateurs (donc situés avant l'ERC) sont donnés à titre indicatif car ils ne sont pas pris en compte dans l'évaluation de la probabilité de l'évènement redouté central (cf. explication en page 84).

Légende	
1	Système de permis de travail - plan de prévention - Surveillance durant les travaux - Permis feu
2	Maintenance préventive
3	Personnel formé au poste (interdiction de fumer sur tout le site...)
4	Plan d'urgence (Consignes d'intervention, d'alerte et de mise en sécurité des installations) - Cadre d'astreinte
5	Obturation et déviation des réseaux vers un bassin de confinement
6	Extincteurs - Poteau incendie - Personnel formé au maniement des moyens d'extinction - Pompiers
7	Détection
NC	Niveau de confiance
<span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Évènement Initiateur
<span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Évènement Redouté Central ou Secondaire
<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Phénomène Dangereux
<span style="border: 1px dashed red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Conséquences du phénomène dangereux

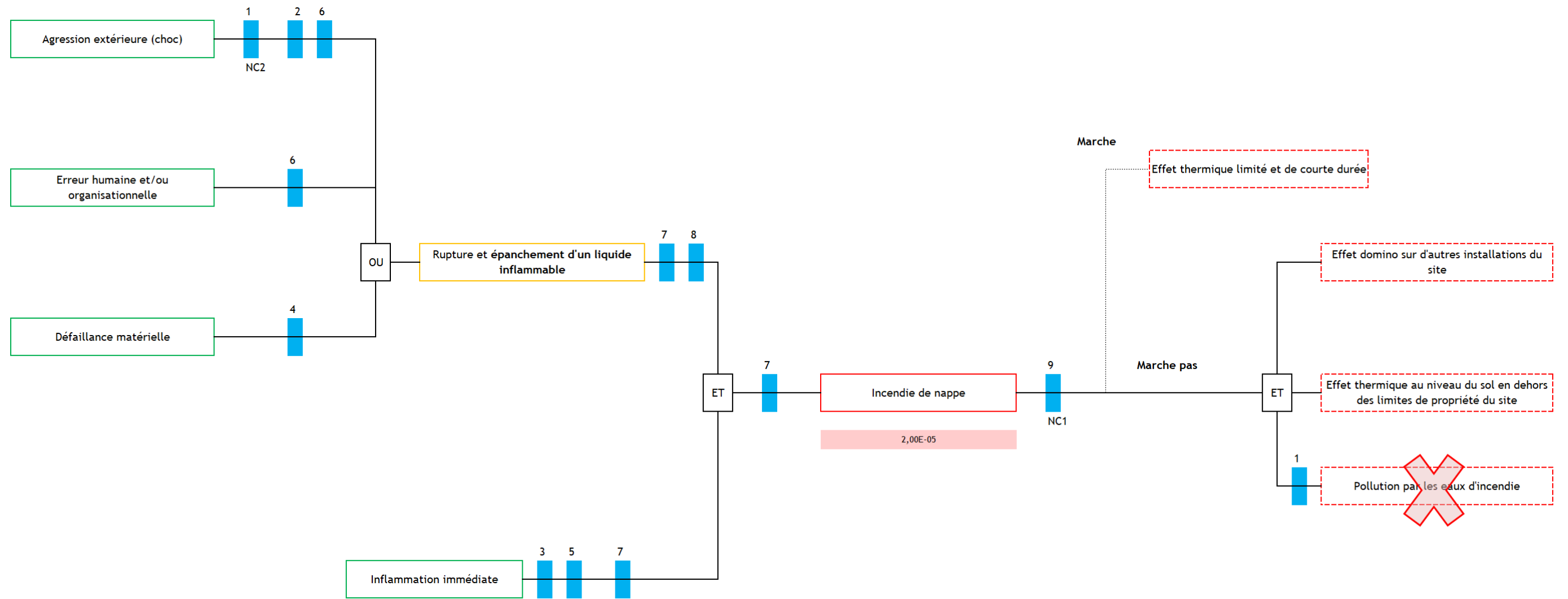


Figure 16. Nœud papillon de l'AM2

Les niveaux de confiance des barrières des événements initiateurs (donc situées avant l'ERC) sont donnés à titre indicatif car ils ne sont pas pris en compte dans l'évaluation de la probabilité de l'évènement redouté central (cf. explication en page 84).

Légende			
1	Rétention		
2	Vitesse limitée sur le site - Plan de circulation		
3	Système de permis de travail - plan de prévention - Surveillance durant les travaux - Permis feu		
4	Maintenance préventive		
5	Matériel ATEX - - EPI antistatique		
6	Personnel formé (consigne de dépotage, interdiction de fumer sur tout le site...)		
7	Plan d'urgence (Consignes d'intervention, d'alerte et de mise en sécurité des installations) - Cadre d'astreinte		
8	Personnel présent au moment du dépotage		
9	Émulseurs - Réserve de sable - Poteau incendie - Personnel formé au maniement des moyens d'extinction- Pompiers		
NC	Niveau de confiance		
<span style="border: 1px solid green; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Évènement Initiateur	<span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Phénomène Dangereux
<span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Évènement Redouté Central ou Secondaire	<span style="border: 1px dashed red; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Conséquences du phénomène dangereux

## IX.2.2 ESTIMATION DE LA GRAVITÉ

### IX.2.2.1 INTENSITÉ DES EFFETS

Les distances calculées pour chacun des seuils sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 55. Intensité des effets des accidents majeurs potentiels étudiés

AM	Phénomène dangereux	Effets	Intensité				Cinétique*
			Effets indirects	Effets Irréversibles (SEI)	Effets Létaux (SEL)	Effets Létaux significatifs (SELS)	
1	Incendie du hangar HD6 - partie LOF	Thermiques	/	25 m	17 m	12 m	Rapide
2	Feu de nappe de la zone de dépotage	Thermiques	/	26 m	21 m	17 m	Rapide

\* En ce qui concerne la cinétique, l'article 8 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 indique que « 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 ». En l'absence de plan d'urgence externe sur le site projeté, la cinétique est considérée comme rapide pour l'ensemble des scénarios étudiés.

### IX.2.2.2 COTATION DE LA GRAVITÉ - AM1 : INCENDIE DU HANGAR HD6 - PARTIE LOF

La cartographie des zones d'effets de cet accident majeur potentiel est présentée page suivante.

#### Sur site :

Aucun effet domino n'est susceptible d'atteindre la cellule sous-louée du hangar HD6 (durée d'incendie inférieure à la tenue au feu du mur REI120).

Aucun effet n'atteint la ferme aquacole.

Les effets 3 kW/m<sup>2</sup> atteignent la surface imperméabilisée entre la limite ICPE du site et la voie Quai de l'Europe.

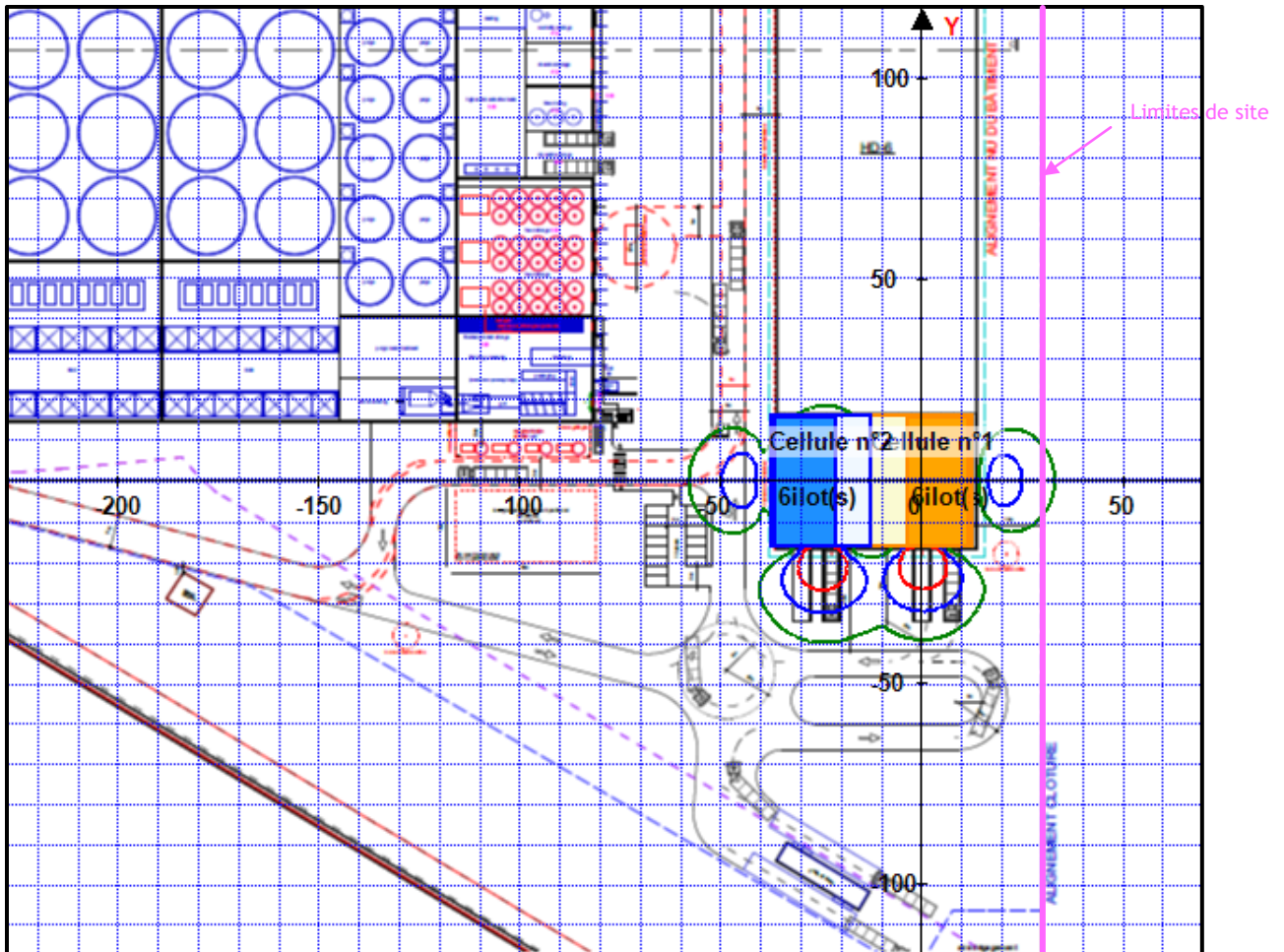
#### Hors du site :

Les zones impactées en dehors des limites ICPE du site de LOF sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 56. Élément pour la détermination de la gravité - AM1

Évènement	Éléments pour la détermination de la gravité sur base de la circulaire du 10/05/2010
Incendie du hangar HD6 - partie LOF	Terrain non bâti SEPD Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport (sans gradin néanmoins...) : compter la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare.

Figure 17. AM1 - Incendie dans le hangar HD6 - partie LOF



La gravité de cet évènement est donc déterminée comme suit :

Tableau 57. Calcul de la gravité - AM1

Incendie Hangar HD6 - Effets thermiques	
Éléments pour la détermination de la gravité	Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport (sans gradin néanmoins...)) : compter la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare.
Terrains non aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés	Surface touchée : environ 29 m <sup>2</sup>
Nombre de personnes impactées par les effets SEI	0,029 arrondi à 1

La gravité du phénomène dangereux considéré peut alors être déterminée. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 58. Gravité - AM1

Effets de toxicité		Seuil des effets létaux significatifs	Seuil des effets létaux	Seuil des effets irréversibles	Gravité
Nombre de personnes exposées	Incendie dans le hangar HD6 - Effets thermiques	Aucune personne	Aucune personne	Modéré	Modérée

### IX.2.2.3 COTATION DE LA GRAVITÉ - AM2 : FEU DE NAPPE DE LA ZONE DE DÉPOTAGE

La cartographie des zones d'effets de cet accident majeur potentiel est présentée ci-dessous.

#### Sur site :

Des effets dominos sont susceptibles d'atteindre les cuves de stockage de carburant. Ces effets dominos peuvent engendrer l'explosion de ces cuves. Les explosions de ces cuves (contenant un liquide inflammable) ont été modélisées (cf. Annexe 5) et ne font pas l'objet d'un accident majeur potentiel.

Aucun effet n'atteint la ferme aquacole.

#### Hors du site :

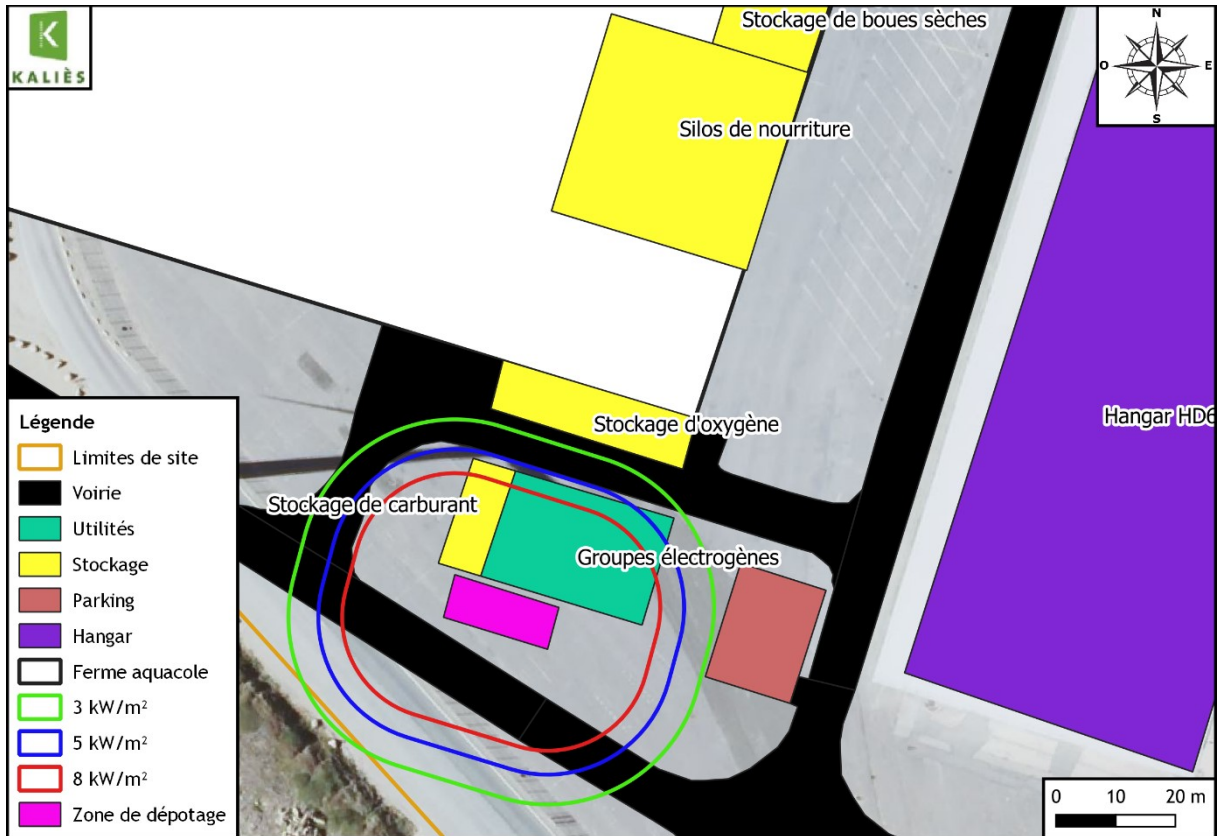
Les zones impactées en dehors des limites ICPE du site de LOF sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 59. Élément pour la détermination de la gravité - AM2

Évènement	Éléments pour la détermination de la gravité sur base de la circulaire du 10/05/2010
Feu de nappe dans la zone de dépôtage	Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : compter 1 personne par tranche de 100 ha.



Figure 18. AM2 - Incendie au niveau de la zone de dépotage



La gravité de cet évènement est donc déterminée comme suit :

Tableau 60. Calcul de la gravité - AM2

Incendie au niveau de la zone de dépotage - Effets thermiques	
Éléments pour la détermination de la gravité	Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...)- 1 personne par tranche de 100 ha
Terrains non aménagés et très peu fréquentés	Surface touchée : environ 8 m <sup>2</sup>
Nombre de personnes impactées par les effets SEI	8.10 <sup>-6</sup> arrondi à 1

La gravité du phénomène dangereux considéré peut alors être déterminée. Elle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 61. Gravité - AM2

Effets de toxicité		Seuil des effets létaux significatifs	Seuil des effets létaux	Seuil des effets irréversibles	Gravité
Nombre de personnes exposées	Incendie au niveau de la zone de dépotage- Effets thermiques	Aucune personne	Aucune personne	Modéré	Modérée

### IX.3. SYNTHÈSE DES ACCIDENTS MAJEURS POTENTIELS

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats obtenus dans le cadre de l'analyse détaillée des risques pour l'AM ou les AM étudié(s).

Tableau 62. Synthèse des accidents majeurs potentiels

Accident Majeur	Phénomène dangereux	Effets	Cinétique	Gravité/ Probabilité	Effet à l'extérieur du site	
					Seuil	Zone impactée
AM1	Incendie dans le hangar HD6 - Partie LOF	Thermiques	Rapide	Modérée/ B : Événement probable	SEI	Terrains non aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés
					SEL	Non atteint
					SELS	Non atteint
AM2	Feu de nappe de la zone de dépotage	Thermiques	Rapide	Modérée/ D : Événement très improbable	SEI	Terrain non aménagé et potentiellement peu fréquenté
					SEL	Non atteint
					SELS	Non atteint

Les cartes de synthèse des phénomènes dangereux par type d'effets résultant de la présente étude de dangers sont présentées sur les plans ci-après.





## **X. GESTION DES SITUATIONS POST-ACCIDENTELLES**

---

Après un sinistre, des analyses seront effectuées sur les eaux d'extinction incendie ou les déversements accidentels afin de vérifier la présence ou non de pollution. En cas de pollution avérée, les eaux polluées seront pompées et éliminées par une entreprise spécialisée et agréée.

Conformément au paragraphe 4.1.1 du guide publié par l'INERIS daté du 18 décembre 2015 et intitulé « Guide sur la stratégie de prélèvements et d'analyses à réaliser suite à un accident technologique - cas de l'incendie », en fonction de la complexité de l'événement, de sa durée et des conditions météorologiques, une modélisation des retombées atmosphériques ou de la dispersion des fumées peut être requise, en particulier en cas de durée importante du sinistre (plusieurs heures).

Afin de déterminer les lieux de prélèvements les plus pertinents en cas d'incendie prolongé, LOF s'engage à réaliser, sur la base des données météorologiques enregistrées lors de l'incendie, par exemple au niveau de la station météo de BOULOGNE-SEM, une étude de la dispersion du panache des fumées d'incendie.

Un suivi des substances d'intérêt par prélèvement des différentes matrices environnementales disponibles sera entrepris consécutivement à l'incendie sur demande des services de l'État, au niveau des zones potentiellement impactées et des zones témoins déterminées par l'étude des données météorologiques observées au moment de l'incendie.

Le suivi pourra être adapté au cas par cas selon l'ampleur, la durée, la composition des combustibles le jour de l'incendie en se basant par exemple sur les recommandations du guide de l'INERIS susmentionné.

## ANNEXES

---

Annexe 1. Plan de circulation interne

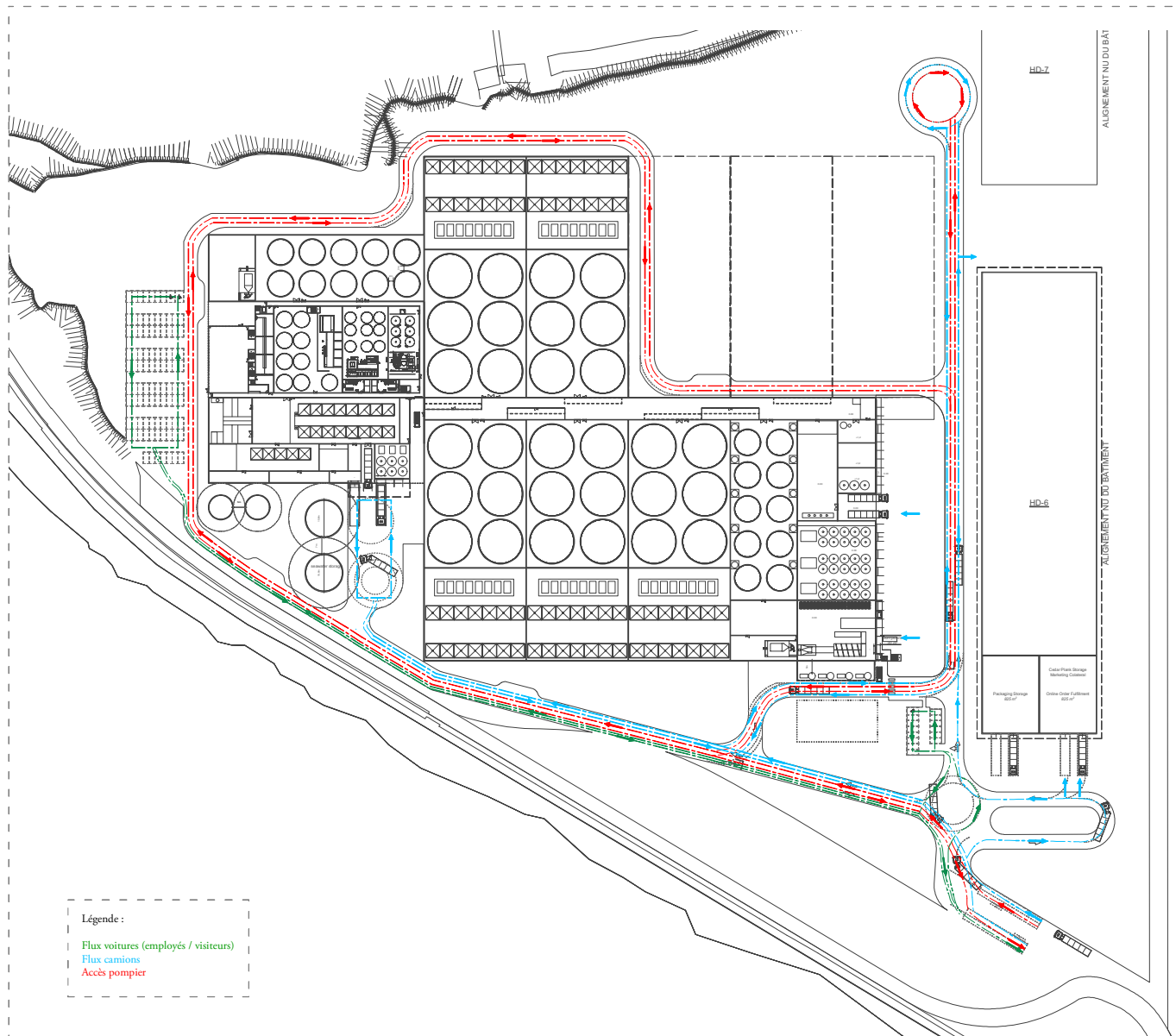
Annexe 2. Calculs D9 et D9A

Annexe 3. Événements recensés dans le BARPI

Annexe 4. Analyse préliminaire des risques

Annexe 5. Modélisations des scénarios retenus

## ANNEXE 1. PLAN DE CIRCULATION INTERNE



Légende :

- Flux voitures (employés / visiteurs)
- Flux camions
- Accès pompier

**NOTA BENE**

1. Les plans fournis ne peuvent en aucun cas servir de plans d'exécution pour la réalisation des ouvrages concernés
2. Les limites de propriété sont sous la responsabilité du géomètre de l'opération
3. Le tracé du Terrain Naturel est issu du livrè de point fourni par Faconco, Aménageur du pays d'Aubagne

opération	<b>Local Océan</b> ferme aquacole
	<b>Construction d'une ferme aquacole</b> 23 quai de l'Europe <b>LE PORTEL 62 460</b>
<b>MAÎTRISE D'OUVRAGE</b>	
MOA	LOCAL OCEAN farms correspondant : Ed Aneshanley eaneshanley@localoceanfarms.com Tel :
	96 Boulevard Gambetta - 62 200 Boulogne-sur-Mer



date	Février 2022	titre	<b>Annexes</b> Plan de principe représentant les flux de circulations	échelle	1 / 1000 <sup>m</sup>
------	--------------	-------	--	---------	-----------------------

PROJETANT	CLIENT	DATE	TYPE	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET	PROJET
RRT	PC	ARC								



## ANNEXE 2. CALCULS D9 ET D9A

**DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE**

*d'après le document technique D9 de CNPP-FFA-MI/DGSCGC-MTE/DGPR édition de juin 2020*

AFFAIRE :

KA.21.01.018 - Construction d'une ferme aquacole

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE			
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Ferme aquacole		
Principales activités	Élevage de poissons		
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	Répartition des surfaces prises en compte dans le fichier Excel		
CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL	COMMENTAIRES / JUSTIFICATIONS
		Activité	
Hauteur de stockage <sup>(1)(2)(3)</sup>			
- Jusqu'à 3 m	0	0	
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1		
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2		
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5		
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7		
- Au-delà de 40 m	+ 0,8		
Type de construction <sup>(4)</sup>			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R60	-0,1		
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R30	0		
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+0,1	0,1	
Matériaux aggravants			
Présence d'au moins un matériau aggravant <sup>(5)</sup>	+0,1		
Types d'interventions internes			
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1	-0,1	
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels <sup>(6)</sup>	-0,1	-0,1	
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés, en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(7)</sup>	-0,3		
<b>Σ coefficients</b>		-0,1	
<b>1 + Σ coefficients</b>		0,9	
<b>Surface (S en m<sup>2</sup>)</b>		9992	
<b>Q<sub>i</sub><sup>(8)</sup> =</b>		540	
Catégorie de risque <sup>(9)</sup> (RF, 1, 2, ou 3)		1	Activité : Fascicule B N° 37 : CR = 1 Stockage (autre que silos) : Fascicule B N° 37 : CR = 2 Stockage en silos : catégorie de risque 3 (Fascicule B 41)
Coefficient appliqué		1	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau <sup>(10)</sup> : QRF, Q1, Q2 ou Q3 divisé par 2 (OUI/ NON)		Non	
<b>DÉBIT CALCULÉ<sup>(11)</sup> (Q en m<sup>3</sup>/h)</b>		540	
<b>DÉBIT RETENU<sup>(12)(13)(14)</sup> (Q en m<sup>3</sup>/h)</b>		540	

<sup>(1)</sup> Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

<sup>(2)</sup> En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m<sup>3</sup>, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

<sup>(3)</sup> Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

<sup>(4)</sup> Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

<sup>(5)</sup> Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m<sup>3</sup> ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

<sup>(6)</sup> Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

<sup>(7)</sup> La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

<sup>(8)</sup> Q<sub>i</sub> : débit intermédiaire du calcul en m<sup>3</sup>/h.

<sup>(9)</sup> La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1.

Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2. du guide D9

<sup>(10)</sup> Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

<sup>(11)</sup> Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

<sup>(12)</sup> Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m<sup>3</sup>/h.

<sup>(13)</sup> Le débit retenu sera limité à 720 m<sup>3</sup>/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

<sup>(14)</sup> La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9 du guide D9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m<sup>2</sup>.

## DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS EN EAU D'EXTINCTION

*d'après le document technique D9A de de CNPP-FFA-MI/DGSCGC-MTE/DGPR édition de juin 2020*

**AFFAIRE :**

KA.21.01.018 - Construction d'une ferme aquacole

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures)	1080
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
	RIA	A négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	721
Présence de stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
<b>Volume total de liquides à mettre en rétention</b>			<b>1801 m<sup>3</sup></b>

**DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU POUR LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE**

*d'après le document technique D9 de CNPP-FFA-MI/DGSCGC-MTE/DGPR édition de juin 2020*

AFFAIRE :

KA.21.01.018 - Construction d'une ferme aquacole

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE			
Designation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence	Bâtiment HD6 : entrepôt de 10 000 m <sup>2</sup> classé en 1510		
Principales activités	Stockage d'emballages		
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)	10 000 m <sup>2</sup> (arrêté préfectoral) Hauteur utile : 8,5 m - hauteur de stockage : 8 m Stockage d'emballages		
CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL	
		Activité ou stockage 1	
<b>Hauteur de stockage</b> <sup>(1)(2)(3)</sup>			
- Jusqu'à 3 m	0		
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1	0,1	
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2		
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5		
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7		
- Au-delà de 40 m	+ 0,8		
<b>Type de construction</b> <sup>(4)</sup>			
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R60	-0,1		
- Résistance mécanique de l'ossature ≥ R30	0		
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+0,1	0,1	
<b>Matériaux aggravants</b>			
Présence d'au moins un matériau aggravant <sup>(5)</sup>	+0,1		
<b>Types d'interventions internes</b>			
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	-0,1	-0,1	
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels <sup>(6)</sup>	-0,1	-0,1	
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés, en mesure d'intervenir 24h/24 <sup>(7)</sup>	-0,3		
<b>Σ coefficients</b>		0	
<b>1 + Σ coefficients</b>		1	
<b>Surface (S en m<sup>2</sup>)</b>		8350	
<b>Qj<sup>(8)</sup></b>		501	
Catégorie de risque <sup>(9)</sup> (RF, 1, 2, ou 3)		2	R16
Coefficient appliqué		1,5	
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau <sup>(10)</sup> : QRF, Q1, Q2 ou Q3 divisé par 2 (OUI/ NON)		Non	
<b>DÉBIT CALCULÉ</b> <sup>(11)</sup> (Q en m <sup>3</sup> /h)		752	
<b>DÉBIT RETENU</b> <sup>(12)(13)(14)</sup> (Q en m <sup>3</sup> /h)		750	

<sup>(1)</sup> Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment moins 1 m (cas des bâtiments de stockage).

<sup>(2)</sup> En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m<sup>3</sup>, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

<sup>(3)</sup> Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

<sup>(4)</sup> Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

<sup>(5)</sup> Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m<sup>3</sup> ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

<sup>(6)</sup> Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

<sup>(7)</sup> La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

<sup>(8)</sup> Qj : débit intermédiaire du calcul en m<sup>3</sup>/h.

<sup>(9)</sup> La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2. du guide D9

<sup>(10)</sup> Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence.

<sup>(11)</sup> Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée.

<sup>(12)</sup> Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m<sup>3</sup>/h.

<sup>(13)</sup> Le débit retenu sera limité à 720 m<sup>3</sup>/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

<sup>(14)</sup> La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9 du guide D9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum.

Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m<sup>2</sup>.

## DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS EN EAU D'EXTINCTION

*d'après le document technique D9A de de CNPP-FFA-MI/DGSCGC-MTE/DGPR édition de juin 2020*

**AFFAIRE :**

KA.21.01.018 - Construction d'une ferme aquacole

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures)	1500
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	0
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
	RIA	A négliger	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	721
Présence de stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
<b>Volume total de liquides à mettre en rétention</b>			<b>2221 m<sup>3</sup></b>

## ANNEXE 3. ÉVÉNEMENTS RECENSÉS DANS LE BARPI

### Accidentologie



# Accidentologie

(Edité le 26/05/2021)

Source : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)



Nombre d'événements : 16

Nombre d'événements retenus : 3

Critères :

Mot clé :

Activité(s) :

Pays :

Type d'accident(s) :

Type d'événement(s) :

Mention(s) CLP :

Dates : Du 01/01/2007 au 26/05/2021

## N° ARIA : 35539

Survenu le : 21/11/2008

Pays : FRANCE / Département : 1 / Commune : AMBERIEUX-EN-DOMBES

Activité : Élevage d'autres animaux

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1

### Fuite de fioul et déversement au milieu naturel

Vers 18 h, un employé d'un chenil soumis à autorisation ne ferme pas correctement le robinet d'une cuve de fioul après avoir rempli un jerrican. Le lendemain, la cuve est vide ; 900 l de fioul se répandent dans les évacuations du chenil et polluent le milieu naturel. Les pompiers mettent en place un barrage et une société spécialisée pompe le produit. A la suite de l'événement, l'exploitant met la cuve sur rétention.

## N° ARIA : 44449

Survenu le : 12/10/2013

Pays : FRANCE / Département : 56 / Commune : GUIDEL

Activité : Élevage d'autres animaux

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

### Feu de bâtiment agricole d'élevage d'autruches

Un feu se déclare à 3 h du matin dans un bâtiment de 1 000 m<sup>2</sup> abritant divers matériaux et un engin de levage au sein d'un élevage d'autruches (500 à 700 bêtes). Les propriétaires, réveillés par une explosion, alertent les secours à la vue de flammes. Une vingtaine de pompiers maîtrise le sinistre mais une partie du bâtiment s'effondre sous les flammes. Pour éviter la mort des autruchons en couveuse dans un bâtiment voisin, un groupe électrogène est acheminé dans l'attente du rétablissement de l'alimentation électrique. Le chariot élévateur présent dans le bâtiment pourrait être à l'origine de l'explosion.

**N° ARIA : 39677**

Survenu le : 27/01/2011

Pays : FRANCE / Département : 46 / Commune : MARTEL

Activité : Élevage d'autres animaux

Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Incendie d'un vivarium.**

Vers 8h50 dans un vivarium temporairement fermé au public, un feu se déclare dans un local de stockage de 300 m<sup>2</sup> abritant 250 animaux de 104 espèces. Les flammes se propagent à la nurserie et au laboratoire voisins et provoquent l'effondrement du toit. Incommodés par la fumée en évacuant 4 crocodiles et 6 tortues, 3 employés du site sont placés sous oxygène. Les pompiers mettent en sécurité 2 caïmans, 1 crocodile des forêts et 7 tortues aquatiques et éteignent l'incendie à 10h35 avec 1 lance à mousse et 3 lances à eau dont 1 sur échelle. Le bâtiment est détruit sur 70 m<sup>2</sup> ; 30 pythons, 30 serpents venimeux, 15 lézards et 15 tortues d'une valeur totale de 1 500 Euros ont péri. Aucun animal ne s'est enfui. Le feu a été causé par une défaillance d'un groupe électrogène situé dans un appentis. Il s'est ensuite propagé aux locaux attenants. Des travaux d'urgence sont réalisés l'après-midi même pour sauvegarder les reptiles survivants. La préfecture met en demeure l'exploitant de réduire la capacité d'accueil du site dont la réouverture est prévue en avril.





# Accidentologie

(Edité le 26/05/2021)

Source : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)



Nombre d'événements : 5

Nombre d'événements retenus : 4

Critères :

Mot clé :

Activité(s) : Aquaculture en mer

Pays :

Type d'accident(s) :

Type d'événement(s) :

Mention(s) CLP :

Dates : Du 01/01/2007 au 26/05/2021

**N° ARIA : 55555**

Survenu le : 12/05/2020

Pays : FRANCE / Département : 40 / Commune : CACHEN

Activité : Aquaculture en mer

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

## **Inondation d'une pisciculture à la suite d'une crue exceptionnelle**

D'intenses précipitations entraînent une montée soudaine des eaux de la GOUANEYRE alimentant une pisciculture. L'exploitant rehausse les cloisons des bassins et ouvre les vannes de barrage. Le niveau de la rivière dépasse celui des bassins d'élevage. Le personnel est évacué. L'exploitant transfère la majorité des poissons dans le premier bassin. 2 t de truites rejoignent la rivière. Une perte modérée du cheptel est observée. La deuxième partie du bassin seulement est inondée. Une pompe est immergée. La crue à l'origine de cet événement est qualifiée de centennale par les services météorologiques. A la suite de l'inondation, l'exploitant met en place les mesures suivantes : mise en place de dispositifs de rehausse amovible des parois des bassins d'élevage ; restauration du barrage et des ouvrages de prise d'eau redimensionnés pour mieux absorber ce genre d'événements extrêmes ; ajout de déversoirs supplémentaire au barrage ; reconstruction des digues en intégrant le retour d'expérience de cet événement. Ces pluies diluviennes engendrent des pertes piscicoles et dégâts dans d'autres exploitations (ARIA 55554, 55553, 55557, 55558 et 55559).

**N° ARIA : 55557**

Survenu le : 12/05/2020

Pays : FRANCE / Département : 40 / Commune : CALLEN

Activité : Aquaculture en mer

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Inondation d'une pisciculture à la suite d'une crue exceptionnelle**

D'intenses précipitations entraînent une montée soudaine des eaux de la PETITE LEYRE alimentant une pisciculture. L'exploitant rehausse les cloisons des bassins et ouvre les vannes de barrage. Le niveau de la rivière dépasse celui des bassins d'élevage. Le personnel est évacué et 44 t de truites rejoignent la rivière. L'exploitant collecte et évacue 1 t de cadavres de truites par les filières d'équarrissage habituelles. Une énorme quantité de sable se dépose au pied du moulin. Le pont enjambant la rivière est détruit. La crue à l'origine de cet événement est qualifiée de centennale par les services météorologiques. A la suite de l'inondation, l'exploitant met en place les mesures suivantes : mise en place de dispositifs de rehausse amovible des parois des bassins d'élevage ; restauration du barrage et des ouvrages de prise d'eau redimensionnés pour mieux absorber ce genre d'événements extrêmes ; ajout de déversoirs supplémentaire au barrage ; reconstruction des digues en intégrant le retour d'expérience de cet événement. Ces pluies diluviennes engendrent des pertes piscicoles et dégâts dans d'autres exploitations (ARIA 55554, 55555, 55553, 55558 et 55559).

**N° ARIA : 55559**

Survenu le : 12/05/2020

Pays : FRANCE / Département : 40 / Commune : SAINT-GOR

Activité : Aquaculture en mer

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Inondation d'une pisciculture à la suite d'une crue exceptionnelle**

D'intenses précipitations entraînent une montée soudaine des eaux de l'ESTAMPON alimentant une pisciculture. L'exploitant rehausse les cloisons des bassins et ouvre les vannes de barrage. Le niveau de la rivière dépasse celui des bassins d'élevage. Le personnel est évacué et 10 t de truites rejoignent la rivière. L'exploitant collecte et évacue 2 t de cadavres de truites par les filières d'équarrissage habituelles. Une énorme quantité de sable se dépose au pied du moulin. Le pont enjambant la rivière est détruit. La crue à l'origine de cet événement est qualifiée de centennale par les services météorologiques. A la suite de l'inondation, l'exploitant met en place les mesures suivantes : mise en place de dispositifs de rehausse amovible des parois des bassins d'élevage ; restauration du barrage et des ouvrages de prise d'eau redimensionnés pour mieux absorber ce genre d'événements extrêmes ; ajout de déversoirs supplémentaire au barrage ; reconstruction des digues en intégrant le retour d'expérience de cet événement. Ces pluies diluviennes engendrent des pertes piscicoles et dégâts dans d'autres exploitations (ARIA 55554, 55555, 55557, 55558 et 55553).

**N° ARIA : 35875**

Survenu le : 28/10/2008

Pays : FRANCE / Département : 34 / Commune : BALARUC-LES-BAINS

Activité : Aquaculture en mer

Conséquences : Humaine : 2 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Feu d'une pisciculture**

Un feu se déclare vers 9 h dans une pisciculture de 1 000 m<sup>2</sup> au niveau d'un bassin recouvert de polyester. Les employés coupent les arrivées d'énergie puis évacuent le site. Un important panache de fumée noire toxique (chlore, cyanure), généré principalement par la combustion des panneaux isolants du bâtiment, est visible depuis Sète. Un périmètre de sécurité est mis en place et la circulation est interrompue. Les riverains, un centre aéré et les entreprises voisines sont évacués. Les secours éteignent l'incendie avec 4 lances vers 13 h. Deux employés et 4 pompiers sont incommodés par les fumées. Les eaux d'extinction sont confinées grâce à l'obturation des sorties des eaux de lavage et une société spécialisée les évacue et nettoie le site. Suite à l'incendie, l'exploitant retourne sur place pour maintenir les poissons présent en survie et rétablir le fonctionnement des unités non touchées par l'incendie. Un employé a brûlé le bout d'une corde en nylon et un morceau incandescent est tombé sur le sol d'un bassin recouvert de polyester, provoquant l'incendie. L'exploitant prévoit de rédiger un document unique de sécurité reprenant l'ensemble des risques liés à l'activité et organise une formation incendie pour sensibiliser son personnel.



# Accidentologie

(Edité le 27/05/2021)

Source : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)



Nombre d'événements : 10

Nombre d'événements retenus : 3

Critères :

Mot clé :

Activité(s) : Aquaculture en eau douce

Pays :

Type d'accident(s) :

Type d'événement(s) :

Mention(s) CLP :

Dates : Du 01/01/2007 au 26/05/2021

## N° ARIA : 54800

Survenu le : 03/11/2019

Pays : FRANCE / Département : 17 / Commune : LE DOUHET

Activité : Aquaculture en eau douce

Conséquences : Humaine : 2 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

### Inondation dans une pisciculture

Vers 5h30, à la suite des intempéries liées à la tempête Amélie, une pisciculture est inondée par montée du niveau de 40 cm la rivière adjacente. Les débris charriés colmatent les exutoires naturels et artificiels en aval de la pisciculture provoquant l'inondation de la route puis des bassins. Deux esturgeons rejoignent la rivière. Des filets anti-échappement sont mis en place en aval des bassins et dans la rivière. Des poissons de l'élevage sont récupérés. L'exploitant étudie la mise en place de grilles sur les entrées et sorties de prise d'eau de la pisciculture et d'un suivi de la pluviométrie pour anticiper les risques de montée des eaux.

## N° ARIA : 51658

Survenu le : 22/01/2018

Pays : FRANCE / Département : 21 / Commune : VEUXHAULLES-SUR-AUBE

Activité : Aquaculture en eau douce

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

### Inondation dans une pisciculture

Une aquaculture d'eau douce est inondée lors d'une crue. L'exploitant essaye d'en limiter les conséquences en manoeuvrant son système de vannage. Deux bassins sont fortement impactés. Une digue est fragilisée. Une grande partie du cheptel de salmonidés et de poissons adultes est perdue. Le site est accessible quelques jours après la décrue.

**N° ARIA : 51650**

Survenu le : 22/01/2018

Pays : FRANCE / Département : 21 / Commune : AISEY-SUR-SEINE

Activité : Aquaculture en eau douce

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Inondation dans une pisciculture**

Pendant 6 jours, une pisciculture est inondée à la suite d'importantes précipitations. Le site n'est pas en activité. Un congélateur et du matériel électrique sont hors d'usage, 2 passerelles sont emportées par le courant, un arbre s'écrase sur une cabane en bois, des murs s'écroulent. En juin 2018, le site est remis en état.



# Accidentologie

(Edité le 27/05/2021)

Source : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)



Nombre d'événements : 37

Nombre d'événements retenus : 19

Critères :

Mot clé :

Activité(s) :

Pays :

Type d'accident(s) :

Type d'événement(s) :

Mention(s) CLP :

Dates : Du 01/01/2007 au 26/05/2021

**N° ARIA : 55947**

Survenu le : 26/06/2020

Pays : FRANCE / Département : 29 / Commune : CONCARNEAU

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

## Défaillance d'un équipement de traitement de l'air dans une usine de transformation de poissons

Vers 13 h, des difficultés de traitement au niveau du laveur chimique entraînent des nuisances olfactives dans une usine de transformation et conservation de poissons. Cet équipement est dimensionné pour traiter 30 000 m<sup>3</sup>/h d'air issu du procédé avec la capacité d'abattre d'une part les molécules azotées (ammoniaque et amines) sur la tour 2 et d'autre part, les molécules soufrées (mercaptans et hydrogène sulfuré) sur la tour 3 du laveur chimique. L'analyse du taux d'ammoniaque réalisée en sortie du laveur chimique indique des valeurs anormalement élevées. Après investigations, l'exploitant identifie des cristaux de sulfate d'ammonium à différents endroits de la tour 2, entraînant l'inefficacité du traitement des molécules azotées. La tour est intégralement purgée, puis l'équipement est redémarré. L'abattement des molécules azotées est de nouveau opérationnel. Concernant la tour 3, l'exploitant constate la rupture mécanique d'une partie de la tuyauterie de douche des gaz positionnée à l'intérieur de la tour limitant l'efficacité du traitement des molécules soufrées. Le remplacement de la panoplie de douche de la tour 3 du laveur chimique est réalisé 4 mois plus tard rendant l'équipement de nouveau opérationnel. Les dommages matériels sont estimés à 35 000 €. À la suite de cet événement, l'exploitant prend les mesures suivantes : suivi journalier des concentrations en sortie du laveur chimique des gaz de procédé ; réalisation d'une courbe d'étalonnage entre conductivité et taux d'ammonium dans la tour 2. Si le modèle convient, mise en place d'une sonde en continu pour asservir la déconcentration automatique du bain avec alarme si la mesure est trop élevée et ainsi limiter le risque de cristallisation ; remplacement du laveur à eau en tête de biofiltre par un laveur chimique à l'acide. Les travaux d'installation sont réalisés 5 mois après l'événement.

N° ARIA : 50121

Survenu le : 11/07/2017

Pays : FRANCE / Département : 29 / Commune : QUIMPER

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Débordement d'une station de prétraitement des eaux résiduelles dans une usine agroalimentaire**

Une inondation de la station de prétraitement d'une usine de transformation de poisson se produit vers 8 h. L'inondation est due à la disjonction de l'armoire électrique entraînant l'arrêt du pompage des eaux brutes chargées en matières organiques issues de l'activité de l'usine. Le dysfonctionnement du système de report des alarmes chez le prestataire en charge de la station de prétraitement empêche la remontée des défauts enregistrés par l'automate vers le système de télégestion. Une pollution du STEIR est redoutée. L'exploitant, en concertation avec le prestataire, prend les mesures suivantes : évacuation du trop-plein des eaux brutes de la zone inondée ; mise en place d'un réseau d'évacuation provisoire (envoi des eaux brutes directement dans le réseau public en accord avec le gestionnaire du réseau) ; surveillance du regard interne allant vers le STEIR et de celui s'y jetant. Le système d'alarme est amélioré : pour le prestataire, l'amélioration consiste à doubler le système d'alarme avec test journalier de son fonctionnement ; pour l'exploitant, une alarme niveau très haut est mise en place au niveau de la station de prétraitement. Le coût de la réparation de la pompe, de la mise en place des tuyaux pour le réseau provisoire ainsi que les pénalités encourues s'élève à 6 500 €, tandis que les pertes de production (arrêt de l'usine pendant une demi-journée) s'élèvent à 13 500 €.

**N° ARIA : 51939**

Survenu le : 11/07/2018

Pays : FRANCE / Département : 29 / Commune : LANDIVISIAU

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 3

**Incendie dans une usine de production de produits de la mer**

Vers 14h40, un feu se déclare dans un bâtiment contenant des batteries de charges pour les transpalettes d'une usine de production de produits de la mer (poissons fumés notamment). Un employé détecte la présence de fumée dans le réfrigérateur au niveau du quai de filets fumés. L'alarme générale est déclenchée à 14h59, 150 employés sont évacués et les pompiers appelés. L'incendie se propage au bâtiment principal de 7 700 m<sup>2</sup>. Un important panache de fumée est visible de loin. Les secours protègent le bâtiment de stockage d'ammoniac. Les fluides sont coupés. Un périmètre de sécurité de 300 m est mis en place. La circulation est coupée sur la N12 pendant 6h35, une déviation est mise en place. Une demande de confinement de la population est réalisée par communiqué de presse vers 19h15, puis levée vers 20 h après communication des résultats d'analyse. Les mesures réalisées par les pompiers dans un rayon de 4 km confirment l'absence de dangerosité pour la population. Au cours de l'intervention, 2 pompiers sont légèrement blessés. L'incendie est maîtrisé vers 22h20, mais éteint que le lendemain vers 7h30. La cuve de rétention des eaux usées est surveillée, aucune pollution visuelle n'est observée. Les eaux d'extinction empruntent le réseau d'eaux usées jusqu'au prétraitement de l'usine qui déborde en partie dans le réseau communal. Le gestionnaire de la station d'épuration dérive 450 m<sup>3</sup> d'un mélange eaux usées/eaux d'extinction vers une lagune prévue pour gérer les à-coups. L'ensemble du site est placé sous surveillance permanente. Les employés sont en chômage technique. Les locaux de production et de stockage sont détruits sauf le fumoir, quelques bâtiments annexes dont le local des machines où se trouvent le NH<sub>3</sub> et les locaux administratifs. Cependant, les fumées ont pollué ces bâtiments. Une corrosion des structures du fumoir par les vapeurs acides est à craindre. Les installations NH<sub>3</sub> de congélation sont vides, laissant supposer que l'ensemble du gaz s'est échappé pendant l'incendie (2 t). Les pompiers n'ont pourtant pas détecté la présence d'ammoniac lors des mesures atmosphériques pendant l'incendie. Un arrêté de mesures d'urgence, signé le 16/07, impose les prescriptions de mise en sécurité et les mesures immédiates. Les 2 stocks d'ammoniac intacts (1 t et 100 kg) sont dépotés du 23 au 25/07. Des analyses sont prévues au niveau du forage, des eaux d'extinction et au niveau du sol au droit du panache de fumée. En attendant les résultats, il est demandé aux riverains de ne pas consommer les produits de leur potager. Les résultats montrent qu'une parcelle de maïs est impactée. Après optimisation de la modélisation du nuage de fumée, des prélèvements sont effectués sur de nouvelles parcelles. En cas de reconstruction du bâtiment, l'exploitant prévoit de renforcer la détection incendie et de créer des barrières coupe-feu.

**N° ARIA : 46811**

Survenu le : 01/12/2014

Pays : FRANCE / Département : 29 / Commune : PLOZEVET

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Fuite de gaz réfrigérant dans une usine agroalimentaire**

Vers 5h15, une fuite de gaz réfrigérant R22 est repérée à la sortie de compresseur des installations de réfrigération d'une usine agroalimentaire. Le compresseur est mis en sécurité et isolé. La société chargée de l'entretien de l'installation identifie le point de fuite, procède aux réparations et ajoute 1,26 t de gaz au circuit de réfrigération. La rupture de l'olive d'un raccord est à l'origine de la fuite. Elle est survenue dans l'intervalle entre deux visites de contrôle bimestrielles. La visite de contrôle, réalisée un mois auparavant, n'avait pas révélé d'anomalie.



**N° ARIA : 55952**

Survenu le : 03/06/2020

Pays : FRANCE / Département : 29 / Commune : CONCARNEAU

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Panne sur une ligne de production dans une usine de transformation de poissons**

Vers 7 h, une panne se produit sur la presse d'une des lignes de production d'une usine de transformation de poissons. Cette panne prive l'entreprise de 50 % de sa capacité de traitement. La presse est réparée et remise en service, deux semaines plus tard. L'événement engendre des dommages matériels de 35 000 €. L'exploitant envisage de remplacer la presse en 2021. La panne est due à la rupture d'un pignon et d'une couronne positionnés sur le train d'engrenage du système de transmission de mouvement.

**N° ARIA : 54310**

Survenu le : 04/06/2019

Pays : FRANCE / Département : 29 / Commune : DOUARNENEZ

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Percement d'une canalisation d'eaux usées dans une conserverie de poissons**

Dans un contexte de chantier d'agrandissement, une entreprise extérieure intervient entre le 03 et 07/06 pour réaliser des forages en vue de créer des fondations pour une extension sur la face Ouest d'une conserverie de poissons. Lors de ces travaux, la foreuse casse des canalisations d'eaux usées, entraînant l'écoulement d'eaux usées brutes industrielles sur le sol. Une canalisation provisoire des effluents vers le réseau d'eaux usées est mise en place et des travaux de réparation sont réalisés le 17/06. Cependant, le 25/07, un rejet d'eau de process industriel contenant principalement de la matière organique (sang) et des écailles est visible au sol. Après vérification, une autre partie de la canalisation est également endommagée. A la suite de ce constat, la canalisation d'eaux usées est remplacée dans son intégralité le 01/08. La surface de terre impactée par les écoulements d'eaux usées reste dans les limites de l'usine et est de 120 m<sup>2</sup>. Le percement des canalisations d'eaux usées est dû à la mauvaise identification des réseaux d'eau usées sur les plans du site. L'exploitant décide de mettre à jour le plan des réseaux d'eaux usées.

**N° ARIA : 49046**

Survenu le : 04/01/2017

Pays : FRANCE / Département : 85 / Commune : SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Intoxication dans une entreprise de conditionnement de sardines**

Vers 12h20, une émanation de produits toxiques se produit dans une entreprise de conditionnement de sardines. Un opérateur va en salle de lavage pour nettoyer les baquets de poissons avec 2 autres employés. Il remplit un seau avec le produit de nettoyage et le verse dans les cuves à nettoyer et désinfecter. Il ajoute de l'eau tiède et après quelques min, une émanation se produit et envahit la pièce. Pris de vomissements et respirant difficilement, l'opérateur alerte les responsables de l'usine et son chef d'équipe. Les pompiers conduisent l'employé à l'hôpital. Trois personnes sur les 4 présentes dans le local de 30 m<sup>2</sup> ont inhalé le produit. Le personnel est évacué. L'intoxication est due au mélange du détergent alcalin chloré avec un produit inconnu (dépôt résiduel) dans une des cuves. L'exploitant rappelle aux opérateurs les consignes concernant l'utilisation des produits de nettoyage et prend les mesures suivantes : mise en place d'une cage de protection pour entreposer les produits acides ; habilitation du personnel autorisé à se servir des produits et à avoir accès à la clé du local produit ; mise en place de panneaux d'affichage sur la porte du local produit ; utilisation des postes de lavage de produits dilués (pas d'utilisation de produits concentrés) ; identification des bacs de lavage avec les produits utilisés.

**N° ARIA : 44926**

Survenu le : 08/08/2011

Pays : FRANCE / Département : 32 / Commune : L'ISLE-JOURDAIN

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Débordement des eaux usées**

Les eaux usées d'une usine de cuisson et de refroidissement de crustacés dont l'évacuation est souterraine débordent au niveau des regards extérieurs et rejoignent un ruisseau grâce à la proximité d'une entrée du réseau d'eau pluvial. Ces eaux sont pompées le jour même et dirigées vers l'évacuation prévue pour ces dernières. Le débordement de ces effluents est dû à un bouchon qui s'est formé dans la canalisation, ce dernier sera éliminé le 12/08 puis la canalisation endommagée sera réparée le 15/09. Simultanément, la mise en place de siphons plus performants est effectuée.

**N° ARIA : 37738**

Survenu le : 18/01/2010

Pays : FRANCE / Département : 17 / Commune : LA ROCHELLE

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 3 / Environnementale : 0 / Economique : 2 / Matérielle : 1

**Incendie dans une usine de cuisson et conditionnement de crevettes congelées**

Au 2ème étage d'une usine de 1 000 m<sup>2</sup> spécialisée dans la cuisson et le conditionnement de crevettes congelées pour la grande distribution, un feu dans un stock de boîtes de polystyrène émet une abondante fumée noire.

Un intérimaire, travaillant au sous-sol, détecte celle-ci, ainsi que des flammes au sommet d'une trémie traversant les 3 niveaux de l'usine. Il donne l'alerte à 2h43 et coupe l'alimentation en gaz du dispositif de cuisson. Deux personnes, arrivés 2 h auparavant pour remettre en service les 2 chaînes de production du site, et 9 autres, en poste depuis 15 min, évacuent le bâtiment. Les secours interviennent lorsque 2 "flash-over" consécutifs embrasent à 3h12 le bâtiment dont la structure en panneaux sandwich à mousse de polyuréthane s'effondre. Projeté au rez-de-chaussée, l'un des pompiers attaquant le feu avec une lance est tué. Son corps est retrouvé sous les décombres près du pied de l'escalier vers 5h30 grâce au dispositif de recherche avec un maître chien et une caméra thermique. Le 2ème pompier brûlé au visage parvient à s'échapper. Une cellule d'urgence médico-psychologique prend en charge 3 autres pompiers choqués. Une propagation des flammes à un stock de bouteilles d'azote est redoutée. L'intervention mobilise 60 pompiers durant plusieurs heures avec 7 lances dont l'une sur échelle. Les secours coupent le circuit des installations de réfrigération alimentées par un réservoir contenant 1 t de frigorigène chloro-fluoré. L'incendie est circonscrit à 6h09, maîtrisé à 6h56 et déclaré éteint à 9h45. Une société spécialisée pompe l'eau saturée en chlore (Cl<sub>2</sub>) recouvrant sur 50 cm de hauteur 150 m<sup>2</sup> de sous-sol. Le bâtiment est détruit et 30 employés risquent d'être en chômage technique. L'usine, créée en 1991, était en cours d'extension (500 m<sup>2</sup> / 600 Keuros d'investissements), les travaux devant s'achever en mai 2010. L'exploitant avait prévu une mise aux normes des alarmes à l'issue de ces derniers. Selon le responsable de la maintenance, le local abritant les emballages cartons et les palettes de boîtes en polystyrène était dépourvu de détecteur de fumée. L'établissement est reconstruit et peut reprendre ses activités moins d'un an plus tard. Son sous-sol a été conservé, mais avec un seul rez-de-chaussée de 3 200 m<sup>2</sup>, la zone d'emballage étant isolée par un mur coupe-feu. Les trémies ont été supprimées. Des panneaux sandwich ont à nouveau été utilisés, mais en réduisant toutefois la masse combustible (moins de cloisons). L'installation électrique a également fait d'aménagements particuliers : équipements électriques décollés des panneaux, traversées de ces derniers en respectant les référentiels en vigueur... Enfin, les emballages polystyrène ont été remplacés par du polypropylène.

<b>N° ARIA : 34595</b>
Survenu le : 22/04/2008
Pays : FRANCE / Département : 14 / Commune : TROUVILLE-SUR-MER
Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Incendie dans un entrepôt réfrigéré.</b>
<p>Un feu se déclare à 2h50 dans un entrepôt frigorifique de 400 m<sup>2</sup>, classé monument historique, abritant notamment 2 entreprises de mareyage de la ville. Une soixantaine de pompiers intervient avec 6 lances à débit variable. Un pompier sera légèrement blessé à la suite de l'explosion d'une bouteille de gaz utilisée pour les chariots élévateurs. Un effondrement de la structure est redouté. L'incendie est déclaré éteint à 9h25, mais plusieurs reprises du feu (11h48, 12h13...) seront ensuite observées. L'intervention des secours s'achèvera finalement vers 19h40 après extinction des derniers foyers résiduels et dégarnissage des lieux. L'entrepôt est détruit, mais aucune information n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération ; 10 employés sont en chômage technique. L'enquête conclue à un acte de malveillance. Arrêté et placé en cellule de dégrisement, un suspect finira par avouer avoir mis le feu à la cellule, tout en reconnaissant être à l'origine d'un autre incendie en septembre 2006 dans ce même établissement (ARIA 32279).</p>

<b>N° ARIA : 47153</b>
Survenu le : 15/09/2015
Pays : FRANCE / Département : 67 / Commune : WISCHES
Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0
<b>Feu de transformateur dans une usine agroalimentaire</b>
<p>Dans une usine de transformation de poissons, un court-circuit se produit vers 7 h dans un transformateur électrique. De la fumée se dégage. Les fluides sont coupés et le transformateur est consigné par les services de l'électricité. Les 70 employés sont évacués ; 2 d'entre eux ont été exposés à l'arc électrique. L'un d'eux est brûlé au visage. L'autre est choqué. Ils sont transportés à l'hôpital. L'ensemble des employés est en chômage technique jusqu'au rétablissement du transformateur.</p>

<b>N° ARIA : 44726</b>
Survenu le : 24/12/2013
Pays : FRANCE / Département : 29 / Commune : POUULLAOUEN
Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0
<b>Inondation d'une usine agroalimentaire de saumon fumé.</b>
<p>A la suite de fortes pluies, l'AULNE sort de son lit et inonde dans la nuit l'unité de production et le parking d'une usine de fabrication de saumon fumé. La production est stoppée jusqu'au 26/12. Les unités de conditionnement et d'expédition, situées à l'écart, sont épargnées.</p>

<b>N° ARIA : 53170</b>
Survenu le : 13/02/2019
Pays : FRANCE / Département : 62 / Commune : BOULOGNE-SUR-MER
Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0
<b>Incendie dans une usine de fabrication de produits de la mer</b>
<p>Vers 8 h, un feu d'emballages plastiques et de cartons se déclare dans une usine de fabrication de produits de la mer, notamment des sushis. Une épaisse fumée noire est visible dans tout le centre ville. Les employés sont évacués, dont 10 au 1er étage par la grande échelle. Le gaz et l'électricité sont coupés. Une partie de la zone portuaire est fermée à la circulation. L'intervention est compliquée par la configuration des lieux (petites pièces délimitées par des panneaux sandwich). L'incendie est éteint vers 16 h. Deux pompiers sont légèrement blessés. L'activité de l'entreprise est interrompue, 100 employés sont en chômage technique.</p>

<b>N° ARIA : 45537</b>
Survenu le : 27/07/2014
Pays : FRANCE / Département : 11 / Commune : CARCASSONNE
Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 1 / Economique : 3 / Matérielle : 0
<b>Incendie d'une société de conditionnement de produits de la mer</b>
<p>Un feu se déclare vers 19 h dans l'entrepôt de 2 000 m<sup>2</sup> d'une société de conditionnement de produits de la mer. Le sinistre émet une importante fumée potentiellement toxique en raison de la présence en grande quantité de matériaux d'isolation (panneaux de polyuréthane). Un industriel voisin alerte les pompiers qui protègent le stockage de gaz comprimés du site voisin. Les forces de l'ordre établissent un périmètre de sécurité. Le feu est éteint vers 23 h. Des foyers résiduels sont traités le lendemain. Les eaux d'extinction s'écoulent dans le réseau pluvial et dans l'ARNOUZE. Le responsable de l'entreprise est victime d'un malaise. Le site est détruit. Le bâtiment soutenu par une charpente métallique s'est effondré, les installations de réfrigération sont détruites. Les 16 employés sont en chômage technique. Les collectivités locales recherchent des bâtiments de remplacement. Les dégâts sont estimés à 5 Meuros.</p>

<b>N° ARIA : 41947</b>
Survenu le : 31/03/2012
Pays : FRANCE / Département : 40 / Commune : SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE
Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 3 / Economique : 0 / Matérielle : 0
<b>Pollution aquatique provenant de la station d'épuration d'une usine agroalimentaire.</b>
<p>Le dysfonctionnement de la station d'épuration d'une usine agroalimentaire pollue vers 13 h 2 km d'un ruisseau de 3 m de large ; l'eau est orangée et une importante mortalité piscicole est constatée. La pollution est stoppée vers 13h45.</p>

**N° ARIA : 40707**

Survenu le : 08/08/2011

Pays : FRANCE / Département : 56 / Commune : LORIENT

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Feu d'une usine de transformation de poissons**

Un feu se déclare vers 17 h dans un stockage de polystyrène au 2ème niveau d'une usine de transformation de poissons de 7 000 m<sup>2</sup>. Des bouteilles d'acétylène explosent et les flammes se propagent à la coopérative maritime voisine de 3 000 m<sup>2</sup> ; un important panache de fumée noire est visible à plusieurs kilomètres. Les pompiers rencontrent des difficultés pour accéder au sous-sol du bâtiment. L'incendie est éteint vers 7 h le lendemain matin avec 10 lances dont 2 sur échelle. L'un des pompiers est victime de déshydratation. La zone de production et ses machines, ainsi que la zone de stockage et ses milliers de boîtes de polystyrène, soit 70 % du bâtiment, sont détruites ; la zone administrative est épargnée et les 200 employés ne devraient pas être en chômage technique, le maire mettant à disposition de l'entreprise un bâtiment de 2 000 m<sup>2</sup> en attendant la construction des nouveaux locaux déjà prévue par cette dernière. Aucune information n'est donnée sur les dommages subis par les installations de réfrigération. La coopérative maritime voisine vendant du matériel pour professionnels de la mer est détruite et ses 29 employés sont en chômage technique. Les bâtiments sinistrés (6 000 m<sup>2</sup>) seront rasés. L'usine était fermée lors du sinistre. La police privilégie une hypothèse accidentelle.

**N° ARIA : 37510**

Survenu le : 20/11/2009

Pays : FRANCE / Département : 67 / Commune : WISCHES

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 3 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Intoxication dans une usine de saumon fumé**

Dans une usine de conditionnement de saumon fumé, 3 employés sont victimes de malaises vers 7 h. A 9 h, ce sont 17 autres employés qui se plaignent de maux de tête et d'irritation de la gorge ; 9 sont transportés à l'hôpital. La production de l'usine est arrêtée et les 112 employés sont évacués. Les secours établissent un périmètre de sécurité et ventilent les locaux. Ils mesurent les concentrations en monoxyde de carbone, dérivés chlorés et soufrés et recherchent des échauffements thermiques pouvant générer des vapeurs irritantes ; aucune analyse n'est concluante. L'inspection des installations classées et les services sanitaires sont informés.

**N° ARIA : 45786**

Survenu le : 29/09/2014

Pays : FRANCE / Département : 40 / Commune : CASTETS

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Feu dans une usine de transformation et de conditionnement de poisson.**

Un feu se déclare vers 19h15 au niveau du ventilateur d'une chambre froide de 30 m<sup>2</sup>, dans une usine de transformation et de conditionnement de poissons de 3 000 m<sup>2</sup>. La fumée opaque et dense rend difficile la progression des pompiers. Ils éteignent l'incendie vers 19h50 puis ventilent le bâtiment. Le personnel du site surveille l'installation durant la nuit.

**N° ARIA : 56731**

Survenu le : 24/09/2020

Pays : FRANCE / Département : 62 / Commune : BOULOGNE-SUR-MER

Activité : Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Incendie dans une usine de fabrication de produits de la mer**

Vers 21h30, un feu se déclare dans un local de réserve, en travaux, dans une usine spécialisée dans la production de sushis. L'absence de murs coupe-feu favorise le développement des fumées et complique l'intervention des pompiers. Neuf employés sont évacués. La circulation routière est coupée. Des matériaux de chantier ont brûlé. Un incendie a déjà eu lieu dans cette même usine le 13/02/2019 (ARIA 53170).

# Accidentologie impliquant la préparation / conservation de produits d'origine végétale ou animale

(Rubriques 2220 et 2221 de la nomenclature des IC)

n° de requête : ed\_11639 & 11638

Base de données ARIA - Etat au 23/04/2010

La base de données ARIA, exploitée par le ministère du développement durable, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif. La liste des événements accidentels présentés ci-après ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs. Malgré tout le soin apporté à la réalisation de cette synthèse, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante :

BARPI - DREAL RHONE ALPES 69509 CEDEX 03 / Mel : [srt.barpi@developpement-durable.gouv.fr](mailto:srt.barpi@developpement-durable.gouv.fr)



## SYNTHESE

La base de données ARIA répertorie au total 425 accidents français ou étrangers impliquant ou susceptibles d'avoir impliqué la préparation ou conservation de produits d'origine végétale (rubrique 2220) et 419 événements mettant en cause la préparation ou conservation de produits d'origine animale (rubrique 2221).

Principalement établie à partir des **seuls accidents français répertoriés entre le janvier 1992 et avril 2010**, la synthèse ci-après s'appuie sur 2 échantillons plus resserrés de **328 et 348 événements** retenus respectivement pour les rubriques 2220 et 2221.

### Activités concernée selon l'INSEE

Selon la nomenclature de l'INSEE (Code NAF 2008), cette synthèse est centrée sur les 17 activités industrielles suivantes :

- **Rubrique 2220**

Sur les 328 accidents retenus, les 308 dont le code NAF est connu se répartissent de la manière suivante :

NAF 2008	Activités	%
10.31	Transformation & conservation de pommes de terre	4,9
10.32	Préparation de jus de fruits & légumes	2,9
<b>10.39</b>	<b>Autre transformation &amp; conservation de fruits &amp; légumes</b>	<b>19</b>
<b>10.71</b>	<b>Fabrication de pain &amp; de pâtisserie fraîche</b>	<b>22</b>
10.72	Fabrication de biscuits, biscottes & pâtisserie de conservation	8,1
10.73	Fabrication de pâtes alimentaires	0,6
10.82	Fabrication de cacao, chocolat & de produits de confiserie	13
10.83	Transformation du thé & du café	3,6
10.84	Fabrication de condiments & assaisonnements	2,9
10.85	Fabrication de plats préparés	1,9
10.86	Fabrication d'aliments homogénéisés & diététiques	1,6
<b>10.89</b>	<b>Fabrication d'autres produits n.c.a : soupes, potages...</b>	<b>20</b>

- **Rubrique 2221**

Sur les 348 accidents retenus, les 331 dont le code NAF est connu se répartissent de la manière suivante :

NAF 2008	Activités	%
<b>10.11</b>	<b>Transformation &amp; conservation de la viande de boucherie</b>	<b>30</b>
<b>10.12</b>	<b>Transformation &amp; conservation de la viande de volaille</b>	<b>19</b>
<b>10.13</b>	<b>Préparation de produits à base de viande</b>	<b>34</b>
10.20	Transformation & conservation de poissons, crustacés & de mollusque	11
10.92	Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie	6,0

### Typologies (Rubriques 2220 & 2221)

Quelle que soit la rubrique considérée, les accidents répertoriés ont des typologies très comparables, plusieurs étant possibles pour un même accident :

Principales typologies	Rubrique 2220 (% sur 328 cas)	Rubrique 2221 (% sur 348 cas)
<b>Incendie</b>	<b>56</b>	<b>54</b>
Explosion	5,8	6,7
<b>Rejet matières dangereuses / polluantes</b>	<b>51</b>	<b>59</b>
Chûtes / Projections d'équipements	1,5	1,7
Effet domino	5,2	9,0

- La présence certaine ou très probable d'une **installation de réfrigération** mettant en œuvre de l'ammoniac ou un fluide chloro-fluoré est évoquée dans **18 %** des événements impliquant la **rubriques 2220** (60 cas), mais dans **58 %** de ceux impliquant la **rubriques 2221 (202 cas)**.

Unité de réfrigération	Rubrique 2220 (% sur 60 cas)	Rubrique 2221 (% sur 202 cas)
<b>Impliquée dans le sinistre</b>	<b>38</b>	<b>39</b>
Non atteinte (protégée par les secours)	14	12
Information non disponible / précisée	48	49

L'installation peut être à l'origine du sinistre, fuite directe de frigorigène le plus souvent (ARIA 5058, 5571, 6025, 10165, 18856, 20026, 29279, 29925, 31364, 32370, 34600, 36207, 36240...) ou plus rarement l'avoir aggravé (incendie et effets dominos... ARIA 7368, 13050, 15221, 16304, 18430, 30832, 33299, 34018...), mais aussi ne pas avoir été atteinte en raison de la disposition des lieux, de la présence de moyens de détection / extinction fixe ou à la suite d'une intervention rapide et adaptée des secours (ARIA 5876, 5882, 10371, 11409, 29666, 34350, 34422...). Cependant, aucune précision n'est apportée sur les dommages éventuels subis par ces installations dans 50 % des événements retenus (feux pour l'essentiel).

## Nombre d'événements recensés :

- Les **outils de productions** peuvent également être directement à l'origine de l'accident : réacteur (ARIA 1690, 35212...), équipement de séchage (ARIA 1179, 27722...), équipements de débactérisation / stérilisation (ARIA 5661, 11923, 19577, 20531...), appareil à distiller, condenseurs, séparateurs et absorbeurs (ARIA 27105, 27643, 36653...), chambre de fermentation ou tempérée, explosions ou feux de fours, cuiseurs, tunnels de cuisson, autoclaves, friteuses, cuves et bacs de préparation... (ARIA 7462, 9242, 11951, 12685, 26221, 26967, 27812, 28958, 30802, 32862, 32886, 34008, 34018, 35022...).
- De même qu'**installations et équipements annexes** : véhicules garés à quai (ARIA 37572...), cuves de stockage et canalisations de fuel (ARIA 6198, 31465...), de soude ou autre matières premières (ARIA 13357, 17631, 29885, 32432, 32969, 34422, 34431, 34896, 36005, 37720, 37915...), silos (ARIA 26281), fosses et incinérateurs de déchets (ARIA 3681, 4349, 21652...), chaudières à gaz et autres générateurs d'eau chaude ou de vapeur, tables chauffantes (ARIA 6082, 23201, 27021, 36183, 37729...), imprimerie ou presse (ARIA 16278, 35981...), ateliers de maintenance, autres locaux et stockages annexes (archives, emballages, palettes... ARIA 5876, 5882, 7368, 7894, 15221, 15862, 16304, 18430, 20217, 29666, 31480, 37738...), gaines, bardages, combles et bacs à poussières (ARIA 1179, 5783, 6964, 19425, 22690, 34018, 35981, 36730...), canalisations d'eau industrielle ou d'effluents résiduels, station d'épuration, bassins de lagunage, méthaniseur (ARIA 13059, 17630, 19626, 19967, 21540, 23252, 33789, 35839, 36635...), TAR (ARIA 35092), traitement de l'air...

## Conséquences (Rubriques 2220 & 2221)

### • **Conséquences humaines**

**13 accidents mortels** sont recensés, 7 avec **9 victimes** concernant la rubrique 2220 (ARIA 11951, 19967, 26281, 27021, 27643, 32862, 34008) et 6 avec **11 victimes** pour la rubrique 2221 (ARIA 3681, 6082, 13050, 20026, 26221, 37738). Il s'agit d'incendies généralisés d'établissement avec parfois flash-over (ARIA 13050, 20026, 37738), d'explosions de gaz ou d'appareil à pression (ARIA 6082, 11951, 27021, 34008), de la présence dans des lieux semi-confinés (puisard ou cuvette de rétention) de gaz toxiques (H<sub>2</sub>S) ou de vapeurs lourdes de solvants chlorés (ARIA 3681, 19967, 27643), de chûtes d'employés dans des équipements, silos de grande hauteur, cuve de cacao liquide ou bac de plume (ARIA 26221, 26281, 32862).

De même, **150 accidents ont fait 1 006 blessés** légers ou graves (employés ou secours essentiellement) : 71 accidents avec 489 blessés, dont **22 blessés graves** dans 13 accidents, pour la rubrique 2220 et 79 accidents avec 517 blessés, dont **85 blessés graves** dans 15 accidents, pour la rubrique 2221.

**Blessés graves ou légers** et personnes **intoxiquées** sont victimes :

- Fumées toxiques d'incendies (ARIA 3777, 4532, 5533, 7368, 9242, 34350, 30832...), vapeurs nitreuses (ARIA 1690...) ou NH<sub>3</sub> (ARIA 35863...) émis dans un procédé, vapeurs chlorées et autres produits désinfectants (ARIA 5594, 5661, 5949, 11923, 19577, 20531, 29845...), monoxyde de carbone (ARIA 28958...), vapeurs ou projection d'acide ou de soude (ARIA 36005, 36640...), vernis alimentaires et solvants (ARIA 27105, 35981, 35757...), fuite d'azote et anoxie (ARIA 34600...), gaz toxiques résiduels (ARIA 19967...).
- Emissions de frigorigène NH<sub>3</sub>, dérivés chloro-fluorés ou azote (ARIA 5094, 10165, 29279, 32370, 34600, 36240...).
- Fuite ou projections de vapeur d'eau, fluides caloporteurs ou de matières alimentaires liquides chaudes (ARIA 1179...).
- Explosions lors d'un broyage, d'un autocuiseur ou d'une citerne routière de farine prise dans un incendie (ARIA 34422...).
- Incendies /explosions atteignant pompiers en intervention (ARIA 10371, 15862...) ou employés (ARIA 13357, 27105, 30832, 37729, 31465...).

En ce qui concerne les **atteintes du public**,

- 5 des 71 accidents impliquant la rubrique 2220 ont entraîné des « blessés » : éclatements de disques de rupture et dérive d'un nuage de vapeurs nitrées hors de l'établissement, émanations d'hexane ou d'NH<sub>3</sub> de réfrigération déversés dans les égouts, incendies de boulangeries avec fumées toxiques remontant dans les étages du bâtiment (ARIA 1690, 5571; 19473, 27105 et 30802).
- Ainsi que 5 des 79 accidents mettant en cause la rubrique 2221 : fuites de 100 ou 300 kg d'NH<sub>3</sub> sur des soupapes ou après sectionnement d'une canalisation non purgée lors du démantèlement d'une ancienne unité de réfrigération, intoxication alimentaire du public et 3 cas de légionellose liés à la présence de tours aéro-réfrigérantes de sites agro-alimentaires (ARIA 5058, 6025, 18586, 30935 et 35092).

### • **Autres conséquences** (hors dommages matériels et pertes de production éventuels)

- Projections de débris (ARIA 4135, 4532, 6082, 9016, 11409, 11951, 13357, 22686, 23201, 31465, 31480, 34008, 34422...).
- Contamination des installations et des denrées stockées (ARIA 3865, 5594, 11771, 16750, 19425, 37572...).
- Pollution d'un réseau d'eau potable et coupure de la distribution (ARIA 36635...).
- Interruption de la chaîne du froid, denrées stockées impropres à la consommation (ARIA 3865, 4532, 5094, 11771, 16304, 16750, 19071, 19425, 21006, 22686, 30832, 31480, 34422...).
- Affaiblissement résistance des structures (ARIA 30832...).
- Effets dominos redoutés (ARIA 4532, 5533, 15221, 22686, 31760, 32969, 34350, 34896, 37738...).
- Risque de propagation du sinistre dans un « environnement sensible » / Atteintes à l'extérieur de l'établissement (ARIA 4135, 5533, 5876, 23201, 27105, 32969, 36207, 36635...).
- Intoxications alimentaires (ARIA 30935).

## Mesures d'intervention (Rubriques 2220 & 2221)

L'accidentologie s'illustre par de nombreux **incendies** particulièrement **fumigènes** (ARIA 1179, 3777, 5533, 7368, 9242, 12685, 13050, 15221, 20217, 21006, 22686, 22690, 30832, 31480, 31760, 33299, 37738...), capables de se **propager très rapidement** (matériaux combustibles, panneaux sandwichs... (ARIA 5533, 5783, 10371, 11409, 13050, 21006, 22690, 31760, 33299...), entraînant **l'effondrement des structures métalliques** (ARIA 5533, 13050, 15221, 16750, 19071, 37738...) ou conduisant à l'accumulation de gaz chaud et à des phénomènes de **flash-over** (ARIA 15221, 37738...). De même, plusieurs **BLEVE** consécutifs à la présence de petits réservoirs et de bouteilles de gaz sont répertoriés (ARIA 4135, 4532, 9016, 22686...).

L'intervention même rapide des secours internes ne permet pas toujours de maîtriser le début de sinistre (ARIA 9242 (feu d'huile), 10371, 20217, 22686, 32370, 33299, 34018... Enfin, l'efficacité des murs et parois coupe-feu peut être amoindrie (porte coupe-feu hors service, baies de passage des tapis roulants... ARIA 18430, 22686, 35022...).

## Nombre d'événements recensés :

Lors d'incendies de grande ampleur et d'interventions de longue durée (> 4 h), les volumes d'**eaux d'extinction à gérer** peuvent atteindre plusieurs centaines, milliers, voire dizaine de milliers de m<sup>3</sup> (ARIA 7368, 20217, 21006, 31760, 33299...)

Nonobstant découvertes du sinistre ou alertes parfois tardives (ARIA 6198, 11771, 13050, 19967, 29279, 35839...), les secours peuvent être confrontés à des **difficultés d'intervention** (accès aux lieux d'incendie ou points chaud, alimentation en eau, visibilité, fuites de frigorigène ou fumées toxiques, manque d'information sur les risques... ARIA 3777, 5533, 7368, 13050, 15221, 16304, 19425, 21006, 20217, 28970, 30832, 33299, 35022, 36207, 37729...).

En fonction de l'environnement et de l'importance de l'installation, des **périmètres de sécurité** (ARIA 1690, 12685, 21006, 22686, 29885, 31760, 34431...), des mesures de **confinement** (ARIA 12685, 36240...) ou des **évacuations** (ARIA 1690, 7894, 21006, 22686, 27105, 31760...), ainsi que des **interruptions de circulation** routière ou autoroutière (ARIA 7368, 12685, 22690, 31760, 33299, 34896...) peuvent s'avérer nécessaires en cas de sinistre.

La gestion des **déchets** et des **risques sanitaires** post-accidentels peut aussi constituer une phase délicate : pollutions de l'environnement et des marchandises par les fumées émises lors du sinistre, quantités importantes de déchets putrescibles ou fermentescibles susceptibles de se retrouver sous les décombres, décisions de justice éventuelles pour la protection des lieux accidentés... (ARIA 7894, 1690, 11771, 12685, 13050, 16750, 18430, 19071, 21006, 27105, 30832, 32432, 33299...).

### **Circonstances (Rubriques 2220 & 2221)**

Sur 137 événements susceptibles d'impliquer la rubrique 2220 et pour lesquels des circonstances sont précisées, **23 %** d'entre eux se sont produits en **période d'activité réduite**. **Travaux**, maintenance et réparation des installations sont évoqués dans **12 %** des cas.

Sur 192 événements susceptibles d'impliquer la rubrique 2221 et dont les circonstances sont précisées, **32 %** se sont déroulés en période d'activité réduite et **17 %** lors de travaux.

- Intervention sur générateur de vapeur (ARIA 19425...), installations de réfrigération (ARIA 18586, 36240...), cuves de préparation, travaux en « toiture » (ARIA 13357, 31465...), entretien général (ARIA 5594, 5949, 13050, 19626, 19577, 21540, 29845, 30832...), manutention (ARIA 5094...), nettoyage et « purge » d'équipement (ARIA 26281).

→ Autres facteurs connus :

- Météo : foudre, gel, vent, tempête, mais aussi températures élevées sollicitant davantage les installations de réfrigération, (ARIA 4349, 29925, 30802, 35839, 36240, 37720...).
- Installations en surproduction, générant une quantité anormalement élevée d'effluents résiduels.
- Travaux de démantèlement (ARIA 6025).

### **Causes (Rubriques 2220 & 2221)**

Les causes exactes des incendies ou autres accidents ne sont pas toujours connues, des précisions n'étant disponibles que dans 1 accident sur 2 en moyenne. Cependant, quelle que soit la rubrique considérée, les **défaillances d'organisation et le facteur humain** sont impliqués dans au moins 50 % des accidents suffisamment renseignés :

- Défauts de conception / montage (ARIA 1690, 5661, 9016, 10165, 13050, 16247, 19967, 27643, 29666, 35981, 36005, 36207, 36240, 36640, 36730, 37720, 37738...)
- Défaut de maîtrise de procédé (ARIA 1690, 3681, 5661, 11923, 13059, 16247, 19626, 19967, 20531, 27643, 32886, 33789, 35212, 36240...)
- Erreurs de transfert / dépotage de combustibles ou de matières premières (ARIA 6198, 16247, 34431, 34896, 36640...)
- Mélanges de produits chimiques incompatibles (ARIA 5594, 5949, 19577, 29845, 34431...)
- Entretien, suivis des installations et contrôles insuffisants ou inadaptés (ARIA 6198, 17630, 21540, 21652, 23252, 26281, 30935, 32886, 33789, 34600, 35092, 35839, 35981, 36653, 36730...)
- Sous-évaluations de situations dangereuses (ARIA 3681, 4349, 5594, 9016, 19967, 16278, 26221, 26281, 31465, 33299, 33789, 35212, 35839, 36640...)
- Procédures et consignes inadaptées, communication interne ou externe défailante (ARIA 1690, 5661, 16247, 20531, 27643, 34422, 34431, 35863, 36207, 36240, 36640, 36730...)
- Installations abandonnées sans mise en sécurité préalable (ARIA 5571, 6025)
- Exploitation insuffisante du REX (ARIA 13059, 19967, 35863...)

Des **défaillances matérielles** sont évoquées dans 64 % des accidents suffisamment renseignés :

- Dysfonctionnements électriques, feux d'armoires, échauffements de moteurs (ARIA 4136, 5882, 7894, 10371, 16304, 16278 ?, 21540, 22690 ?, 29279, 30802, 30832, 31760, 33299, 34422, 35022...), ainsi que d'instrumentation et d'automatismes (ARIA 5058 ?, 6198, 7462, 29925, 35863, 36207, 37915...)
- Soupapes, vannes, brides, raccords et joints défailants (ARIA 5085, 18586, 29279, 29885, 32432, 36005, 36183, 36240, 36640, 36635...)
- Vieillesse des équipements et phénomènes corrosion (ARIA 5571, 23252, 32370, 32969, 33299, 35839, 36005, 36640...)
- Rétention absente ou défailante (ARIA 6198, 32432, 32969, 36207, 36730, 37720, 37915...)
- Soudures défailantes (ARIA 1179...)
- ...

Enfin des **actes de malveillance** sont avérés ou suspectés dans 5 % des cas (ARIA 3777, 15862, 29666, 37572...)

\*            \*  
  
\*

Les principales recommandations dont l'intérêt est souligné par l'accidentologie dans ces installations concernent notamment :

- Le **respect des règles d'implantation** : maîtrise autant que possible du foncier autour des installations pour éviter le rapprochement de tiers et limiter les conséquences matérielles externes (flux thermiques en cas d'incendies, projections, fuites et fumées toxiques...).
- La **gestion des espaces et le gabarit des voies** de circulation interne permettant accès, circulation et positionnement corrects des secours en cas de sinistre.
- La **bonne conception des installations** (éloignement suffisant ou murs coupe feu pour le moins entre parties administratives,

#### Nombre d'événements recensés :

production, entreposage, locaux techniques ou salles des machines).

- L'importance à accorder aux **choix et contrôles des conditions de stockage de produits** : matières incompatibles (matières inflammables liquides, solides ou gazeuses, produits toxiques...), **des stockages annexes** (emballages, palettes...).
- Le dimensionnement et l'**implantation des moyens de détection et de protection incendie** en fonction des installations et des risques associés (combles et locaux annexes compris) pour permettre une détection rapide du sinistre (feux, émissions toxiques) et une « 1<sup>ère</sup> intervention » dans les délais les plus brefs possibles (sprinklers...).
- La **conception** (protection thermique, isolement...) des **réseaux de collecte des effluents résiduels et des eaux pluviales** (descentes de toits en matière plastique à protéger des incendies notamment...) pour maintenir lors du sinistre le confinement des fuites de produits chimiques acides ou basiques (matières premières, produits de désinfection ou de nettoyages...), de frigorigène (soupapes collectées...) et des eaux d'extinction polluées...
- La **connaissance des risques liés aux installations** en exploitation normale, mais aussi lors des phases de travaux ou de maintenance (unités de réfrigération, sensibilité éventuelle des panneaux sandwichs, accumulation de gaz toxiques en point bas des installations, risques d'anoxie liés à l'utilisation d'azote, pistolets et chalumeaux thermiques...).
- Les **règles d'exploitation strictes** (palettes ou matériaux combustibles à ne pas stocker en quantité à proximité des bâtiments, camions non garés à quai en période d'activité réduite, débroussaillage des abords des bâtiments...).
- Le **recensement** et la **connaissance** suffisante des **produits chimiques** employés (produits bactéricides et de nettoyage compris)
- L'**entretien et le suivi des installations** (outils de production, installations de production de froid, armoires et équipements électriques, nettoyage régulier des équipements et lieux où l'accumulation des poussières est possible...).
- L'**habilitation du personnel** (sous-traitants compris), notamment à l'intervention pour la maintenance des installations thermiques (chaudières, réfrigération...), mais aussi formation et entraînements aux consignes de sécurité en cas d'incident et d'accident.
- Le **suivi post-accidentel des conséquences sanitaires** éventuelles notamment liés aux quantités importantes de matières organiques / fermentescibles susceptibles de rester emprisonnées sous les décombres après sinistre et à évacuer au plus tôt pour limiter les nuisances post-accidentelles (odeurs, vermines...).

#### Références complémentaires disponibles sur [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr) :

- Fiches détaillées :

Rejet de vapeurs nitreuses dans une unité d'extraction de pectine à Redon (35), le 10 décembre 1993 (ARIA 1690),

Asphyxie mortelle par H<sub>2</sub>S à Baupré (50), le 15 février 2001 (ARIA 19967)

Incendie d'une industrie agro-alimentaire à Renaison (42), le 30 juillet 2007 (ARIA 33299)

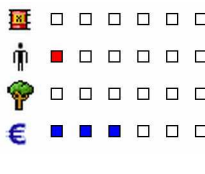
Violent incendie dans une charcuterie industrielle à Ambérieu-en-Bugey, le 19 juin 1998 (ARIA 13050)

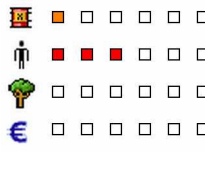
- Accidentologie relative aux installations de réfrigération (France + étranger)

Etat au 9 décembre 2009.

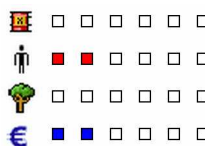
Monographie « Retour d'expérience / L'ammoniac de réfrigération » (février 1995) / Complément 2002

## Rubrique 2220 (50 exemples)

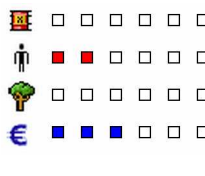
 **ARIA 1179 - 03/12/1993 - 27 - LOUVIERS**  
 10.82 - Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie  
 Une fuite de liquide caloporteur à 240 °C sur une soudure d'un cylindre de séchage de fèves de cacao à doubles parois, provoque un incendie au second niveau de l'usine. Le risque d'explosion est évité bien que le feu se soit engagé dans les gaines riches en poussières combustibles. Un réseau de gaines métalliques d'air pulsé séchant les fèves humides relie le sécheur à un cylindre terminant le séchage. Les 3 ouvriers présents sont intoxiqués. Un lourd panache de fumée envahit le ciel. 50 pompiers interviennent, 1 sera blessé. L'intervention dure 3 h. L'atelier de 1 000 m<sup>2</sup> et 3 silos de stockage de poudre de cacao sont totalement détruits. 15 t de fèves sont perdues. Le coût de l'accident s'élève à 39 MF.

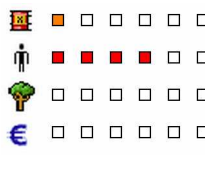
 **ARIA 1690 - 10/12/1993 - 35 - REDON**  
 10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.  
 Dans une unité d'extraction de pectine d'une usine agroalimentaire, 102 m<sup>3</sup> de vapeurs nitreuses sont rejetées à l'atmosphère en 1 ou 2 min, à la suite de l'éclatement du disque de rupture d'un réacteur. Les pompiers interviennent avec une CMIC ainsi qu'un hélicoptère de la gendarmerie pour effectuer des mesures de toxicité et surveiller la progression du nuage toxique qui s'est formé. Ce dernier de couleur rose dérive vers un lycée voisin ; 200 personnes sont évacuées, 13 incommodées par le rejet sont hospitalisées dont 4 élèves qui seront gardés en observation moins de 48 h. L'accident est dû à une réaction exothermique provoquée par le déversement d'un excès d'acide nitrique (provoqué par l'ouverture par erreur d'une vanne manuelle) sur un mélange organique d'alcool et de pectine. Cette erreur de l'opérateur fait

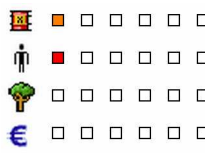
suite au changement de la pompe d'acide nitrique de l'unité, dont le débit est supérieur à celui de l'ancien modèle. Cette modification est à l'origine de fréquents arrêts en sécurité de l'installation nécessitant son redémarrage en mode manuel. Plusieurs mesures sont prises pour diminuer la probabilité de renouvellement d'un tel accident : fermeture automatique des vannes d'alimentation dès que la température du mélange réactionnel dépasse 25 °C, mise en place d'alarmes et de procédures de tests de sécurité, ajout de redondance sur les sécurités liées à l'alimentation en réactifs, interdiction d'actionner les vannes de réactifs en mode manuel...

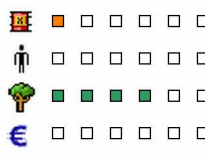
 **ARIA 3777 - 09/08/1992 - 10 - TROYES**  
 10.82 - Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie  
 A la suite d'un acte de malveillance, un incendie se déclare dans un entrepôt contenant plusieurs centaines de tonnes de chocolat. Une fumée très envahissante se dégage et du chocolat fondu se répand sur le sol. Les pompiers doivent abattre des murs pour accéder au local en feu et évacuer la fumée, 300 t de chocolat sont détruites. Les pompiers doivent travailler pendant des heures munis d'appareils respiratoires et utiliser des machines de ventilation ; 7 pompiers sont intoxiqués durant l'intervention. Les dégâts sont estimés à 8 MF.

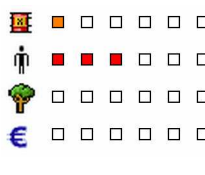
**ARIA 4349 - 01/03/1993 - 35 - MESSAC**  
 10.32 - Préparation de jus de fruits et légumes  
 En raison du vent, des étincelles échappées d'un feu entretenu dans un incinérateur rudimentaire, provoque un incendie dans une importante réserve de cageots et bouteilles vides. Les dommages sont limités en raison de l'intervention rapide des pompiers.

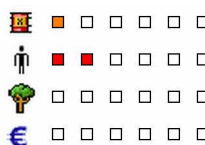
 **ARIA 5533 - 06/07/1994 - 06 - CONTES**  
 10.82 - Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie  
 Dans une fabrique de bonbons, un feu se déclare à proximité des broyeurs à sucre. L'incendie se propage en quelques minutes à l'ensemble du bâtiment de 2 400 m<sup>2</sup> dont la structure métallique se déforme sous l'effet de la chaleur. Le bâtiment s'effondre en son milieu. Le sinistre est maîtrisé en 4 h par 80 pompiers qui parviennent à protéger une citerne de gaz contiguë et la pinède environnante. Des difficultés d'approvisionnement en eau compliquent l'intervention ; une piscine voisine sera utilisée. Les fumées intoxiquent 9 pompiers. Une partie de l'usine était louée à une caisse de retraite dont les archives sont détruites. Les dommages sont évalués à 27 MF et les 20 employés de l'entreprise sont en chômage technique.

 **ARIA 5571 - 11/07/1994 - 49 - MONTREUIL-BELLAY**  
 10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes  
 Une fuite d'ammoniac se produit dans une entreprise de champignons surgelés, arrêtée en février 1994 et en liquidation judiciaire. Deux sociétés contiguës sont évacuées ; 20 personnes font l'objet d'un contrôle médical. La forte chaleur aurait accentué une fuite déjà existante sur l'un des 2 condenseurs extérieurs d'une installation de réfrigération. Une CMIC arrête cette fuite en refroidissant la cuve et en isolant le condenseur défectueux. A la fin de l'intervention, 3 réservoirs contenant de l'ammoniac gazeux restent sur le site. Ces cuves sont purgées par une entreprise spécialisée sur demande de la mairie. Des égouts sont également curés pour éliminer les odeurs d'ammoniac qui incommodaient les employés de l'une des entreprises voisines.

 **ARIA 5661 - 25/07/1994 - 49 - CHACE**  
 10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche  
 Dans une usine de fabrication de produits alimentaires et biologiques, des vapeurs chlorées sont émises en trop grande quantité (malgré la présence d'une hotte d'aspiration) au niveau d'un laveur utilisé pour la débactérisation. Dans cette installation, le chlore est produit par réaction d'une solution d'acide chlorhydrique sur de l'hypochlorite de sodium. Un employé présentant une irritation de la gorge et des problèmes respiratoires est hospitalisé. A la suite de cet accident, l'exploitant a diminué les concentrations en chlore des laveurs, prévoit l'installation de hottes supplémentaires et recherche un produit débactérisant de substitution.

 **ARIA 6198 - 31/12/1994 - 46 - BRETENOUX**  
 10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes  
 Dans la salle des groupes électrogènes d'une entreprise alimentaire, une cuve de 2 250 l de fuel déborde dans sa rétention à la suite du mauvais fonctionnement d'une alarme de niveau haut (flotteur bloqué) pilotant l'arrêt automatique de la pompe d'alimentation. Un millier de litres de fuel s'échappe de la rétention dont la vidange était restée ouverte. La pompe est mise en service dans l'après-midi et un gardien de nuit constate le débordement vers 0h30. L'hydrocarbure pollue la CERE sur 2 km, puis la DORDOGNE sur près de 8 km. Une CMIC installe des barrages flottants pour contenir la pollution. Les hydrocarbures surnageant sont pompés. Aucun impact notable n'est observé sur la faune.

 **ARIA 11923 - 13/11/1997 - 69 - GENAS**  
 10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes  
 Dans une entreprise conditionnant des salades, une erreur humaine est à l'origine d'une suralimentation de chlore (agent désinfectant dans les bassins de rinçage) sur une ligne de fabrication. Le gaz toxique se répand dans l'atelier. Les pompiers, dont une CMIC et les services de sécurité de l'usine, ferment toutes les vannes et ventilent les locaux. Les 41 employés du site sont évacués durant l'intervention ; 26 sont plus ou moins intoxiqués, 9 d'entre eux sont hospitalisés et restent en observation jusqu'en soirée. Les employés reprennent leurs activités après un dernier contrôle de la concentration de Cl<sub>2</sub> dans l'air 3 h après le début de l'accident. Tous les produits chimiques et les matières premières exposés seront détruits.


 **ARIA 11951 - 20/11/1997 - 13 - MARSEILLE**  
 10.82 - Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie  
 Une explosion et un incendie se produisent dans une usine de dragées. Un employé est tué et un second est légèrement blessé.

Nombre d'événements recensés :


**ARIA 12685 - 06/03/1998 - 59 - PETITE-SYNTHE**


10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche

Un feu dans une biscuiterie se propage en toiture. Celle-ci est ravagée sur 20 m, des plaques de fibrociment explosent. Plusieurs casernes de pompiers interviennent avec d'importants moyens pour éviter une propagation du sinistre aux habitations voisines. Les résidents proches de la biscuiterie calfeutrent leurs fenêtres pour limiter la pénétration de l'épaisse fumée générée par l'incendie et 6 maisons sont évacuées. La circulation est déviée autour de l'entreprise. L'incendie est maîtrisé en début d'après-midi. Il n'y a pas de victime mais 9 employés sont en chômage technique. Le sinistre aurait pour origine la chute puis l'inflammation de beurre fondu dans un conduit menant au four de la biscuiterie. Aucune information n'est donnée sur les dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.


       **ARIA 13059 - 25/04/1998 - 28 - EPERNON**

10.72 - Fabrication de biscuits, biscottes et pâtisseries de conservation

       Les eaux de lavage des outils de production d'une usine agroalimentaire (partie biscuit des cornets de glace) se déversent dans le ruisseau d'HOUDREVILLE. L'opération est réalisée chaque fin de semaine. L'exploitant dispose d'un pré traitement constitué par un bassin de décantation de 12 m<sup>3</sup>, relié au réseau des eaux pluviales dont l'exutoire est le ruisseau, et dans lequel se déversent 15 à 20 m<sup>3</sup> d'eaux de lavage chargées en MES. Un traitement trop rapide et le volume insuffisant du bassin ne permettent pas de retenir les MES qui se déversent dans le ruisseau par surverse et génèrent une pollution chronique équivalente à 50 kg de DCO. Dans l'attente d'un raccordement à la station d'épuration de la zone, un 2e bassin de 37 m<sup>3</sup> est mis en place.

       **ARIA 15862 - 14/07/1999 - 26 - TAIN-L'HERMITAGE**


10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes

      Dans une entreprise de conditionnement de fruits et légumes un incendie détruit un stockage de 4 000 m<sup>3</sup> de palettes et se propage à une partie du bâtiment. Quatre des 65 pompiers intervenant sont légèrement blessés. Il s'agit d'un acte criminel, cette exploitation a déjà subi un tel acte 15 mois plus tôt et son fournisseur de cagettes a été victime d'un incendie cette même nuit. Les unités de conditionnement ne sont pas atteintes, il n'y aura pas d'interruption de production en pleine saison. Aucune information n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.


**ARIA 16247 - 02/08/1999 - 51 - REIMS**


10.84 - Fabrication de condiments et assaisonnements

Dans un établissement qui produit des condiments, dénaturation des alcools et conditionne des produits chimiques, une cuve d'acide chlorhydrique de 30 m<sup>3</sup> déborde par un événement lors du dépotage sous pression d'un camion de 24 t d'HCl ; 1 000 l d'acide à 30 % traversent un laveur relié à une station de neutralisation. La solution corrosive sous pression envahit une aire de remplissage de bonbonnes dont le dispositif d'évacuation des eaux de lavage est relié au laveur et un quai de stockage bordé par un caniveau rejoignant la station via une canalisation raccordée à celle du laveur en entrée de station. Une mousse abondante se forme, l'alerte est donnée et le dépotage est arrêté. Les surfaces en contact avec l'acide sont arrosées, les effluents se déversent dans le réseau des eaux usées. L'opérateur remplaçant le titulaire n'a pas vérifié le niveau du réservoir fixe avant le dépotage (non respect de procédure). L'administration constate les faits, les installations (niveau, canalisations) et procédures sont modifiées.


       **ARIA 16278 - 07/09/1999 - 50 - BAUPTTE**


10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.

       Dans une unité de récupération de biopolymères d'une usine d'additifs alimentaires, une explosion et un feu se produisent sur une presse et une cuve de récupération d'alcool isopropylique. L'unité est arrêtée en urgence et l'alerte est déclenchée. L'équipe de premier secours maîtrise l'incendie avant l'arrivée des pompiers. L'eau utilisée pour refroidir les équipements est collectée dans un bassin et traitée dans la station d'épuration interne. Les dommages matériels sont limités, les quelques équipements endommagés sont révisés ou remplacés. Une décharge électrostatique est envisagée, les liaisons équipotentielles sont vérifiées.


       **ARIA 19473 - 22/12/2000 - 08 - SEDAN**

10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche

       Un incendie se déclare dans une boulangerie située au rez-de-chaussée d'un bâtiment de 3 étages. Les fumées intoxiquent 3 personnes au premier étage qui sont évacuées.


       **ARIA 19967 - 15/02/2001 - 50 - BAUPTTE**


10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.

       Des gaz riches en hydrogène sulfuré (H<sub>2</sub>S) tuent 2 employés d'une usine d'additifs alimentaires naturels à base d'algues. Les fractions insolubles issues de l'extraction des substances gélifiantes, non directement utilisables, sont traitées sur terre filtrante (perlite) puis pressées. Les gâteaux de filtration sont lixiviés (dissolution du sel) sur une aire de 0,5 ha avant compostage. Les égouttures se déversent dans 2 puisards dont l'un est équipé d'une pompe de reprise des effluents pour traitement en station. Le flexible de refoulement se déboîte parfois obligeant à une vidange du puisard et à une intervention sur la pompe. Les 2 employés assureraient cette intervention lorsque l'accident s'est produit. L'alerte est donnée 3 h plus tard après constat du non-retour des employés qui seront retrouvés au fond du puisard. Des concentrations en H<sub>2</sub>S supérieures à 500 ppm sont mesurées. La gendarmerie effectue une enquête, une expertise est réalisée. Ce type d'accident souvent sous-estimé est lié à toute fermentation anaérobie de boues ou de compost en présence de cavités favorisant le confinement des gaz. Des teneurs élevées (6 000 ppm et plus) peuvent surprendre le personnel dans la mesure où l'odorat est inopérant et le malaise pratiquement instantané. Dans le cas présent, de fortes pluies ont empêché la manipulation des tas et favorisé la formation d'H<sub>2</sub>S ; la proportion de gaz soluble dans l'effluent présentait un danger supplémentaire. La tuyauterie est modifiée pour éviter l'accès dans le puisard. La gestion des gâteaux est optimisée.


       **ARIA 20531 - 11/05/2001 - 55 - MAIZEY**

10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes

       Dans une usine conditionnant des salades, une odeur de chlore gênante en début de matinée nécessite une première évacuation du personnel au travail dans la salle de parages de salades. Un bain chloré de 6 m<sup>3</sup> d'eau contenant 5 ppm de chlore avait été mis en service 2h30 plus tôt. Le personnel est évacué une 2ème fois 1h30 plus tard, alors que le bain avait été vidangé au profit d'une solution chlorée à l'eau de Javel. La production est interrompue durant 7h30. Souffrant de maux de tête et de gorge, 26 employés sont hospitalisés une 1/2 journée par précaution ; seule une personne asthmatique bénéficiera d'un arrêt de travail. Une CMIC effectue des prélèvements, mais aucune présence de chlore dans l'air n'est mesurée. Les locaux sont ventilés. Aucune fuite ne sera mise en évidence sur les circuits d'injection de chlore gazeux et aucun problème ne sera rencontré les jours suivants à la reprise de l'activité de chloration. L'exploitant qui écarte toute erreur humaine, envisage une éventuelle réaction chimique entre le chlore et des matières organiques. La gendarmerie effectue une enquête. L'exploitant prend plusieurs mesures techniques et organisationnelles pour diminuer la probabilité de renouvellement d'un tel incident : suspension de l'utilisation du chlore, recherches complémentaires réalisées par une personne du service R&D, vérification de l'ensemble des matériels (injecteurs, canalisations et vannes), abandon du remplissage des bacs de lavage la nuit, arrêt d'un brumisateur d'ambiance, mise en place d'une cellule de crise pilotée par un responsable qualité, momentanément suspendue et la procédure d'évacuation en cas d'émanations de chlore est renforcée.

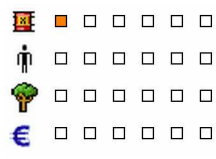
       **ARIA 21006 - 23/08/2001 - 42 - ROANNE**

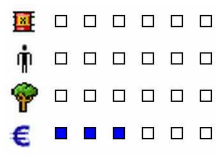
10.82 - Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie


       Un feu se déclare à 20h20 dans une chocolaterie située au centre d'un bâtiment de 84 000 m<sup>2</sup> et de 140 m de long, anciennement occupé par des ateliers de construction textile. Une colonne de fumée haute de 20 m est visible à 20 km à la ronde. D'importants moyens humains (130 pompiers, gendarmerie, etc.) et matériels affluent de plusieurs départements. Le brasier principal, contenu à la chocolaterie, est maîtrisé après 4h30 d'intervention ; 15 000 m<sup>3</sup> d'eau ont été utilisés. Il n'y a pas de victime et les autres entreprises situées sur les lieux ont été préservées. Un risque d'effondrement du bâtiment interrompt les opérations 24 h plus tard. Les secours restent mobilisés 3 jours dans l'attente des conclusions des experts, puis un arrêté municipal de péril interdit l'accès du bâtiment. Les autres sociétés doivent quitter les lieux et une

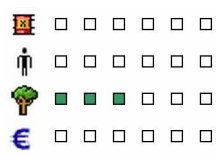
## Nombre d'événements recensés :

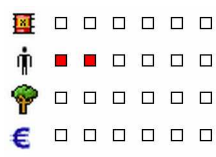
entreprise de travaux publics peut abattre en toute sécurité les murs les plus fragilisés pour permettre ensuite aux pompiers d'atteindre le cœur du foyer. Les dommages sont considérables : 10 000 des 14 000 m<sup>2</sup> de la chocolaterie (stockage principalement), 1700 t de papillotes et de dragées, ainsi que près de 15 000 autres m<sup>2</sup> du bâtiment sont détruits. Les 50 employés de la chocolaterie seront transférés sur un autre site de la société. Une société de tricotage non directement atteinte lors du sinistre est contrainte de mettre ses 20 salariés en chômage technique en raison des risques d'effondrement.

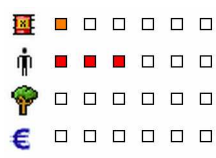
 **ARIA 22686 - 08/07/2002 - 80 - DOULLENS**  
*10.86 - Fabrication d'aliments homogénéisés et diététiques*  
 Dans une usine de formulation et de conditionnement à façon de poudre et de flocons de lait (capacité : 300 t/j), un feu se déclare en début d'après-midi dans la partie centrale de 7 000 m<sup>2</sup> de l'établissement où sont stockés des big-bags de poudre et des additifs (vitamines). Le personnel perd rapidement le contrôle de l'incendie qui prend de l'ampleur, obligeant à évacuer les 120 employés présents sur les 330 salariés que compte l'entreprise. Un énorme nuage de fumée noire est visible à des dizaines de kilomètres. Le vent éloigne ce nuage des habitations, mais plusieurs usines voisines sont évacuées par précaution. La gendarmerie met en place un périmètre de sécurité. Plus de 60 pompiers interviennent avec d'importants moyens matériels. Des bouteilles de gaz qui explosent sous l'effet de la chaleur, ainsi qu'une porte coupe-feu bloquée et ouverte sur l'outil principal de production favorisent la propagation du sinistre. La progression en profondeur des secours est également ralentie par la structure métallique de l'établissement. Deux heures sont nécessaires avant de circonscire sur 3 côtés du bâtiment en flammes le sinistre qui menaçait d'autres entrepôts. L'incendie est éteint en fin d'après-midi. Le réseau d'eau performant et la présence d'une rivière à proximité (AUTHIE), ainsi qu'une parfaite connaissance des lieux et des exercices fréquents ont par contre constitués des éléments favorables à l'intervention. Les dommages matériels se limitent aux installations directement concernées et à la destruction de plusieurs milliers de tonnes de poudre de lait. Les égouts rejoignant la station d'épuration urbaine et le milieu naturel ont été obstrués durant l'intervention pour éviter une pollution des eaux superficielles. Collectés dans les capacités de rétention formées par les quais et les égouts, les effluents qui s'apparentent à du lait plus ou moins concentré, seront pompés et évacués le lendemain.

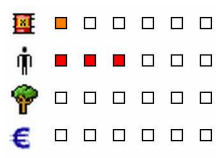
 **ARIA 22690 - 10/07/2002 - 56 - VANNES**  
*10.72 - Fabrication de biscuits, biscottes et pâtisseries de conservation*  
 Un incendie, qui se déclare vers 6h40 et en présence des employés dans la partie production d'une usine de gâteaux surgelés, embrase rapidement l'ensemble du bâtiment. La mousse de polyuréthane en flammes génère une épaisse fumée noire, obligeant les services de l'équipement à baliser une nationale proche. L'intervention mobilisera 70 pompiers et d'importants moyens matériels. Les secours commenceront à combattre le feu par l'extérieur, avant d'ouvrir une brèche dans l'enchevêtrement de tôles calcinées. Un couloir séparant la partie administrative fera office de coupe feu. Les dommages matériels sont évalués à 5 MEuros : 5 000 m<sup>2</sup> de locaux détruits, dont les zones de production, de stockage et d'expédition et les bureaux. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération mettant en œuvre un frigorigène chloro-fluoré. Des agents de nettoyage, à base d'acide chlorhydrique (1 000 l), de soude (100 l) et de formol (200 l) dilués par les eaux d'extinction, ont été en grande partie retenus dans un bassin d'eaux pluviales dont le trop-plein a été obturé lors de l'intervention des secours ; un contrôle du pH avant rejet des eaux collectées dans ce bassin ne révélera aucune valeur anormale. Les locaux devront être rasés et reconstruits ; 120 salariés de l'entreprise sont en chômage technique. Le sinistre se serait initié dans les combles, peut-être à la suite d'un court-circuit électrique. L'exploitant souligne que dommages et pertes d'exploitation liées étaient assurés et que l'impact sur le résultat opérationnel devrait être limité à 0,15 Meuros. Un sinistre de nature comparable avait déjà détruit en novembre 2001 l'un des autres sites de la société. Selon la presse, la production de l'usine sera délocalisée sur un autre site du groupe fin juin 2004.

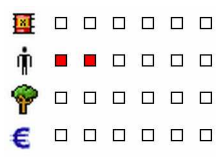
 **ARIA 23201 - 07/10/2002 - 44 - MONTOIR-DE-BRETAGNE**  
*10.7 - Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires*  
 Dans une usine agroalimentaire, une forte explosion d'origine indéterminée détruit 2 cuves pleines de mélasse de betterave qui se déverse sur le sol. L'un des réservoirs contenait 2 500 t de mélasse diluée à 7 % et le second 2 500 t de mélasse concentrée. L'explosion s'est produite sur un hydro-accumulateur de 70 m<sup>3</sup>, gros ballon d'eau chaude permettant de maintenir la mélasse à la température nécessaire à sa manipulation. De gros débris métalliques sont projetés dans un rayon de 300 m. Plus de 200 pompiers interviennent durant 4 h pour empêcher toute pollution. Des dommages légers (vitres brisées) sont observés dans une usine d'engrais voisine classée Seveso.

 **ARIA 23252 - 05/09/2002 - 40 - YCHOUX**  
*10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes*  
 Une fuite est décelée au niveau du passage d'une canalisation en acier galvanisé au dessus d'un ruisseau. Cette canalisation amène les effluents, chargés en matières organiques provenant notamment du lavage de légumes, vers les installations de traitement, à 13 km de l'usine de transformation des légumes. Une réparation est effectuée, par remplacement d'un tronçon par une canalisation en PVC. Après la remise en service, une rupture de la canalisation se produit et les effluents s'écoulent dans le BASQUE. Le transport des effluents par la canalisation est arrêté jusqu'à la nouvelle réparation. Toutefois, l'exploitant continue sa production d'effluents qu'il dévie vers le ruisseau des FORGES, ancien exutoire, causant là également une pollution du milieu. La faune aquatique est mortellement atteinte dans le BASQUE sur 2 km et le rejet dans le FORGES cause une pollution sur 4 km. La réparation semble avoir été mal faite car elle a cédé peu après la reprise de la circulation des effluents. Il est probable que la corrosion initiale soit due au passage de la canalisation au-dessus du ruisseau ; par contre, la rupture après réparation n'est pas expliquée par l'exploitant.

 **ARIA 26281 - 23/09/2003 - 02 - ORIGNY-SAINTE-BENOITE**  
*10.7 - Fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie et de pâtes alimentaires*  
 Un jeune intérimaire décède en chutant dans un silo à sucre d'une hauteur de 50 m. Embauché la veille de l'accident pour la campagne betteravière, la victime et 3 autres employés purgeaient avec des barres de fer les parois d'une cellule de stockage en fin de vidange. Seul au moment des faits, l'intérimaire a été enseveli sous des tonnes de sucre.

 **ARIA 27021 - 03/05/2004 - 988 - NC**  
*10.72 - Fabrication de biscuits, biscottes et pâtisseries de conservation*  
 Deux employés d'une chocolaterie sont tués lors de l'explosion d'une table chauffante. Cet appareil, chauffée avec de la vapeur sous pression, sert à la fabrication de confiseries. Une enquête est effectuée. Une cellule d'assistance psychologique est mise en place pour prendre en charge la trentaine d'employés de l'entreprise, profondément choquée par la mort de leur collègue.

 **ARIA 27105 - 14/05/2004 - 40 - SOUSTONS**  
*10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.*  
 Un disque de rupture se rompt sur une installation de distillation d'hexane dans une usine de fabrication d'arômes et de liquides alimentaires par fermentation-distillation et provoque une fuite de 250 l d'hexane dans les égouts publics, après mélange avec les effluents de l'établissement. L'inspection des installations classées demande à l'exploitant de ne pas redémarrer son installation de distillation avant une analyse des causes de l'accident et la mise en place de mesures correctives (orientation du circuit prévu pour la collecte d'éventuels déversements accidents vers une cuve enterrée...), puis propose au préfet un arrêté d'urgence. Il est probable que cet incident soit la cause de l'explosion survenue lors de la mise sous tension de l'éclairage d'une maison restée inoccupée quelques jours, raccordée à l'égout environ 200 m à l'aval de l'établissement industriel. Une personne est grièvement brûlée. Au total, 18 entreprises pour 64 personnes et 7 habitations sont évacuées dans la zone d'intervention. Les pompiers et le gestionnaire du réseau d'assainissement public rincent les égouts pour éliminer le produit.

 **ARIA 27643 - 26/07/2004 - 76 - LE HAVRE**  
*10.83 - Transformation du thé et du café*  
 Un employé meurt asphyxié dans un bac de rétention d'une cuve de dichlorométhane (chlorure de méthylène) dans une usine de production de café décaféiné de 25 salariés. La victime serait décédée suite à une forte inhalation de DCM conjuguée à un taux d'alcoolémie important de 2,3 g/l. Le DCM est un solvant utilisé pour extraire la caféine du café vert. Les eaux de process contenant le solvant sont traitées et le DCM est


Nombre d'événements recensés :


régénéré par un dispositif constitué d'un distillateur, d'un condenseur, d'un séparateur (ou décanteur) et d'une unité d'adsorption du charbon actif. L'inspection des installations classées (IIC) constate sur place le 04/08/2004 la présence d'odeurs plus ou moins fortes de solvant (DCM) sur les échantillons prélevés en bas de 6 des 9 colonnes d'adsorption sur charbon actif de l'unité de régénération de solvant et la présence de corrosion sur certaines d'entre elles.

L'accident résulterait de la conjugaison d'un comportement inadapté de la victime présente en état d'ivresse dans une zone à risque, à une probable insuffisance de la culture de prévention et à des anomalies liées au fonctionnement du matériel (performance de l'installation, calcul de rendement, suivi en temps réel des flux entrée et sortie, bilan matière ...) et à sa conception (collecte des événements, dimensionnement et conception des unités de refroidissement, d'adsorption, des dépoussiéreurs, ...).


L'IIC note que l'exploitant ne maîtrise pas l'ensemble de son procédé, notamment en ce qui concerne la maîtrise des paramètres opératoires tels que la température, la pression, les débits, les flux de solvant circulant dans l'installation, les quantités de solvant régénérées et émises à l'atmosphère... Suite à cet accident, l'exploitant met en place un récupérateur automatisé du DCM sortant des événements des adsorbants, l'acheminant sous forme liquide vers le stockage. Il installe 2 nouveaux dépoussiéreurs destinés à empêcher les poussières d'être captées par les tours aéroréfrigérantes et des filtres à particules sur l'eau sortant de la tour aéroréfrigérante avant son entrée dans les condenseurs visant à éviter l'encrassement de ces derniers ayant pour conséquence une augmentation de la température dans le procédé de récupération du DCM ; en effet si le refroidissement ne fonctionne pas correctement le solvant se trouve alors majoritairement en phase gazeuse. Il ajoute un groupe froid permettant d'abaisser la température des gaz présents dans la cuve de sécurité en amont des adsorbants et de renouveler les charbons actifs dans les adsorbants. Enfin, il sécurise la cuvette de rétention du stockage de DCM avec un grillage et établit de nouvelles consignes de sécurité. En septembre 2004, le Préfet conditionne la reprise de l'activité de l'entreprise à la démonstration de la parfaite maîtrise du procédé.

Le 18/09/2003, un important rejet à l'atmosphère de DCM avait incommodé les riverains (ARIA 36653).


       **ARIA 29885 - 26/05/2005 - 80 - MESNIL-SAINT-NICAISE**  
10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.


       Lors du dépotage d'un wagon dans une entreprise alimentaire, une fuite d'ammoniac (NH3) gazeux de faible importance est détectée à 8h45 sur le clapet de fond en phase gaz de la citerne ferroviaire ; 120 ppm d'NH3 sont mesurées avant saturation de l'appareil de contrôle. L'NH3 liquide est extrait du wagon par mise en pression de sa phase gaz entretenue par l'arrivée d'NH3 gazeux prélevé dans le ciel de la sphère de stockage via un compresseur de dépotage. L'arrêt du transfert d'NH3 entraîne une baisse de pression et l'arrêt de la fuite. Le POI est déclenché. Les pompiers internes installent des rideaux d'eau et ferment les routes d'accès. Par vent du sud de 25 km/h, les pompiers mesurent 150 ppm d'NH3 à 3 m du wagon et 0 ppm à 10 m. Le wagon qui contient encore 29 t d'NH3, soit 50 % de sa charge, est déconnecté du poste de dépotage et déplacé vers l'entrée sud-est du site. Une légère fuite réapparaît après réchauffement du wagon à la suite de l'ensoleillement. Un périmètre de sécurité de 300 m est mis en place dans l'établissement. Les pompiers arrosent le point de fuite. Les effluents aqueux résiduels générés sont collectés et stockés. Les mesures réalisées à proximité détectent 1 à 2 ppm d'NH3 au maximum ; les mesures de confinement du personnel sont levées. Selon son propriétaire, le wagon avait été accidenté 3 mois auparavant et remis en service. Un spécialiste qui examine en milieu d'après-midi le point de fuite entre le clapet interne et la vanne de fond du wagon, propose des suites techniques et conditions de sortie de la situation accidentelle, le shunt de la phase gazeuse ne pouvant cependant être réalisé dans le cas présent en raison de la nature du dispositif de dépotage. La fuite est définitivement stoppée vers 17 h après resserrage de la bride concernée. Une société spécialisée dépose le wagon le lendemain ; l'intervention se terminera à 12h30. Aucun blessé n'est à déplorer.


       **ARIA 30802 - 25/06/2005 - 18 - SANCERRE**  
10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche


       Un feu se déclare à 12 h dans la chambre de fermentation du fournil d'une boulangerie dans laquelle la pâte est gardée au froid avant de la faire fermenter avant son passage au four. Le moteur de l'installation de réfrigération remplacé 2 mois auparavant est neuf. Selon les premiers constats, la canicule observée durant cette période de l'année pourrait avoir provoqué une surchauffe des équipements électriques et un court-circuit. L'incendie s'est propagé au stock de bois, puis au logement des boulangers, dévastant le grenier avant de s'attaquer aux vieilles charpentes des maisons mitoyennes, menaçant tout un quartier de la cité moyenâgeuse. Au total, 4 bâtiments contigus sont atteints malgré l'intervention rapide d'une cinquantaine de pompiers venus de différents centres de secours. Une personne sinistrée est reléguée temporairement en maison de retraite et 2 blessés légers sont hospitalisés, l'un d'eux victime d'une projection de poudre d'extincteur dans les yeux. L'incendie sera finalement maîtrisé vers 17h30, l'intervention des secours se terminant à 6h45 après déblaiement des lieux avec une pelle mécanique.

       **ARIA 31760 - 10/05/2006 - 59 - LOMME**  
10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche

       Un feu se déclare à 10h15 sur un moteur de ventilation dans le tunnel de surgélation d'une boulangerie industrielle de 5 000 m². Situé en centre ville et non régulièrement autorisé, l'établissement non "sprinklé" produit du pain industriel congelé pour la grande distribution. Le site est évacué par précaution et l'alerte est donnée à 10h19.


       Dès l'arrivée du 1er fourgon des secours, une lance est établie en attendant des agents du service de l'électricité. Une grande échelle est mise en place vers 10h50 et le toit, d'où s'échappent des fumées grises et jaunâtres, est arrosé. Les pompiers interviennent aidés d'employés, mais un stock de cartons, plastiques, farine et sucre nourrissent l'incendie qui se propage dans le bâtiment et à la toiture. Des dizaines de badauds aperçoivent vers 11 h des flammes de plusieurs mètres, un important panache noir et gris obscurcit le ciel. Les secours montent en puissance ; plus de 85 pompiers de 6 centres de secours interviennent avec d'importants moyens matériels : 27 engins, 8 m³/min d'eau d'arrosage avec 12 grosses lances (500 l/min) et 2 lances à grande puissance (1 000 l/min), 3 EPA... Un PC sera activé en Préfecture entre 13h15 et 13h55. La police met en place un périmètre de sécurité, 1 avenue et 3 rues sont bloquées à la circulation à 11h30 ; 200 personnes sont évacuées (employés du site et 30 riverains proches). Des centaines de curieux sont écartés par sécurité peu avant 12 h en raison d'un risque d'explosion des installations de réfrigération contenant 3 t de frigorigène fluoré. Des mesures d'explosimétrie et de phosgène effectuées par 2 CMIC sont négatives. Le sinistre est circonscrit vers 13h17, tout risque d'explosion, d'émission toxique ou de pollution du réseau d'assainissement est alors écarté. Des foyers difficiles d'accès perdurent toujours vers 15 h, le dernier en toiture étant éteint vers 17 h. Une surveillance sera maintenue pour la nuit. Les riverains regagnent leurs habitations à partir de 17h30 et la circulation est partiellement rétablie. Les derniers moyens hydrauliques sont désengagés le lendemain à 13 h. L'établissement est détruit ; les pertes sont évaluées à 30 millions d'euros, 166 personnes sont en chômage technique. Un sinistre comparable, en mars 2006 en Grande-Bretagne, avait été contrôlé grâce au réseau sprinkler exigé à la reconstruction de l'établissement après un 1er sinistre ayant entraîné 38 millions d'euros de dommages et pertes pour l'entreprise concernée.


       **ARIA 32862 - 08/03/2007 - 27 - LE RONCENAY-AUTHENAY**  
10.82 - Fabrication de cacao, chocolat et de produits de confiserie

       A la suite d'un problème technique dans une chocolaterie, un ouvrier meurt accidentellement, peu après 8 h, en tombant dans une cuve de cacao liquide (chauffé à 40°C, de 3 m de haut sur 2,5 m de diamètre) alors qu'il allait entreprendre la vidange du réservoir. Malgré son harnais de sécurité, il glisse de l'échelle et tombe dans le chocolat qui recouvre encore le fond de la cuve sur 70 cm. Les pompiers interviennent aussitôt mais ne parvenant pas à extirper l'ouvrier du réservoir découpent la cuve. Les gendarmes et la caisse d'assurance maladie effectuent une enquête pour déterminer les causes de l'accident.

**ARIA 32969 - 02/05/2007 - 71 - MACON**  
10.32 - Préparation de jus de fruits et légumes

Dans une usine de préparation de jus de fruits et légumes, à 10 h, alors que le personnel était afféré à la pesée des camions et à d'autres tâches sur le site, un réservoir en polyester contenant 250 m³ de jus de raisin se rompt entraînant dans sa chute la rupture de 2 citernes voisines et la détérioration partielle d'une troisième. Environ 600 m³ de jus de raisin se déversent sur le sol. Des bouteilles de gaz comprimé stockées à proximité sont renversées et endommagées. Les vannes de fermeture automatique de la capacité de rétention, asservies à un capteur de conductivité, ne se déclenchent pas, une partie du liquide répandu s'écoule dans le réseau d'assainissement de la zone industrielle. Le reste du jus de fruit rejoint le réseau d'eaux pluviales aboutissant dans la SAONE ou s'infiltre dans le sol. Le produit, ayant une teneur importante en SO2 et en sucre, menace de polluer les eaux de surface. Les secours, prévenus à 13 h, arrivent sur les lieux et la police met en place un périmètre de sécurité. L'unité des risques chimiques procède à des contrôles de la qualité des eaux au niveau de la station d'épuration et de la darse : le jus de raisin s'est dilué dans la darse, notamment grâce aux fortes pluies de l'après-midi. La rupture de la structure de la cuve serait à l'origine de chute de cette dernière. L'inspection des installations classées, les services sanitaires et un représentant de la mairie se sont rendus sur place.

       **ARIA 33299 - 30/07/2007 - 42 - RENAISSON**  
10.72 - Fabrication de biscuits, biscottes et pâtisseries de conservation

       Un feu se déclare vers 2 h dans une usine de fabrication de cakes et de confiserie de 10 000 m². La société de télésurveillance alerte le responsable de la maintenance. Une centaine de pompiers intervient avec 27 engins. Ils coupent l'alimentation en gaz et électricité, font





## Nombre d'événements recensés :


fermer la route D9 pour s'approvisionner en eau dans un étang situé à 800 m et sont maîtres du feu à 6 h. Ils restent sur place le lendemain pour surveiller une éventuelle reprise du feu. La rétention et la station de prétraitement pleine ne peuvent contenir les 200 m<sup>3</sup>/h d'eaux incendie qui s'écoulent hors du site dans un canal recevant les eaux pluviales de la zone d'activité se déversant dans l'OUVAN. Les secours installent un barrage filtrant de bottes de paille. L'usine est détruite à 90 %, notamment en raison de la présence importante de matériaux combustibles (sucre, farine, carton...). Les installations de réfrigération fonctionnant au R404a (mélange de fluoréthane) sont atteintes dégageant du fluorure d'hydrogène, mais les silos de stockage de 60 m<sup>3</sup> de sucre et de farine, ainsi que les cuves d'hydrocarbures et le transformateur du site sont intacts. Aucune victime n'est à déplorer, mais 120 personnes sont en chômage technique. Le 01/08, l'organisme public de gestion et de surveillance des cours d'eau ne détecte pas d'impact immédiat sur le canal. Des filières adaptées traiteront les déblais.


Les suies et autres matériaux générés par l'incendie retombent sur des jardins et champs voisins dans un couloir de 3 km de large et de 6 à 10 km de long provoquant l'inquiétude des riverains. L'inspection des Installations Classées demande à l'exploitant de réaliser des mesures de surveillance de la qualité du milieu dans la zone susceptible d'être impactée au sud-est du site (hydrocarbures totaux, HAP, COV halogénés, métaux lourds, dioxine ...). Les résultats des analyses sur les sols et les végétaux destinés à la consommation humaine et animale sont inférieurs aux valeurs seuil, mais les eaux et les sédiments du canal sont contaminés par la dioxine, les HAP et des métaux lourds (Arsenic, Plomb et Zinc). Les résultats d'analyses réalisées en janvier 2008 montrent que la pollution du cours d'eau liée à l'incendie de l'usine est résorbée et que certains des polluants détectés précédemment font partie du bruit de fond. L'exploitant établit un plan pour évaluer l'impact de la pollution sur les sédiments et un diagnostic des milieux sur le site de production.

L'étude de dangers de l'établissement prévoyait le scénario d'incendie généralisé du site mais envisageait une extinction assez rapide ce qui n'a pas été le cas (15 h pour éteindre le feu). L'usine est reconstruite en lieu et place 18 mois plus tard pour un coût de 15 Meuros : l'établissement est équipé d'une détection incendie, de sprinklers et d'une rétention d'eaux d'extinction redimensionnée (840 m<sup>3</sup>). Un court circuit dans une armoire électrique datant de l'installation du site (1980) est l'origine du sinistre.

### **ARIA 33789 - 27/07/2007 - 80 - ROSIERES-EN-SANTERRE**

*10.31 - Transformation et conservation de pommes de terre*

       Dans une usine agroalimentaire, le dysfonctionnement de la station d'épuration biologique lors du redémarrage de la production après 3 semaines d'arrêt provoque un rejet d'effluents non conformes dans le milieu naturel, constaté par la police des eaux.

       Les rejets de la station d'épuration, tout comme le contenu d'un des 2 clarificateurs, sont alors dirigés vers les bassins de stockage du site jusqu'à l'arrêt de production le lendemain après-midi. Pour la reprise de la production 2 jours plus tard, l'exploitant organise un dispositif d'épandage en champ des effluents induits jusqu'à la remise en fonctionnement normal de la station d'épuration, 8 jours plus tard. Au cours de cette période, plusieurs incidents entraînent un rejet d'effluents dans le milieu naturel :


- débit de fuite vers la rivière dû à l'étanchéité imparfaite du barrage apposé en sortie de STEP (1 100 m<sup>3</sup> rejetés),
- débordement des installations lors de leur nettoyage, faute de débit suffisant des pompes de relevage du site (560 m<sup>3</sup> rejetés),
- débordement lors de la reprise d'activité dû à la panne d'une pompe de relevage (400 m<sup>3</sup> rejetés).



Le dysfonctionnement de la station d'épuration après 3 semaines de fonctionnement "végétatif" résulte de la fragilisation de la population biologique de la STEP. Lors du redémarrage de la production, l'apport de charge organique trop importante en milieu biologique dégradé n'a pas permis une floculation normale.

A l'avenir, l'exploitant assurera un suivi plus formalisé du fonctionnement de la STEP, notamment lors des phases de mise en veille de manière à mieux apprécier le niveau de risque de rejets polluants. Lors d'opérations particulières comme le détartrage des installations, les effluents seront systématiquement stockés sur site pour être ensuite traités petit à petit. Enfin, l'exploitant étudie la possibilité de ne faire fonctionner la station qu'avec un seul clarificateur, prenant en compte le risque d'à-coup hydraulique lors des phases de nettoyage.

### **ARIA 34008 - 17/12/2007 - 76 - LE HAVRE**


*10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche*

       Dans une boulangerie, vers 16h30, un four à pain alimenté au gaz explose. La porte vitrée du four est soufflée tuant le boulanger sur le coup. Une employée est choquée mais indemne. Les énergies sont coupées, l'immeuble dans lequel se situe le commerce est évacué et les secours établissent un périmètre de sécurité. La presse, le maire et le procureur de la République se rendent sur place. Les services communaux nettoient la voie publique. La police effectue une enquête sur les causes de l'accident.

### **ARIA 34422 - 04/04/2008 - 59 - DUNKERQUE**

*10.71 - Fabrication de pain et de pâtisserie fraîche*


       Dans une boulangerie industrielle, un feu se déclare à 11h55 sur un camion dépotant de la farine vers un silo. Le responsable technique arrête ses installations de chauffage au gaz et de réfrigération à l'ammoniac, puis alerte les secours. L'incendie se propage à la citerne mobile qui explose à 12h15, jetant au sol le chauffeur du camion et 2 employés jusqu'à 10 m de distance. Des débris projetés transpercent la porte du compartiment S2. 20 employés sont évacués. Les flammes lèchent le silo en aluminium (aucun dommage visible, léger noircissement). Les pompiers maîtrisent les flammes en 30 min avec 3 lances. Ils vérifient la salle des machines, les événements du silo et la concentration en CO dans les locaux à l'arrière du silo sans détecter d'anomalie. L'ensemble routier et le silo sont refroidis jusqu'à 15 h, puis le camion est éloigné vers

16h30. Le site reprend ses activités vers 17 h avec surveillance en production au niveau des pétrins de la qualité de la farine (couleur, odeur). A partir de 18 h, l'exploitant vidange le compartiment S2 qui a été le plus exposé au rayonnement thermique et dont la température est revenue à la normale. Impropres à la consommation humaine, les 24 t de farine évacuées seront dirigées vers l'alimentation animale. Le compartiment S3 est également vidangé (33 t de farine). Les pompiers surveillent le site durant la nuit, puis quittent les lieux au matin. Pris de malaise suite au choc émotionnel, 2 employés présents dans les bureaux lors de l'explosion sont pris en charge par les secours et le médecin du travail. 2 des 3 blessés sont gardés en observation à l'hôpital pour 48 h. Aucun chômage technique n'est envisagé.

L'inspection des IC est prévenue par les services de secours publics. D'après l'exploitant, un court-circuit sur la pompe à huile hydraulique permettant de lever le vérin de la citerne serait à l'origine d'étincelles qui auraient initié un feu d'huile, de plastique et/ou de flexibles hydrauliques. Du fait des pertes hydrauliques, la citerne se rabaisse, assez rapidement selon les témoins, et son chargement est d'autant plus exposé à la chaleur. Déjà sous pression pour le dépotage, sa pression interne augmente jusqu'à ce qu'elle éclate (3 trous aux endroits chauffés par l'incendie dont un d'environ 80 cm de diamètre). La farine expulsée s'enflamme formant une boule de feu. La personne chargée d'évacuer ses collègues en remplacement du chef d'équipe qui est blessé oublie de prendre le planning ; le double présent dans les bureaux a été nécessaire pour compter les personnes. L'exploitant prend en compte l'accompagnement psychologique des employés et prévoit de revoir les exercices d'évacuation : rappel du rôle de chacun au point de rassemblement, révision du PPI et formation du personnel. Les procédures de dépotage (positionnement, périmètre de sécurité, moyens d'extinction...) et les modalités d'intervention en cas d'incendie de véhicule sont également revues.


### **ARIA 34600 - 22/05/2008 - 47 - ESTILLAC**

*10.85 - Fabrication de plats préparés*

       Une fuite d'azote (N2) se produit sur un banc de réfrigération d'une usine agroalimentaire de plats cuisinés. A partir de 15h30, exposés à une baisse d'oxygène (O2) jusqu'à 13 %, 7 employés sont victimes de malaises et de vomissements ; examinés par le SAMU, ils sont ensuite hospitalisés par précaution. L'entreprise stoppe la fuite. Les secours externes ne seront alertés qu'à 17h40. L'unité de production est ventilée avec les extracteurs de l'usine. La gendarmerie effectue les constats d'usage. Les locaux concernés sont interdits d'utilisation tant que le circuit d'N2 n'a pas été contrôlé par une société spécialisée.

### **ARIA 34896 - 15/07/2008 - 49 - SEICHES-SUR-LE-LOIR**

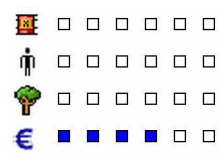
*10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.*

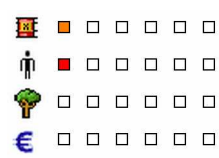
       Dans une entreprise de fabrication de produits alimentaires, vers 11h25, lors d'une livraison de produits chimiques, 1 850 l d'acide chlorhydrique sont versés accidentellement dans une cuve de 2 500 l contenant de l'acide nitrique. Une réaction exothermique se produit entre l'acide chlorhydrique et la cuve métallique qui perd son étanchéité. La température atteignant 60 °C dans la cuve, l'acide nitrique attaque lui aussi le métal de la cuve favorisant sa détérioration. La réaction entre l'acide chlorhydrique et l'acide nitrique est à l'origine d'un dégagement gazeux toxique de dioxyde d'azote (gaz brun) et de chlore. L'acide s'écoule au sol et attaque également la rétention en béton. Les secours disposent des merlons de sable pour contenir le produit. Les pompiers demandent à 7 personnes de se confiner préventivement dans

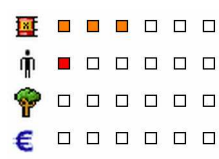
l'établissement. Les gendarmes mettent en place une déviation de la route D323. L'activité de l'entreprise est interrompue à 13 h et les 40 employés regagnent leur domicile. L'exploitant informe l'inspection des Installations Classées. Le produit menace de se propager au réseau d'assainissement de l'entreprise et aux cuves adjacentes contenant de la soude. Les bouches d'évacuation d'eaux pluviales et d'eaux usées du site sont bouchées par précaution. Le pH de la solution acide épanchée dans le bac de rétention étant de 0,32 (T=52°C), le chimiste de l'entreprise et le responsable CMIC la neutralisent à l'aide de chaux pour qu'une société extérieure puisse pomper (besoin d'un PH>2,3) et évacuer le produit ; 6 conteneurs de 1 m<sup>3</sup> sont stockés et entourés d'un merlon de sable. Les produits seront évacués pour élimination. Les pompiers quittent les lieux vers 20 h.

## Nombre d'événements recensés :

Aucune pollution aquatique extérieure à l'établissement n'est constatée et les échantillonnages effectués se révèlent négatifs.

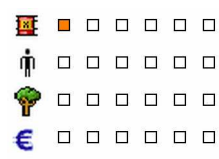
 **ARIA 35022 - 07/08/2008 - 13 - AUBAGNE**  
*10.85 - Fabrication de plats préparés*  
 Un feu se déclare à 18h15 dans l'unité de fabrication d'une usine de chips. Les employés donnent l'alerte, le gaz de la chaufferie est barré, les portes coupe-feu se ferment automatiquement et le personnel rejoint le point de rassemblement. L'établissement ayant déjà connu un incendie en 2001 et plusieurs départs de feu, les secours arrivent avec des moyens importants. Ils établissent 7 lances à partir des portes coupe-feu ouvrant sur l'atelier de 1 000 m<sup>2</sup> en flammes. Le sinistre risque de se propager au reste de l'usine, l'arrosage automatique est activé sur un stock de canalisations en PVC situé à l'extérieur. De nombreuses zones sont difficiles à atteindre et les pompiers utilisent jusqu'à 13 lances. La chaufferie au gaz étant à l'angle de l'atelier, l'huile caloporteuse, servant à réchauffer les friteuses, alimente le feu. Le sinistre se propage à l'atelier d'emballage, au-delà du mur coupe-feu, par 3 baies permettant le passage de tapis roulants. A l'extérieur, l'arrosage massif de la toiture par le canon de 2 000 l/min en haut d'un bras élévateur et les 2 lances de 1 000 l/min sur échelles, associés à la présence d'isolant en laine minérale, empêchent la destruction des bardages. Les secours circonscrivent le feu à 19h09, en réduisant l'intensité grâce à l'utilisation de mousse sur les foyers d'huile et le déclarent éteint à 20h01. Les eaux d'extinction et l'huile s'écoulant dans un fossé via le réseau pluvial sont stoppées par un barrage de sable avant qu'elles ne rejoignent un ruisseau. Elles seront curées et pompées par une entreprise spécialisée. Les dommages matériels sont chiffrés à 20 M d'euros : la chaufferie, 3 chaînes de fabrication, les unités de conditionnement et 1 500 à 2 000 m<sup>2</sup> de bâtiment sont détruits ; la partie bureaux et stockage de 2 000 m<sup>2</sup> est préservée. Les 70 salariés en CDI sont en chômage technique et les contrats à durée déterminée de 50 employés sont écourtés. Selon l'exploitant, l'activité ne pourra pas reprendre complètement avant 4 à 6 mois, en attendant la production est confiée à d'autres entreprises. D'après les employés témoins, l'incendie serait dû à une fuite d'huile filtrant d'une des canalisations parcourant le plafond de la chaufferie et ruisselant sur la chaudière centrale. Une microcoupure électrique pourrait être à l'origine du mauvais réenclenchement d'une valve de la chaudière. Plusieurs facteurs sont à l'origine du développement rapide de l'incendie : chaufferie isolée avec des panneaux sandwich en polyuréthane qui se détériorent vite, huile alimentaire à 300 °C pour une température d'auto-inflammation à 450 °C, 2 000 l d'huile pour chacune des 3 lignes de production. Par ailleurs, l'accès des engins de secours est malaisé sur deux des faces de l'établissement et des trappes actionnées par des détecteurs autonomes déclencheurs et des fusibles thermiques au niveau des baies de communication des convoyeurs entre les ateliers de fabrication et de conditionnement auraient limité les dommages.

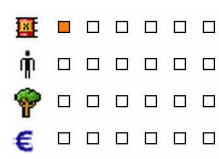
 **ARIA 35863 - 17/02/2009 - 80 - MESNIL-SAINT-NICAISE**  
*10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.*  
 Dans un atelier d'une usine d'acides aminés, des émanations d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) se produisent vers 9h20 lors d'une phase de stérilisation d'une cuve de fermentation et de ses équipements préalablement à la mise en culture de levures. La vanne d'isolement du circuit d'NH<sub>3</sub> se ferme automatiquement sur atteinte du seuil d'alarme d'un capteur proche. Puis, l'ensemble des vannes d'isolement du réseau NH<sub>3</sub> s'obture automatiquement par baisse de pression dans l'une de ses branches. La canalisation d'NH<sub>3</sub> est ainsi isolée en 1 min. Le personnel de l'atelier est regroupé dans la salle de confinement (salle de contrôle) et 2 personnes de l'équipe d'intervention vérifient l'absence de victime et que le risque est résorbé en utilisant des détecteurs d'NH<sub>3</sub> portatifs. La situation étant maîtrisée en moins de 30 min, le POI qui a été pré-activé notamment par la mise en œuvre du logigramme de gestion des situations d'urgence, ne sera pas déclenché. Deux employés incommodés sont hospitalisés quelques heures et placés en observation. La production reprend normalement 1h30 après l'incident. L'exploitant informe les maires des communes voisines de cet événement. La partie de l'atelier concernée, à l'arrêt depuis plusieurs années, venait d'être remise en service pour le développement d'une nouvelle levure. Après plusieurs essais, l'incident a eu lieu lors de la mise en production du premier lot. Obtenue par circulation de vapeur dans la cuve de fermentation, la stérilisation nécessite si nécessaire de manoeuvrer plusieurs vannes sur la canalisation d'alimentation en NH<sub>3</sub> de la cuve. Une séquence inappropriée de fermeture / ouverture de ces vannes a conduit à une émanation d'NH<sub>3</sub> dans l'atelier par une vanne de purge alors en position ouverte sur cette tuyauterie. L'inspection des IC, prévenue à 11 h par l'exploitant, constate les faits le lendemain. Plusieurs facteurs ont pu contribuer au rejet d'NH<sub>3</sub> : passation de consignes non satisfaisante entre l'opérateur qui a lancé la stérilisation la veille de l'incident et celui qui l'a finalisée, positionnement du jeu de vannes par l'opérateur initial dans une configuration différente de celle prévue dans le mode opératoire qui prévoit un positionnement en mode manuel du jeu de vannes dans une configuration normalement interdite par l'automate de contrôle du procédé. Lors des essais préalables, il avait été décidé de modifier le mode opératoire sur la configuration du jeu de vannes à obtenir, sans mettre à jour l'analyse des risques. De plus les essais et la production ont été poursuivis alors que l'analyse des risques et les 1ers essais avaient montré l'intérêt, sur le plan de la sécurité, d'effectuer une modification matérielle de la canalisation. L'IC souligne la défaillance de la gestion des modifications et demande un rapport d'analyse de l'incident. La canalisation sera modifiée.

 **ARIA 36005 - 23/03/2009 - 59 - MARCQ-EN-BAROEUL**  
*10.89 - Fabrication d'autres produits alimentaires n.c.a.*  
 Lors de la livraison d'acide nitrique à 60 % dans une usine de levure de boulangerie, le tuyau reliant le conteneur-citerne de 2 750 l et la cuve de l'entreprise se détache à 11h20 : 2 500 l d'acide se répandent dans la rétention. Malgré sa combinaison et son masque, le chauffeur-livreur est brûlé aux 1er et 2ème degrés sur 10 % du corps. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 20 m et établissent un écran d'eau avec 2 lances. La police interrompt la circulation et les bâtiments sous le vent sont confinés temporairement. Les pompiers nettoient la zone de dépotage en combinaisons anti-chimique et mesurent un pH de 2.5 dans le bassin de décantation. L'entreprise, possédant une station d'épuration, se charge de traiter les eaux polluées. La production n'est pas impactée.

Alors que le raccord de la cuve fixe était en inox, celui du flexible de dépotage côté cuve était en polypropylène. De surcroît, il était usé et ne disposait pas de double bague de serrage : il a cédé pendant le dépotage sous pression d'air alors que le conducteur du camion de livraison s'était rapproché après avoir constaté une fuite d'acide au goutte à goutte au niveau du raccord du flexible côté camion. Sa combinaison anti-acide n'étant pas complètement fermée, il a été atteint et brûlé par le produit.

Suite à cet accident, le transporteur sensibilise ses conducteurs sur le type de raccord à utiliser en fonction des produits à dépoter, leur impose le port des lunettes-masques ou du casque avec lunettes et équipe tous ses camions de flexibles avec raccord inox qui seront contrôlés visuellement tous les 6 mois. Le fournisseur de produits chimiques équipe ses grands réservoirs pour vrac (GRV) de raccords inox avec bague de serrage et informe les conducteurs sur l'utilisation obligatoire d'un raccord inox pour le dépotage d'acide nitrique.

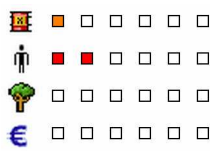
 **ARIA 36183 - 11/05/2009 - 02 - BOUE**  
*10.39 - Autre transformation et conservation de fruits et légumes*  
 Une explosion et un départ de feu se produisent vers 15h15 au niveau de la chaudière au gaz naturel de la station d'épuration d'une usine de transformation et de conservation de fruits. Le gardien du poste de surveillance de l'entreprise voisine avertit l'exploitant dont le personnel éteint le feu avec un extincteur à mousse et coupe l'alimentation en gaz et électricité. Les pompiers et les gendarmes se rendent sur place. Les employés ne sont pas en chômage technique. Cet incident est dû à la perte d'étanchéité d'une électrovanne de la rampe gaz du brûleur de la chaudière. La chaudière est remise en état, le brûleur ainsi que la rampe gaz sont retournés chez le fabricant, la canalisation gaz est testée ainsi que l'ensemble des sécurités de la chaudière.

 **ARIA 36207 - 23/05/2009 - 16 - BARBEZIEUX-SAINT-HILAIRE**  
*10.85 - Fabrication de plats préparés*  
 Une fuite d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) de réfrigération a lieu vers 21 h dans une usine de plats surgelés de 400 m<sup>2</sup>. L'installation met en œuvre 900 kg d'NH<sub>3</sub> en 2 réservoirs. Un détecteur NH<sub>3</sub> déclenche une alarme. Dans le cadre du POI, les secours alertés installent un périmètre de sécurité. Une lance à eau abat l'NH<sub>3</sub> gazeux. Peu après minuit et non sans difficulté, l'équipement étant à 5 m du sol, des pompiers en scaphandres localisent la fuite sur les brides d'une vanne à boule en pied de l'un des réservoirs de 900 l. L'NH<sub>3</sub> est rejeté à 11 m de hauteur via l'extracteur, mais se déverse aussi sur le sol sous la forme d'un liquide blanchâtre eau / NH<sub>3</sub> qui rejoint le milieu naturel via le réseau des eaux pluviales : zone de rétention de la centrale non étanche, déclenchement tardif de l'obturateur du réseau EP sur le séparateur d'hydrocarbures... Ces difficultés supplémentaires identifiées, l'obturateur est fermé et un barrage de terre est élevé pour empêcher le déversement de l'effluent pollué dans un ru voisin ; son pH est enfin neutralisé avec de l'acide phosphorique à 95 % (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>). Une réduction avec une gangue de glace de la fuite non isolable est tentée sans réussite. Les secours décident à 2 h d'appeler un tiers pour vidanger l'unité et stocker l'NH<sub>3</sub>. Ne parvenant ni à joindre ce spécialiste, ni à trouver un réservoir mobile adapté (n° de portab le des dirigeants des entreprises locales non connus...), les secours envisagent une dissolution de l'NH<sub>3</sub> ; un camion-citerne d'eau devait arriver 1 h plus tard, 2 h étant ensuite nécessaire pour transférer l'NH<sub>3</sub> (exothermicité...).

## Nombre d'événements recensés :

La municipalité annule une brocante proche de l'usine prévue à partir de 6 h. A 6h30, l'NH3 est enfin dépoté, la solution obtenue devant être transférée dans un centre de traitement autorisé. Les réseaux et le séparateur d'hydrocarbures sont également pompés. Dans la matinée, les pompiers mettent en sécurité le réservoir en neutralisant la phase gazeuse résiduelle avec 250 l d'H3PO4, relèvent 300 ppm d'NH3 à 16 h dans le bâtiment qui est ventilé.

L'exploitant envisage plusieurs améliorations : étanchéification du bac de rétention de la centrale froide, réservoir à demeure pour le transfert éventuel d'NH3, plan de coupe de niveau avec photos de l'installation pour situer visuellement et métriquement les vannes / autres organes de sécurité, fiche de sécurité NH3 disponible dans la centrale, réduction du délai découverte du problème / appel des pompiers, liste et téléphone des personnes à appeler (autres que standards des entreprises), modifications du POI insuffisamment opérationnel et sans réponse technique, en intégrant le scénario dimensionnant manquant, meilleure connaissance des produits chimiques stockés sur site et de leur localisation pour une utilisation éventuelle, réorganisation astreintes techniques / encadrement de crise, clés du bureau logistique / local STEP en double : tel., fax... plus accessibles aux secours, techniciens usine...

-  **ARIA 36240 - 02/06/2009 - 40 - SAINT-SEVER**  
 10.39 - *Autre transformation et conservation de fruits et légumes*  
 Dans un établissement de transformation / conservation de légumes, une fuite de 50 kg d'ammoniac (NH3) de réfrigération a lieu vers 16 h lors de la maintenance d'une installation de surgélation.  
 L'exploitant a constaté la semaine précédente un dysfonctionnement lors de la phase de dégivrage d'un tunnel de surgélation avec des températures enregistrées supérieures de 2 °C aux valeurs de consigne, entraînant une perte d'énergie jugée anormale. Des vannes verticales (GPX) en aval de chacune des 6 batteries du tunnel sont suspectes. Leur remplacement est décidé après constat de leur ouverture et avis du concepteur de l'unité.

Un sous-traitant effectue l'intervention le 2/06. Selon l'exploitant, la procédure d'isolement du tunnel est appliquée : fermeture de 2 vannes de sectionnement (NH3 liquide / « Gaz chaud »), purge de l'NH3 emprisonné entre elles via la bouteille basse pression (BP). Les vannes GPX sont ensuite remplacées ; au remontage de l'une d'elle, un boulon tombe dans la canalisation.

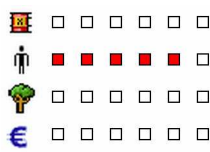
L'opérateur demande l'autorisation de démonter la vanne d'isolement « gaz chaud » pour récupérer le boulon tombé à proximité. L'NH3 gazeux fuit au démontage de la vanne qui est expulsée ; détecteurs et alarmes se déclenchent.

Incommodés, les 4 techniciens expérimentés chargés des travaux sont lavés par les agents de sécurité et hospitalisés par précaution. L'implantation des installations sous le bâtiment et une issue unique ont compliqué leur évacuation. Sur place en 10 min, les secours rassemblent la trentaine d'employés au point prévu et 25 personnes se confinent sur un site voisin. Deux techniciens sous ARI remontent la vanne d'isolement, puis les locaux sont ventilés. L'intervention s'achève vers 22 h.

Le rejet d'NH3 est dû à une légère surpression dans la bouteille BP (0,3 bar) après arrêt des chambres froides depuis 4 à 5 h et hausse des températures / pression de l'installation. En temps normal, la dépression aurait permis de contenir l'NH3 dans la bouteille dans un 1er temps ; la bouteille aurait pu atteindre à contrario 2 bars de pression selon l'exploitant si les chambres froides avaient été arrêtées plus longtemps (4 jours pour la tempête Klaus...), avec la formation éventuelle d'un nuage toxique et des conséquences plus lourdes sur les employés et l'environnement.

La municipalité est informée, l'inspection des IC effectue une enquête et la préfecture publie un communiqué de presse.

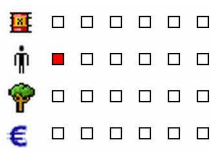
Des mesures correctives sont prises : agencement d'installation revu, sorties de secours, équipements minimaux obligatoires (lunettes & gants) pour les intervenants sur conduites d'NH3, procédures d'isolement selon l'avis de 2 techniciens au lieu d'un, vanne d'isolement retour gaz en plus sur le tunnel 2 pour l'isoler plus facilement (déjà le cas pour le tunnel 1), revalidation de l'installation par un organisme tiers, révision des procédures, utilisation de certaines vannes de service (manomètres) pour vérifier l'absence de gaz à côté des travaux à effectuer...

-  **ARIA 36635 - 28/07/2009 - 59 - LES MOERES**  
 10.31 - *Transformation et conservation de pommes de terre*  
 Un employé d'une entreprise de conditionnement de pommes de terre effectue une mauvaise manipulation et/ou constate le dysfonctionnement d'une vanne anti-retour, connectant les eaux industrielles avec le réseau de distribution d'eau potable de la commune : de l'eau brunâtre et malodorante sort des robinets des habitants de la commune. Le service de distribution des eaux, prévenu 15 min plus tard, isole le branchement, purge régulièrement le réseau et effectue des prélèvements et une campagne d'information des riverains par du porte-à-porte. La municipalité demande l'assistance des secours et distribue des bouteilles d'eau en mairie aux 730 habitants en attendant les résultats des services sanitaires ; l'utilisation de l'eau pour les besoins ménagers et hygiéniques est possible le soir même.

Le service de distribution des eaux continue l'information des riverains le lendemain par des appels téléphoniques et des annonces publiques. La municipalité informe les pompiers le 30/07 vers 16h30 de l'incident et ils renforcent les moyens hydrauliques en cas de sinistre afin de pallier l'indisponibilité des bouches incendie.

Le 03/08 les résultats autorisent la consommation alimentaire de l'eau sauf pour 20 à 30 abonnés du centre ville. De nouveaux résultats sont attendus d'ici le 07/08 ; la municipalité leur distribue des bouteilles d'eau.

La société de distribution des eaux porte plainte pour pollution accidentelle contre l'exploitant.

-  **ARIA 36640 - 01/07/2009 - 60 - HERMES**  
 10.32 - *Préparation de jus de fruits et légumes*  
 A la fin d'une livraison de soude par camion-citerne dans une usine de jus de fruits vers 17 h, le raccord en polyéthylène du flexible de dépotage cède côté cuve de l'installation et du produit corrosif brûle le conducteur au visage et au cou. Le surveillant du site coupe le contact du camion et conduit le livreur vers la douche de sécurité pour qu'il se rince les yeux. Les secours conduisent la victime à l'hôpital, le conducteur est hospitalisé pendant 2 jours et reçoit un arrêt de travail de 10 jours.  
 Le conducteur se présente en début d'après-midi mais l'exploitant refuse la livraison, le flexible de dépotage du camion étant périmé. La livraison est donc été réalisée en fin d'après-midi, après qu'un flexible conforme soit emmené sur le site par la société de transport, mais les

moyens humains de surveillance de l'usine sont réduits. Le livreur a alerté le surveillant que le branchement lui paraissait défaillant mais ce dernier n'en a pas tenu compte, celui-ci ayant été mis en service moins de 6 mois auparavant. Le surveillant contrôle le début du dépotage qui prend plusieurs heures en l'absence de compresseur au niveau de la citerne. Le raccordement de la cuve commence à fuir après 2 h de dépotage ; le conducteur ferme les vannes côté camion puis, par réflexe, celle côté cuve ce qui provoque la projection de soude. Probablement du fait des fortes températures extérieures, le livreur qui avait enlevé son casque avec visière protectrice, a reçu le produit au niveau du visage.

La rupture du raccord de dépotage pourrait être due à la durée importante du dépotage (20 min en temps normal avec un compresseur), à la défaillance de la bague de serrage et à l'augmentation du poids subi par les oreillettes du raccord du fait du réducteur de diamètre. Par ailleurs, le protocole de sécurité et les éléments techniques liés à l'installation (nécessité d'un compresseur, procédure de dépotage ...) n'avaient pas été transmis à la société de transport affrétée par un sous-traitant de la société en charge de la livraison. Le conducteur dit ne pas avoir reçu d'instruction ni de procédure concernant le dépotage.

A la suite de cet accident, l'exploitant de l'usine change la tuyauterie et installe un raccord en inox, ainsi qu'un bac de récupération des égoutures sous le raccord et un support de tuyau pour répartir le poids. Il organise une formation du personnel sur la réglementation du transport de matière dangereuse, choisit un transporteur unique, met à jour le protocole de sécurité et le transmet et rédige un protocole simplifié pour la formation du conducteur à réception.





### ARIA 36653 - 18/09/2003 - 76 - LE HAVRE

10.83 - *Transformation du thé et du café*

Dans la nuit du 18 au 19 septembre, une usine de production de café décaféiné rejette du dichlorométhane (DCM) à l'atmosphère incommodant les riverains. Les pompiers mesurent des teneurs relativement importantes en DCM dans l'atelier au pied des cuves de stockage. Le DCM est un solvant utilisé pour extraire la caféine du café vert. Les eaux de process contenant le solvant sont traitées et le DCM est régénéré par un dispositif constitué d'un distillateur, d'un condenseur, d'un séparateur (ou décanteur) et d'une unité d'adsorption du charbon actif. L'inspection des installations classées se rend sur place le 19/09. Selon l'exploitant ; la fuite de DCM serait due à un dysfonctionnement des adsorbants et d'un condenseur. Ce dernier étant bouché par encrassement, aurait provoqué une augmentation de la pression induisant le déclenchement des soupapes de sécurité, non collectées, et donc le rejet à l'atmosphère. L'exploitant ne sait estimer la quantité de DCM relâchée. L'IIC lui demande de réaliser une étude technico-économique visant à mettre en œuvre des systèmes ou technologies permettant de réduire voire supprimer les émissions de DCM. Suite à cet événement, l'exploitant prévoit dans le cadre de son arrêt technique annuel en août 2009 de remplacer les charbons actifs, d'améliorer le refroidissement dans la cuve de sécurité (serpentin dans la cuve et groupe froid), de remplacer les dépoussiéreurs destinés à empêcher les poussières d'être captées par les tours aéroréfrigérantes et de mettre en place des filtres à particules sur l'eau sortant de la tour aéroréfrigérante pour limiter l'encrassement des condenseurs. Il prévoit également le programme d'investissement lié à l'étude technico-économique.

Le 26/07/2004, un employé est retrouvé décédé dans le fond de la cuvette de rétention du stockage de DCM (ARIA 27643).

Nombre d'événements recensés :

-        **ARIA 37720 - 08/01/2010 - 51 - MATOUGUES**  
 10.31 - Transformation et conservation de pommes de terre
-        Après rupture d'une canalisation vers 14 h dans une usine de transformation et conservation de pommes de terre, 11 des 13,5 m3 d'acide chlorhydrique (HCl) à 32 % contenus fuient d'un réservoir de 30 m<sup>3</sup>, remplissant sa cuvette de rétention.
-        Un gardien en ronde note une forte odeur irritante vers 22 h et donne l'alerte. De l'HCl est découvert peu après dans un caniveau longeant un local suppresser proche du réservoir. Un périmètre de sécurité de 20 m, balisé avec des rubans et conteneurs métalliques, est mis en place autour des installations. La sortie du bassin des eaux pluviales est obturée avec un ballon d'étanchéité. Le personnel de la « zone emballage » du site est évacué en raison des odeurs émanant des canalisations de descente des eaux pluviales.
- 





A 22h40, 2 personnes équipées constatent sur place que la cuvette de rétention du réservoir n'est pas étanche et qu'un épandage d'HCl s'est produit sur le sol le long du local suppresser, sur la pelouse adjacente et sur la chaussée. La fuite sur le réservoir est maîtrisée vers 23 h en fermant sa vanne de fond. Les eaux pluviales polluées restent confinées dans l'attente d'une décision sur leur devenir qui sera prise le lendemain dans l'après-midi en accord avec l'inspection des IC.

Le lendemain toujours, des mesures de pollutions effectuées en 3 points avec l'aide des pompiers ne révèlent aucune anomalie. Le vent a favorisé la dispersion des vapeurs acides émises, l'usine étant par ailleurs au milieu des champs et aucune habitation n'étant implantée à moins de 1 km de l'établissement. Le pH des effluents contenus dans le bassin est ainsi vérifié, de même que l'absence de gaz chlorés dans les canalisations et sur le secteur emballage. L'inspection des IC et la gendarmerie se sont également rendues sur les lieux.

La « zone emballage » est ventilée avant réintégration du personnel. L'exploitant dépollue les lieux en récupérant un maximum d'HCl répandu au sol pour le stocker dans des bacs. La chaussée bitumée et le local sont nettoyés, puis les collecteurs des eaux pluviales sont rincés à grande eau durant 4 h.





La rupture de canalisation serait due au gel (- 4 °C le jour de l'accident). La cuvette de rétention présentait quant à elle un défaut d'étanchéité au niveau de l'arête dalle de fond / bas du muret ; en cours de réfection lors des faits, cette cuvette était dépourvue de son liner de protection anti-acide. L'HCl s'est ainsi répandu sur la chaussée et le terrain proches, puis s'est déversé dans le collecteur raccordé au bassin de récupération des eaux pluviales.

La canalisation est remplacée par une tuyauterie constituée de matériaux plus performants. La cuvette de rétention est remise en état. Le dispositif d'alarmes prévu pour détecter une baisse anormale du niveau d'HCl dans la cuve est amélioré. La canalisation des eaux pluviales impliquée dans l'accident est contrôlée par caméra. Le POI de l'établissement est actualisé.

-        **ARIA 37729 - 15/01/2010 - 02 - MONTIGNY-LENGRAIN**  
 10.72 - Fabrication de biscuits, biscottes et pâtisseries de conservation
-        Un feu se déclare peu avant 6 h dans la chaufferie alimentant les friteuses d'un établissement produisant chips et biscuits apéritif. L'incendie embrase le local technique de 500 m<sup>2</sup> abritant les chaudières et départs de tuyauteries véhiculant les fluides thermiques (60 000 l d'huiles minérales) nécessaires à la cuisson d'une partie de la production du site.
-        La soixantaine d'employés qui a pris son service 1 h plus tôt, est évacuée et regroupée près des locaux administratifs à l'entrée du site, en attendant des informations sur l'évolution de la situation. Les flammes dépassent largement la hauteur du bâtiment quand les secours interviennent. Les pompiers internes et externes appelés en renfort maîtriseront le sinistre avec 3 lances, non sans avoir rencontré des
- 

problème d'alimentation en eau avant de s'alimenter par aspiration dans un étang situé à 700 m.

Une personne, légèrement blessée, est transportée à l'hôpital. Les dommages sont importants et l'activité de l'usine sera perturbée plusieurs semaines. L'exploitant évalue les dommages à 1,5 million d'euros. La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre.

-        **ARIA 37915 - 21/01/2010 - 21 - CHEVIGNY-SAINT-SAUVEUR**  
 10.84 - Fabrication de condiments et assaisonnements
-        Lors du dépotage d'une cuve dans une usine de condiments et d'assaisonnements, 600 l d'huile alimentaire s'écoulent en aval de l'établissement dans le fossé de collecte des eaux pluviales qui se déverse dans la NORGES. Les secours installent un barrage à la confluence du fossé et de la rivière.
-        L'inspection des IC sur les lieux le jour même avait déjà constaté lors d'une précédente visite le 12/01/10 un mauvais entretien du réseau de collecte des eaux pluviales, ainsi que des signes de pollution liée à la présence de matières organiques dans ce dernier, plusieurs sources de cette pollution étant alors identifiables ; un prélèvement inopiné d'eaux pluviales réalisé le lendemain en 3 points en aval du réseau avait
- 





ensuite révélé le non respect de certains des seuils de concentration (MES, DCO...) fixés dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'établissement. Selon l'exploitant, le débordement d'une cuve d'eau moutardée au début du mois aurait expliqué en partie au moins cette pollution.

Le débordement d'huile résulterait quant à lui du cumul de 3 défaillances : une anomalie du capteur de pression permettant de suivre le volume d'huile contenu dans la cuve, une défaillance du détecteur de niveau haut de celle-ci et la vidange de la cuvette de rétention dont la vanne était restée en position ouverte.

Une fois engagé, le dépotage se poursuit sans surveillance. L'inspection des IC note pour sa part que l'événement de la cuve mal positionné a conduit à une projection d'huile hors de la rétention ; cette huile s'est ensuite déversée dans un regard directement connecté au collecteur sans être arrêtée donc par les décanteurs / déshuileurs de l'établissement.

Une proposition de mise en demeure de respecter les prescriptions de cet arrêté relatives à la prévention des pollutions accidentelles des eaux et aux stockages de produits liquides est adressée au préfet. Des mesures d'urgence sont également imposées à l'exploitant : mise en place d'un barrage entre le fossé et la NORGES, installation des stockages de produits liquides (cubitainers notamment) sur rétentions, nettoyage du fossé et du réseau des eaux pluviales, contrôle du bon fonctionnement des systèmes de sécurité des cuves extérieures et mise en place de mesure organisationnelles pour éviter ce type d'accident.

## Rubrique 2221 (68 exemples)

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 3865 - 16/09/1992 - 57 - METZ</b> <i>10.13 - Préparation de produits à base de viande</i>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un incendie se déclare vers minuit dans le sous-sol d'une entreprise de transformation de viandes contenant 150 palettes de cartons d'emballage et 100 palettes de films plastique. Gênés par l'abondante fumée qui se dégage, les pompiers doivent travailler avec leurs appareils respiratoires. Les dommages sont très importants. La viande stockée a souffert de l'interruption de la chaîne du froid et du dégagement de fumée. Les pertes d'exploitation sont considérables. Un acte de malveillance pourrait être à l'origine du sinistre. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération. Les dommages matériels sont évalués à 54 MF et les pertes d'exploitation à 51 MF ; 300 personnes sont en chômage technique.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 3681 - 09/06/1992 - 72 - VIBRAYE</b> <i>10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des déchets d'animaux stockés dans une fosse fermentent durant les 3 jours de fermeture d'un abattoir. L'hydrogène sulfuré qui se forme intoxique mortellement 2 personnes et gravement 2 autres employés.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 4135 - 21/11/1992 - 14 - PIERREFITTE-EN-CINGLAIS</b> <i>10.20 - Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques</i>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un feu se déclare dans une entreprise de 2 500 m <sup>2</sup> spécialisée dans la fabrication de produits à base de saumons. Des bouteilles de gaz utilisées pour les chariots élévateurs explosent. Une cinquantaine de pompiers est mobilisée. L'atelier de fabrication et le matériel sont détruits. Une centaine de tonnes de produits finis ou semi-finis est très endommagée. Un danger d'extension de l'incendie à une maison d'édition est finalement écarté. Les dommages matériels internes sont évalués à 30 MF et les pertes d'exploitation à 15 MF ; 62 personnes sont en chômage technique. Aucune information n'est donnée quant à la présence et aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 4136 - 20/11/1992 - 14 - FALAISE</b> <i>10.13 - Préparation de produits à base de viande</i>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A la suite du mauvais fonctionnement du moteur associé au système de climatisation, un incendie se déclare dans une triperie ; 80% des bâtiments de l'entreprise, soit 650 m <sup>2</sup> , sont détruits. Les dommages matériels sont évalués à 2 MF et les pertes d'exploitation à 8 MF. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 4532 - 24/06/1993 - 55 - VERDUN</b> <i>10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un feu se déclare en toiture de l'atelier de découpe d'une usine conditionnant de la viande de dinde. L'incendie se propage à l'ensemble de l'usine, menaçant un transformateur au pyralène et divers stockages de produits dangereux (acétylène, ammoniac et propane) ; des bouteilles de propane, des fûts d'acide et de détergents explosent. L'intervention mobilise 65 pompiers et 25 véhicules ; 5 pompiers incommodés par les fumées toxiques et 1 agent d'entretien choqué sont soumis à un examen médical. L'usine qui employait 200 personnes, est détruite et 250 t de produit contaminé sont perdues. Les dommages subis par les installations de réfrigération ne sont pas précisés.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 5058 - 16/11/1993 - 44 - ISSE</b> <i>10.9 - Fabrication d'aliments pour animaux</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A la suite d'une fuite sur une soupape de sécurité, 300 kg d'ammoniac de réfrigération sont rejetés à l'atmosphère. L'usine est évacuée. Un riverain est légèrement incommodé par le rejet toxique. La surchauffe du système de refroidissement pour conserver les aliments serait à l'origine de cette fuite.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 5094 - 11/03/1994 - 22 - SAINT-BRANDAN</b> <i>10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Une fuite de 500 kg d'ammoniac à -40 °C a lieu dans une usine d'abattage de volailles. L'accident a pour origine la rupture de la purge d'huile de l'évaporateur du circuit de réfrigération d'un tunnel de congélation à la suite d'un choc provoqué par une transpalette électrique. Endommagée par de nombreux chocs antérieurs, la protection de cette purge n'a pu jouer son rôle. L'alerte n'est pas donnée immédiatement ; l'ammoniac liquide répandu sur le sol se vaporise lentement et envahit progressivement le bâtiment. Les premières odeurs perçues entraînent l'évacuation des locaux ; 3 employées intoxiquées, dont l'une plus gravement atteinte, sont hospitalisées et 30 t de volailles sont détruites. La protection de la purge est renforcée.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 5594 - 07/07/1994 - 29 - CARHAIX-PLOUGUER</b> <i>10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille</i>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dans un abattoir de volailles, un employé tente de déboucher une canalisation d'eaux usées avec un produit prévu à cet effet et contenant de l'acide sulfurique. N'obtenant aucun résultat, il ajoute de l'eau de javel ; le mélange des 2 substances conduit à une émission de chlore qui se répand dans l'établissement. Les 40 employés évacuent le bâtiment ; 12 personnes intoxiquées (dont l'une plus gravement) sont hospitalisées. Les pompiers ventilent les locaux. Les carcasses de volailles atteintes sont saisies.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 5783 - 23/08/1994 - 39 - BALANOD</b> <i>10.13 - Préparation de produits à base de viande</i>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un incendie détruit une usine de salaison de 12 000 m <sup>2</sup> . Le feu qui se déclare dans l'atelier de conditionnement, se propage en moins de 10 min à l'ensemble du bâtiment par les gaines d'aération. Les 62 pompiers qui interviennent, ne parviennent à préserver que les locaux administratifs ; 90 employés sont en chômage technique. Aucune précision n'est donnée quant à une éventuelle fuite du fluide frigorigène contenu dans les installations de réfrigération. Les dommages matériels et les pertes d'exploitation sont évalués à 350 MF.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>ARIA 5876 - 13/09/1994 - 22 - SAINT-NICOLAS-DU-PELLE</b> <i>10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille</i>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un feu dans le local archives attenant aux bureaux du service élevage d'un abattoir de volailles se propage rapidement à une partie de l'établissement. Des pompiers provenant de 4 centres de secours interviennent peu après l'alerte et parviennent à contrôler le sinistre en sauvant une partie des bureaux administratifs. Une enquête de gendarmerie avec auditions de plusieurs témoins et un rapport d'expertise parviennent aux mêmes conclusions quant à l'origine accidentelle du sinistre.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le local archives abritait un réfrigérateur ménager. A la suite d'une fuite de gaz fluorés, le compresseur de ce dernier tournant à vide serait monté en température avant de se bloquer générant un court-circuit au niveau du bloc moteur avec inflammation des gaines des câbles électriques, puis des matières combustibles contenues dans le réfrigérateur. L'incendie s'est ensuite propagé aux archives et aux autres bureaux, gagnant enfin rapidement le local attenant des emballages : barquettes polystyrène, films polyéthylène et PVC, cartons et autres matériaux d'emballages. Les installations de

Nombre d'événements recensés :

réfrigération n'ont pas été atteintes.





Les dommages matériels sont évalués à 3 MF avec destruction sur 1 500 m<sup>2</sup> de la moitié des bureaux du service élevage, du local archives, ainsi que du stockage des emballages et de tout son contenu. L'activité habituelle de l'abattoir ne sera que faiblement perturbée selon l'exploitant, les locaux d'abattage et de conditionnement étant heureusement éloignés du bâtiment sinistré. Ce dernier précise également que bien que des habitations soient situées à proximité du bâtiment incendié, 20 m pour la plus proche, aucune conséquence notable n'a été observée sur celles-ci et leurs occupants.

Le bâtiment sera reconstruit au même endroit avec extension éventuelle du stockage et mise en place d'un mur coupe-feu entre ce dernier et les bureaux. Un dispositif de détection incendie relié à une alarme sera mis en place dans toutes les zones sensibles de l'usine (investissement de 0,3 MF). Une mise hors tension des zones protégées sera assurée à ce dispositif, avec appel téléphonique en cas d'absence du personnel de maintenance (samedi après-midi, dimanche et jours fériés).

**ARIA 5882 - 20/09/1994 - 50 - LESSAY**

10.13 - Préparation de produits à base de viande





Dans une entreprise de salaisons et de fabrication à façon de jambons fumés, un incendie détruit un bâtiment industriel annexe utilisé pour le stockage de cartonnages. Le sinistre aurait pour origine une surchauffe consécutive à un court circuit électrique. Les chaînes de fabrication et les installations de réfrigération à l'ammoniac protégées par des murs coupe-feu n'ont pas été atteintes. Les dommages sont évalués à 270 KF mais le travail ne sera pas interrompu.

**ARIA 5949 - 13/10/1994 - 35 - RENNES**

10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie





Dans un abattoir, les employés d'une société de nettoyage mélangent de l'acide nitrique et de la Javel. Un nuage de chlore toxique 17 personnes ; 9 employés sont examinés sur place, 5 autres et 3 pompiers sont hospitalisés. Les 120 employés de l'usine sont évacués.

**ARIA 6025 - 21/11/1994 - 72 - CONNERRE**

10.13 - Préparation de produits à base de viande





Lors de travaux sur le site d'une charcuterie industrielle fermée depuis 2 ans, une pelle hydraulique sectionne une canalisation d'une ancienne installation de réfrigération à l'ammoniac qui n'avait pas été vidangée. Le produit se répand au sol. Un nuage toxique inconcomode légèrement 8 personnes dont 2 bébés ; le conducteur de la pelle et un passant sont placés en observation dans un centre hospitalier. La gendarmerie met en place un périmètre de sécurité. L'accident sera maîtrisé après 1h15 d'intervention. La municipalité, nouveau propriétaire du terrain, se charge de l'élimination des produits en liaison avec une société spécialisée.

**ARIA 6082 - 08/12/1994 - 44 - BASSE-GOULAIN**

10.13 - Préparation de produits à base de viande





Dans une charcuterie industrielle, une chaudière à tubes de fumées de 1 t/h de vapeur explose. Elle a une capacité de 2 790 l, une surface de chauffe de 27 m<sup>2</sup> et brûle du fuel domestique. Installée en 1979 pour alimenter 5 autocuiseurs, elle était timbrée à 10 bars. Un sifflement est entendu au niveau des soupapes juste avant l'explosion qui souffle le bâtiment de 200 m<sup>2</sup>. Trois employés sont tués (un corps est retrouvé à 250 m avec la face avant de la chaudière), 3 autres sont blessés dont l'un est gravement atteint. Le corps de la chaudière (3 t) a été projeté à 150 m au nord, le tube foyer et un ballon d'eau chaude à 200 m au sud. La chaudière, arrêtée et vidangée pour entretien (soupape, vanne de vidange) 3 jours auparavant, avait redémarré le matin. Une cause possible de cet accident serait une intervention inadaptée par remplissage intempêtif en eau froide du corps de chauffe, ayant déclenché une vaporisation brutale contre le tube de chauffe déjà porté à haute température. Un rapport d'expertise datant de 1995 indique qu'un dénoyage partiel du tube foyer peut conduire aux dommages constatés d'un point de vue énergétique. Ce rapport ne permet toutefois pas d'affirmer que le dénoyage soit la cause effective.

**ARIA 6964 - 06/05/1995 - 11 - NARBONNE**

10.13 - Préparation de produits à base de viande

Dans une charcuterie industrielle, un feu se déclare durant la nuit dans les combles, au-dessus d'un faux-plafond en panneau sandwich isolant, dans un stock de cartons et de barquettes en polystyrène. La charpente métallique s'effondre en entraînant la chute des murs. L'accident ne semblerait pas avoir donné lieu à une fuite de fluide frigorigène contenu dans les installations de réfrigération. Le bâtiment de 3 000 m<sup>2</sup> est détruit, l'activité est abandonnée sur le site et les employés seront probablement mis en chômage technique. L'origine exacte de l'incendie est inconnue. Il n'y a pas de victime. Les dommages matériels s'élèvent à 20 MF et les pertes de production à 15 MF.

**ARIA 7368 - 25/08/1995 - 35 - CHATEAUBOURG**





10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

Un incendie embrase un abattoir de bœufs employant 300 salariés. Une voie express proche est fermée (important panache de fumée noire). Au cours de l'intervention (3 000 m<sup>3</sup> d'eau déversés), 10 des 90 pompiers mobilisés, légèrement intoxiqués, sont soignés sur place. Les dommages sont considérables. Le feu d'origine inconnue a démarré dans un local où sont stockés des emballages (cartons et films plastiques) et détruit 7 500 des 10 000 m<sup>2</sup> de l'usine (quais de réception/expédition, chaîne d'abattage, une chambre froide, stocks de viandes...). Les stocks d'ammoniac (2 660 / 1 600 kg) des 2 unités de réfrigération ont été préservés et vidés après le sinistre par une société spécialisée. Seul l'NH<sub>3</sub> des canalisations détruites s'est échappé. Les dommages matériels et les pertes d'exploitation s'élèvent respectivement à 117 et 140 MF. Le chômage technique prévu est limité.

**ARIA 7462 - 17/09/1995 - 79 -**

10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille





Dans un abattoir de canards, un incendie se déclare au centre d'un bâtiment de 400 m<sup>2</sup> où sont installés des bacs à cire utilisés pour plumer les volailles. Les pompiers arrivent à préserver la plus grande partie de l'abattoir mais 50 m<sup>2</sup> de toiture sont détruits et plusieurs machines sont endommagées. Sur les 85 salariés, 45 risquent d'être mis en chômage technique. Un mauvais fonctionnement du système de régulation de température sur l'un des bacs de cire est à l'origine du sinistre. Dans la zone concernée, aucun fluide frigorigène n'était présent et les installations de réfrigération mettant en œuvre 700 kg de frigorigène chloro-fluoré (R22) n'ont pas été atteintes. La gendarmerie effectue une enquête.

**ARIA 7894 - 17/12/1995 - 18 - BLANCAFORT**

10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille

Dans la nuit, un incendie ravage un abattoir de dindes (14 000 m<sup>2</sup>) construit en 1990 et la salle de découpe attenante (réaménagée en 1995). Des riverains sont évacués. Les pompiers protègent les installations de réfrigération et les stockages de produits dangereux (ammoniac, dioxyde de carbone, propane, etc.). Le feu aurait été initié par un court-circuit dans la cartonnerie de l'usine. La gendarmerie effectue une enquête. Les activités sont redéployées sur d'autres sites du groupe ; 280 employés sont en chômage technique pendant 15 jours. Les travaux de déblaiement (12 000 m<sup>2</sup> de décombres) sont estimés à 0,5 MF, 600 t de ferrailles et 500 t de denrées périssables sont mises en décharge. Les dommages sont évalués à 185 MF, l'usine sera reconstruite.

**ARIA 9016 - 07/06/1996 - 66 - SAINT-ESTEVE**

10.13 - Préparation de produits à base de viande

Dans une charcuterie industrielle, un employé quitte un atelier en laissant un chalumeau utilisé pour brûler une tête de porc et allumé contre une paroi. Un feu se déclare. Sous l'effet de la chaleur, la bouteille de gaz explose. En l'absence de compartimentage, 4 500 des 5 000 m<sup>2</sup> de l'usine sont détruits ; 200 employés sont en chômage technique. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération. Les dommages matériels sont évalués à 58 MF et les pertes d'exploitation à 40 MF.

Nombre d'événements recensés :

**ARIA 9242 - 08/10/1996 - 69 - SOUZY**  
*10.13 - Préparation de produits à base de viande*  
      Un incendie détruit une usine agroalimentaire de 1 500 m<sup>2</sup> spécialisée dans la production d'aliments asiatiques. Le feu s'initie sur un récipient contenant de l'huile alimentaire. En voulant l'éteindre, les employés permettent involontairement la propagation des flammes ; 2 cuves contenant des centaines de litres d'huiles surchauffées explosent et un énorme panache de fumée se dégage. Les eaux d'extinction contenues par des barrages de terre, sont pompées et traitées en station d'épuration. Deux pompiers sont légèrement intoxiqués lors de l'intervention, 8 salariés sont hospitalisés et 70 personnes sont en chômage technique. Aucune précision n'est donnée quant à une fuite du fluide frigorigène contenu dans les installations de réfrigération.

**ARIA 10165 - 11/06/1997 - 71 - CUISEAUX**  
*10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie*  
      Dans les combles d'un abattoir, une fuite de 2,2 t d'ammoniac (quantité remise dans l'unité) a lieu sur une électrovanne du circuit retour BP d'un surgélateur à steaks hachés. Les employés sont évacués 24 h, 40 riverains se confinent dans un périmètre de sécurité de 500 m et 20 pompiers dont une CMIC installent un rideau d'eau. La fuite est stoppée en 2 h en fermant des vannes. Les locaux sont ventilés 30 h. Des odeurs d'NH<sub>3</sub> seront perçues jusqu'à 1 km. Un technicien incommodé est hospitalisé, dommages matériels et pertes d'exploitation sont évalués à 3,9 et 0,6 MF. Une expertise est réalisée. L'unité de réfrigération en service depuis 1 mois utilise 8,5 t d'NH<sub>3</sub>. L'électrovanne tenue par 8 boulons est sans emboîtement et à joint plat DN150 d'un nouveau type (abandon des joints amiante) qui s'est rompu sous la pression d'NH<sub>3</sub>. Des mesures dynamométriques révèlent un serrage moindre sur 2 boulons (mauvais serrage initial ou desserrage progressif par 'coups de bélier' ou variations de température / pression ?), soit la section de joint arrachée. Des contre-écrous sont préconisés pour bloquer le serrage. Des vannes électriques à sécurité positive en amont / aval de la vanne fuyarde, se fermant sur détection NH<sub>3</sub>, peuvent être forcées manuellement en position ouverte ou fermée. Si elles avaient fonctionné normalement, seuls les 450 kg d'NH<sub>3</sub> du surgélateur auraient fui. Les experts retiennent donc une fuite alimentée, vanne amont ouverte manuellement et non totalement refermée avant l'accident, limitant ainsi l'effet de la sécurité positive. Cette vanne à n'utiliser qu'à la mise en service des circuits, début mai 97 notamment, aurait été manipulée ultérieurement bien que l'exploitant sans défende. Les trappes d'extraction évacuant l'NH<sub>3</sub> à l'extérieur n'ont pas fonctionné (anomalie dans le branchement électrique). Les essais ultimes n'ont pas été réalisés, les dates retenues par le maître d'œuvre ne convenant pas au maître d'ouvrage. L'inspection relève enfin plusieurs infractions : projet de plan interne non validé par les secours externes et dépourvu de consignes écrites pour mettre en œuvre moyens d'intervention, d'évacuation des personnes et d'appel des secours externes, alarme sonore générale non asservie aux détecteurs NH<sub>3</sub> dont le nombre et les emplacements prévus ne donnent pas un dispositif de détection garantissant la sécurité des personnes, équipements de protection individuels et formation du personnel à la sécurité NH<sub>3</sub> insuffisants.

**ARIA 10371 - 08/01/1997 - 33 - BORDEAUX**  
*10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie*  
      Un incendie violent et fumigène se propage durant 3 h dans un abattoir et un bâtiment abritant un marché de la viande. Le feu s'est déclaré près d'une rampe d'éclairage (tube fluorescent) fixée sous le faux-plafond d'une salle d'abattage. Des extincteurs, puis un RIA sont employés sans succès sur ce départ de feu peu accessible et qui se développe rapidement (panneaux sandwich, revêtement bitumeux). Sur les lieux 10 min après le 1er appel alors que 2 000 m<sup>2</sup> sont déjà embrasés, 120 pompiers interviennent ; l'un d'eux légèrement blessé sera hospitalisé. Selon les services de secours, la vitesse de propagation du feu dans les panneaux, voisine de 2,1 m/min, est comparable à celle d'un feu de forêt.

Sur les 9 000 m<sup>2</sup> du complexe, réaménagé et mis aux normes européennes en 1989 (170 MF d'investissement), 4 500 m<sup>2</sup> sont détruits. Les installations de réfrigération bien isolées seront par contre été épargnées. A la suite du sinistre, 220 employés sont en chômage technique. Les dommages matériels et pertes d'exploitation sont évalués à 82 MF.

**ARIA 11409 - 22/06/1997 - 29 - PLOZEVET**  
*10.20 - Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques*  
      Un feu se déclare dans l'entrepôt de produits finis d'une conserverie de poisson. Sous l'effet de la chaleur, les boîtes de conserve explosent, libèrent leur contenu d'huile et propagent l'incendie à tout l'établissement. Seule la salle des machines abritant l'unité de réfrigération à l'ammoniac est épargnée par les flammes ; un mur coupe-feu avait été installé récemment. Les eaux d'extinction chargées d'huile sont traitées dans la station d'épuration communale. Aucun blessé n'est à déplorer et l'environnement n'est pas atteint. L'exploitant envisage une reprise de son activité dans une ancienne conserverie (100 emplois sont concernés).

**ARIA 11771 - 02/11/1997 - 22 - SAINT-NICOLAS-DU-PELEM**  
*10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille*  
      De nuit et en l'absence du personnel, un feu se déclare dans un abattoir de volailles de 7 000 m<sup>2</sup>. Des riverains donnent l'alerte. Malgré d'importants moyens, les pompiers ne peuvent que protéger les installations de réfrigération à l'ammoniac et locaux techniques construits en dur. La combustion des emballages et films plastiques provoque l'émission de fumées noires, 6 t de frigorigène chloro-fluoré (R22) sont détruites. L'usine est ravagée, 330 t de marchandises sont saisies et éliminées, dont 110 t de volailles mises en décharge et recouvertes de 25 t de chaux 15 jours plus tard. Les effluents aqueux sont traités. Les dommages et pertes d'exploitation s'élevaient à 90 et 70 MF, 280 employés sont en chômage technique. Une expertise judiciaire est réalisée.



**ARIA 13050 - 19/06/1998 - 01 - AMBERIEU-EN-BUGEY**  
*10.13 - Préparation de produits à base de viande*  
      Une charcuterie (35 t/j) en régularisation administrative s'embrase (flamme ou court-circuit ?) vers 13h10 en limite de zone industrielle ; 4 000 m<sup>2</sup> sont détruits en 17 min, puis les 15 000 m<sup>2</sup> de bâtiments et les unités de réfrigération (F22) en moins de 2 h malgré une intervention rapide des secours (7 min après l'alerte) avec d'importants moyens hydrauliques (13 grosses lances, 3 petites...)  
      Un mur coupe-feu protège les locaux administratifs. Ampleur et rapidité du sinistre, puis crainte d'émissions toxiques compliquent l'intervention. Une épaisse fumée gêne la localisation des foyers, mais les frigorigènes (eau glycolée, R22) sont sans influence. Les eaux incendie (max. 450 m<sup>3</sup>/h) ont rejoint un bassin d'orage à la suite de la fusion des descentes en PVC des eaux pluviales. L'incendie est maîtrisé vers 15h50 et déclaré éteint le lendemain à 8 h.


Le corps d'un soudeur sous-traitant asphyxié sera retrouvé dans un couloir et ceux de 2 employés en mezzanine au-dessus des chambres froides ; 8 employés ont également été blessés. Les expertises judiciaires retardent le déblaiement, puis 500 t de viande sont évacués des décombres en plusieurs jours. Des odeurs nauséabondes sont perçues à plus de 1 km (commerces et immeubles à 500 m). Les dommages s'élevaient à 61 MF, 110 des 140 salariés sont licenciés. Le site qui a déjà connu 2 petits incendies, sera fermé 1 an plus tard.


Propagation rapide du sinistre et difficultés d'intervention livrent plusieurs enseignements : alerte retardée (18) en l'absence d'alarme sonore, découverte tardive du sinistre (pause 12 h, fumée alertant des voisins), moyens de communication inadaptés (téléphone des locaux de travail sans accès extérieur, standard fermé). Le type de construction, 2 boîtes imbriquées (panneaux sandwich / bardage et toits) sans exutoire de fumée, confinant chaleur et rayonnement dans la double enceinte, empêchant l'évacuation des gaz chauds. Un cloisonnement inexistant / insuffisant et une utilisation massive de panneaux paroi / plafond en mousse polyuréthane, M1 (ou M2 ?) mais sans tenue au-delà de 300 °C, qui accroissent la charge thermique et génèrent gaz dangereux et matières volatiles alimentant les flammes se propageant 'comme des chalumeaux' dans les murs. L'effondrement au feu des éléments métalliques des charpentes, le bitume de toiture (bac acier panneaux bitumineux) qui fond, coule et brûle, les faux plafonds parfois inaccessibles isolant d'importants volumes sous toiture et des chambres de congélation de forte capacité sont aussi des facteurs aggravants. Les charges calorifiques sont très variables (matériaux de conditionnement...) et l'inflammation des marchandises congelées est favorisée par le froid qui dessèche le contenu. Un taux de remplissage important gêne les évolutions et le gerbage des racks crée un effet 'cheminée'.



**ARIA 13357 - 19/05/1998 - 79 - PAMPROUX**  
*10.9 - Fabrication d'aliments pour animaux*  
      Dans un établissement de fabrication d'aliments pour le bétail, des travaux de soudure sur le toit d'une cellule d'une capacité de 140 t et contenant 40 t de tourteaux de colza sont à l'origine d'une explosion dans le ciel de l'enceinte. Le toit métallique et les toits en évierite des bâtiments voisins sont soufflés. L'ouvrier, appartenant à une entreprise extérieure, est légèrement blessé. Les dommages sont estimés à 30 kF. Les termes du permis de feu délivré pour cette opération étaient trop imprécis. L'administration constate les faits.


Nombre d'événements recensés :

       **ARIA 15221 - 31/03/1999 - 49 - CHOLET**  
 10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie  
       Un feu se déclare vers 4h30 dans un entrepôt abritant les emballages d'une usine d'abattage et de conditionnement de viande. D'importants moyens de secours interviennent. L'incendie émet d'abondantes fumées. A 5h41, une explosion de ces dernières riches en gaz de pyrolyse imbrulés, explosion de type backdraft, oblige les binômes de reconnaissance à évacuer rapidement les lieux. Le bâtiment s'embrase, les installations de réfrigération à l'ammoniac (7,5 t d'NH3) sont menacées. Un périmètre de sécurité est mis en place, le trafic aérien est suspendu et la circulation est interdite quelques heures sur un boulevard proche.

       Le feu est circonscrit vers 6h40, mais l'effondrement de la structure métallique interdit toute action au cœur du foyer. L'idée d'une attaque à la mousse un instant envisagée est finalement abandonnée. L'ouverture d'accès dans le bardage extérieur à l'aide d'un découpeur plasma et l'emploi d'une caméra thermique permettent à la fois la ventilation des lieux, d'identifier les points d'attaques les plus favorables et d'intervenir efficacement sur les foyers résiduels. Une CMIC effectue des mesures de toxicité qui permettent de confirmer la présence de 5 ppm d'NH3 (seuil olfactif) dans l'air. A 11 h, des vannes sont fermées par secteur pour isoler les circuits frigorifères traversant le bâtiment sinistré et la haute tension est coupée. Les eaux d'extinction sont dirigées sur la station de pré traitement du site et la station d'épuration communale.

       Le feu est considéré comme éteint peu après, plus de 250 bouteilles ARI ont été utilisées. Des relèves sont effectuées pour surveiller les lieux la nuit durant. Le dispositif, allégé le 1er avril et supprimé en soirée, sera réactivé le 3 avril durant les travaux nécessaires à la remise en service des installations. Les locaux de stockage et une salle de préparation sont détruits (2 000 m<sup>2</sup> sur 2 niveaux), des installations de production sont endommagées, mais les unités de réfrigération ont été protégées. Les dommages matériels et pertes d'exploitation sont évalués à 50 MF chacun ; 700 employés sont en chômage technique. La formation rigoureuse du personnel au risque NH3, la clarté des règles de sécurité et d'intervention et la bonne connaissance des lieux par les secours ont facilité la maîtrise du sinistre. Un incendie similaire s'était déjà produit le 19/01/1999.



       **ARIA 16304 - 11/09/1999 - 44 - CHATEAUBRIANT**  
 10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie  
       Un feu qui pourrait avoir pour origine un court-circuit dans un local abritant des emballages, se déclare la nuit dans un abattoir spécialisé dans la découpe de bovins. Des riverains alertent le gardien qui prévient les pompiers. L'intervention dure 5 h. Sur 3 niveaux, 6 des 10 000 m<sup>2</sup> de l'établissement (secteurs de découpe, de transformation et d'expédition, locaux administratifs et informatiques) et 400 carcasses de veau (2 MF) sont détruits. Seules la zone d'abattage des veaux et les installations de réfrigération contenant 3,5 t d'ammoniac (NH3) sont épargnées, mais 270 personnes sont en chômage technique. L'établissement reprend partiellement ses activités le mois suivant, après expertise des installations de réfrigération et vidange des canalisations situées dans les locaux frigorifiques à reconstruire. L'isolation des tuyauteries lors du



       sinistre a permis de limiter les fuites à moins de 0,1 t d'NH3 ; des pompiers ont cependant été incommodés par des fuites du frigorigène chloro-fluoré mis en œuvre dans les installations de réfrigération.



**ARIA 16750 - 14/11/1999 - 40 - HAUT-MAUCO**

10.13 - Préparation de produits à base de viande



Un incendie détruit une conserverie de 1 500 m<sup>2</sup> spécialisée dans la transformation de palmipèdes gras. La toiture s'effondre, la charpente métallique se tord sous l'effet de la chaleur et les machines sont définitivement hors d'usage. Des milliers de conserves entreposées dans l'usine, noircies par les flammes, gonflées et déformées, sont irrécupérables. Des fumées nauséabondes se dégagent. Les pompiers interviennent près de 2 h puis surveilleront le foyer pour éviter toute reprise du feu. Aucune information n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération. Seul le local administratif est sauvé. Cet incendie, qui est le 2ème connu par l'usine en 3 ans, aurait pris naissance dans la partie rénovée de l'usine. La gendarmerie effectue une enquête.

       **ARIA 17630 - 06/04/2000 - 29 - QUIMPERLE**  
 10.92 - Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie  
       Dans une usine d'aliments pour animaux, une accumulation de déchets génère un bouchon dans une portion de tuyauterie du réseau des eaux usées. Le niveau de l'effluent monte dans le réseau jusqu'à débordement du mélange eau/viscères de volailles par le regard le plus bas du réseau. De ce regard situé hors de l'usine, l'effluent s'écoule dans le réseau des eaux pluviales qui rejoint le DOURDU. La rivière est polluée, mais aucune conséquence ne sera observée sur la faune aquatique.

       **ARIA 17631 - 21/03/2000 - 29 - BANNALEC**  
 10.13 - Préparation de produits à base de viande  
       Dans une usine de préparation de produits à base de viandes, des graisses de cuissons de viandes provenant d'une cuve de stockage de 7 000 l se déversent dans le MOUSTOULGOAT via le réseau des eaux pluviales de l'établissement. L'impact est essentiellement visuel : les matières grasses se sont figées et se sont accumulées à la surface de l'eau et sur les berges, la pollution s'étendant sur 1,5 km. Des barrages sont installés le lendemain et 2 employés récupèrent les bouchons formés au moyen d'écumoirs. La cuve aérienne venait d'être installée et était utilisée pour la 1ère fois ; à moitié pleine, elle se vidangera en totalité. L'exploitant d'un captage d'eau en aval est informé. Aucune autre conséquence notable n'est observée sur l'environnement.

       **ARIA 18430 - 08/08/2000 - 79 - PARTHENAY**  
 10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille  
       Un feu se déclare dans une usine de transformation de volailles. A l'arrivée des pompiers, l'incendie a déjà ravagé l'étage de l'usine où sont entreposés des cartons et des films plastiques. Les flammes se ravivent 2 h plus tard à la suite d'un appel d'air créé par un tunnel reliant les locaux de conditionnement et l'abattoir désaffecté. Jusqu'au milieu de la nuit, 95 pompiers luttent contre l'incendie. Des fuites d'ammoniac provenant des installations de réfrigération compliquent l'intervention. Des CMIC et une cellule anti-pollution sont également mobilisées. Dans la nuit, le foyer principal est maîtrisé après 9 h d'intervention. L'ammoniac encore contenu dans les réservoirs, ainsi que dans les canalisations pliées et fissurées est évacué le lendemain matin ; 1 500 m<sup>2</sup> de bâtiments et 600 t de produits finis sont détruits, une chaîne de production est

sauvée, mais 63 employés sont en chômage technique.

       **ARIA 18586 - 31/08/2000 - 67 - ILLKIRCH-GRAFFENSTADEN**  
 10.13 - Préparation de produits à base de viande  
       Sur un site fabriquant des produits à base de viande, une fuite de 100 kg d'ammoniac a lieu lors de la purge des circuits huile des compresseurs de réfrigération. L'employé qui a préalablement coupé les alarmes et les protections associées aux détecteurs d'ammoniac dans la salle des machines, note quelques minutes plus tard un arrêt sur déclenchement haute pression des compresseurs et une odeur d'NH3. L'unité est immédiatement arrêtée. La fuite, localisée 20 min plus tard sur la soupape du réservoir phase liquide restée anormalement ouverte après son déclenchement, est stoppée par basculement sur la soupape de secours. Un nuage d'NH3 qui s'échappe du collecteur de soupapes à 7 m de hauteur à l'extérieur, incommode légèrement des tiers dans une salle située à 125 m. Les pompiers et la police sont

alertés. Une vanne bloquée en position fermée, à l'origine de la surpression, est remplacée entre le réservoir en phase liquide et l'économiseur. L'installation redémarre après ajout de 225 kg d'NH3.

**ARIA 19071 - 30/10/2000 - 93 - LE BLANC-MESNIL**

10.13 - Préparation de produits à base de viande

Malgré l'intervention d'importants moyens, un incendie détruit dans la nuit une salaison de 6 000 m<sup>2</sup>. Le bâtiment en maçonnerie avec toiture en bardage métallique soutenue par des poutres en béton n'a pas résisté au flux thermique ; 50 à 100 t de viandes sont ensevelies sous les décombres. Un parc, des immeubles et une autoroute sont situés à moins de 300 m ; de graves problèmes d'hygiène, des odeurs pestilentielles et un risque de pollution des sols et des égouts (mois très pluvieux) sont redoutés tant que les viandes n'auront pas été enlevées. Des formalités contractuelles ralentissent les travaux de déblaiement (200 KF) et la mise en sécurité du site : l'exploitant non propriétaire des murs à abattre, les assureurs demandant plusieurs devis pour les travaux, ainsi que pour l'enlèvement des déchets carnés par une société spécialisée, les réserves des experts, envisageant une enquête approfondie nécessitant de laisser les lieux en l'état, etc. Les dommages subis par les installations de réfrigération ne sont pas connus.



Nombre d'événements recensés :

**ARIA 19425 - 15/12/2000 - 79 - BRESSUIRE**

10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

Dans un abattoir, un violent incendie ravage une salle contenant des installations électriques. D'importants moyens d'intervention dont une CMIC sont mobilisés durant une matinée. Les installations de réfrigération utilisant de l'ammoniac ne seront pas atteintes. Les fumées qui ont gêné les secours, se sont répandues en quelques minutes dans l'établissement, rendant 250 carcasses impropres à la consommation. Des travaux effectués sur d'anciennes chaudières dans un bâtiment appartenant à une autre société seraient à l'origine du sinistre. Le feu s'est propagé rapidement jusque dans les sous-sols de l'abattoir par les gaines électriques et le revêtement des murs. Huit jours seront nécessaires pour décontaminer les locaux et remettre en état les installations électriques ; des mesures de chômage technique sont redoutées (70 salariés). Le procureur de la république demande l'intervention d'un expert pour déterminer l'origine et les circonstances exactes du sinistre.

**ARIA 19577 - 09/01/2001 - 67 - WISCHES**

10.20 - Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques

Dans un établissement spécialisé dans la préparation du saumon fumé, des émanations de chlore intoxiquent 7 employés reprenant le travail le matin ; 4 d'entre eux sont hospitalisés quelques heures pour des examens et des soins. Les pompiers ventilent les locaux et la production du site est suspendue durant 24 h. Une société extérieure avait nettoyé les lieux quelques heures auparavant ; des substances chimiques désinfectantes incompatibles imprudemment mélangées sur le sol sont à l'origine de vapeurs nocives de chlore.

**ARIA 19626 - 20/10/2000 - 45 - SAINT-DENIS-DE-L'HOTEL**

10.92 - Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie

Des boues riches en matières oxydables et azotées provenant d'une station d'épuration urbaine polluent la LOIRE. Cette pollution, due à une surcharge hydraulique, a pour origine un excès d'effluents aqueux généré par le nettoyage, en fin de semaine, des installations d'un établissement fabriquant des aliments pour animaux. La faune aquatique est mortellement atteinte. Des garde-pêche effectuent des prélèvements. L'industriel concerné a déjà réalisé plusieurs actions pour réduire la charge organique de ses effluents et en réguler le flux qui représente déjà, en marche normale des installations, de 70 à 80 % de la charge totale de la station. Des mesures complémentaires sont prises (limitation des usages et recyclage de l'eau de process, etc.) ou envisagées dans le cadre d'une réflexion globale sur le traitement des effluents. Un budget de 6,5 MF est débloqué pour engager les travaux (construction d'un bassin tampon étanche de 1 000 à 1 200 m<sup>3</sup>, étude d'une station de prétraitement, etc.).

**ARIA 20026 - 05/03/2001 - 40 - SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE**

10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille

Un feu d'origine inconnue se déclare dans un bâtiment de 6 000 m<sup>2</sup>, situé en bordure d'une nationale et utilisé pour l'abattage de canards et le conditionnement de foie gras. Un important panache de fumée est visible à plusieurs km à la ronde. Les 100 employés de l'établissement sont évacués et une centaine de pompiers intervient durant 2h15. Le corps d'un employé sera retrouvé sous les décombres à 2 ou 3 m de la machine à carton sur laquelle il travaillait. Le bâtiment est détruit, 2 autres bâtiments et les locaux d'entreposage des produits finis n'ont pas été atteints. Les installations de réfrigération n'ont a priori pas été touchées. Une partie du personnel risque d'être en chômage technique.

**ARIA 20217 - 06/04/2001 - 91 - BRUYERES-LE-CHATEL**

10.92 - Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie

Un violent incendie embrase les 8 000 m<sup>2</sup> d'entrepôt d'une usine de fabrication et de conditionnement d'aliments, ainsi que d'accessoires pour animaux. Trois membres du personnel également pompiers volontaires tentent vainement dans un premier temps d'éteindre l'incendie avec les moyens internes du site. Les employés sont évacués. Un énorme panache de fumée est visible à plusieurs kilomètres. L'intervention qui dure 6h30, mobilise 30 véhicules, 100 hommes et un débit d'eau de 600 m<sup>3</sup>/h, dont une partie est fournie par un établissement voisin. Le feu qui s'est déclaré dans la zone des silos d'ensilage, a été alimenté par les cartons d'emballage et les produits alimentaires stockés. Les pompiers n'ont pu pénétrer dans le bâtiment à structure métallique. Les eaux d'extinction ne pouvant être collectées dans une rétention se déversent dans des fossés et dans une rivière. Le vent provoque des envols de mousse provenant des shampoings présents sur le site. Des prélèvements d'eau sont réalisés. Les 8 000 m<sup>2</sup> de l'établissement sont détruits et 100 personnes sont en chômage technique. Aucune précision n'est donnée quant à la présence d'installations de réfrigération et aux dommages éventuels subis par ces dernières.

**ARIA 21540 - 25/10/2001 - 62 - HENIN-BEAUMONT**

10.13 - Préparation de produits à base de viande

Un feu se déclare la nuit dans les installations de traitement des eaux usées d'une entreprise spécialisée dans la transformation de volailles. L'incident se produit sur la centrifugeuse des boues et son câblage électrique à la suite selon l'exploitant de travaux de maintenance (contrôle habituel non lié à un problème technique) réalisés par une entreprise extérieure 4 h auparavant. Un gardien effectuant une ronde donne l'alerte après avoir noté un dégagement de fumée et la présence de quelques flammes qui se sont éteintes d'elles-mêmes. Les pompiers ne pourront que constater les dommages et surveiller l'installation. La destruction des équipements électriques et de la centrifugeuse a entraîné l'arrêt de la station. Après accord du gestionnaire de la station d'épuration urbaine locale, l'exploitant rejette directement ses effluents dans le réseau d'assainissement et met sa production en mode dégradé pour éviter des rejets gras. Les installations électriques seront réparées 17 h après le début de l'incident, la production des boues reprend et le by-pass est supprimé. Les boues issues du procédé sont transférées par camions-citernes vers la station urbaine où elles sont stockées. Une unité mobile de centrifugation sera mise en place 3 jours plus tard. Les dommages matériels sont évalués à 1 MF. Une tierce expertise est réalisée pour déterminer les causes exactes du sinistre.

**ARIA 21652 - 01/12/2001 - 15 - CROS-DE-MONTVERT**

10.13 - Préparation de produits à base de viande

Dans une entreprise transformant des sous-produits d'animaux, un feu se déclare peu avant midi sur une chaudière utilisée pour brûler des graisses animales. Les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide de lances à mousse, puis assurent une surveillance des lieux jusqu'en début de soirée. L'accident pourrait avoir pour origine une combustion incomplète des graisses entraînant la formation de substances intermédiaires polyinsaturées venant se déposer sur la chambre de combustion. L'accumulation lente et la distillation de ces substances avec la chaleur dégagée par le four de la chaudière seraient susceptibles de générer des composés inflammables éventuellement à l'origine d'un afflux non contrôlé de chaleur pouvant conduire à un départ de feu.

**ARIA 26221 - 28/10/2003 - 85 - SAINTE-HERMINE**

10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille

Un employé d'une entreprise spécialisée dans la vente, le négoce et le façonnage des plumes, meurt étouffé, après être tombé dans un bac rempli de plumes alors qu'il alimentait la trémie de mélangeuses.

**ARIA 26967 - 22/04/2004 - 53 - AZE**

10.1 - Transformation et conservation de la viande et préparation de produits à base de viande

Un feu se déclare sur une chaudière à cire utilisée pour plumer des volailles dans un local chauffé de 50 m<sup>2</sup>. L'incendie détruit la chaudière, la toiture du bâtiment, les câblages électriques et une partie de la chaîne d'abattage de canards située dans un bâtiment de 4 000 m<sup>2</sup>. Une personne est prise de malaise, 97 employés sont évacués et seulement 35 d'entre eux (sur 250 salariés) seront en chômage technique 24 h.

**ARIA 27722 - 12/08/2002 - NC -**

10.9 - Fabrication d'aliments pour animaux

Dans une usine de fabrication d'aliments pour le bétail, une explosion se produit pendant la phase de vidange d'un lit fluidisé qui vise à éliminer les agglomérats d'acide aminé accumulé au fond du lit. Une fois vidangés, les produits transitent suivant le cheminement normal du procédé pour attendre le silo de stockage de produits finis. Au moment de l'explosion, le silo était presque vide (600 kg de produit). La vidange se déroulait depuis 3 h et était presque finie lorsque l'explosion s'est produite. Seuls, le silo de 30 m<sup>3</sup> et le broyeur sont endommagés.

## Nombre d'événements recensés :

par l'explosion des poussières de tryptophane. Des effets thermiques sont observés à l'extérieur du bâtiment sur la trajectoire de la flamme d'explosion à proximité d'une passerelle. Un corps étranger en inox introduit dans le broyeur serait à l'origine de cet accident. Cette situation a entraîné un échauffement du corps voire d'une partie du stator. Cet échauffement a conduit directement ou indirectement (après inflammation locale) à un phénomène d'explosion de poussières dans le broyeur qui s'est propagée dans le silo en exploitation.

### ARIA 27812 - 09/08/2004 - 29 - QUIMPER

#### 10.13 - Préparation de produits à base de viande

Dans une usine agroalimentaire, un feu se déclare dans l'une des friteuses de produits panés, puis se propage à un local abritant des palettes et des emballages vides. Malgré le déclenchement du système automatique d'extinction, l'incendie endommage 250 m<sup>2</sup> de toiture. Le personnel est évacué. Les pompiers ventilent les combles à l'aide de 2 ventilateurs électriques. Les 45 salariés de l'atelier impliqué sont en chômage technique pour la journée.

### ARIA 28958 - 12/01/2005 - 35 - TORCE

#### 10.13 - Préparation de produits à base de viande

A la suite du dysfonctionnement d'un four, une intoxication au monoxyde de carbone (CO) se produit dans une usine de préparation alimentaire de produits à base de viandes soumise à déclaration. Les pompiers évacuent 22 personnes : 4 avec un taux de CO < 4 % rentrent à leur domicile, 14 avec un taux compris entre 5 et 25 % de CO sont hospitalisées pour une oxygénation. Le responsable de l'établissement joint 7 personnes ayant travaillé la nuit ou le matin de l'incident. Les pompiers ventilent les locaux et effectuent des analyses sur l'air au niveau des fours. Un technicien de l'entreprise des fours intervient ; l'activité est stoppée temporairement (27 employés concernés).

### ARIA 28970 - 17/01/2005 - 33 - BEGLÉS

#### 10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

Dans une charcuterie industrielle vers 21 h, une abondante fumée se dégage d'un entrepôt frigorifique de 2 500 m<sup>2</sup>. Les pompiers éprouvent de grandes difficultés pour pénétrer, puis évoluer dans le bâtiment. Ce dernier est ventilé à l'aide des ouvrants existants, puis l'incendie est localisé sur des panneaux sandwich isolant le bâtiment. L'intervention se termine 2 h après le déclenchement de l'alerte. A la suite de ce sinistre, 30 personnes sont en chômage technique pour une durée indéterminée. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.

### ARIA 29279 - 25/02/2005 - 01 - VIRIAT

#### 10.13 - Préparation de produits à base de viande

Lors d'un changement d'équipe vers 5 h dans une usine de plats cuisinés, un cariste détecte une odeur d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) et donne l'alerte ; 55 personnes sont évacuées dont 4 se plaignent de maux de tête, 2 sont hospitalisées par précaution. Des techniciens mettent en sécurité les installations à 5h30. Les pompiers relèvent des concentrations de 150 mg d'NH<sub>3</sub> et ventilent les ateliers. Seules des traces d'NH<sub>3</sub> seront détectées 4 h plus tard. Aucune conséquence ne sera perçue hors du site. Un frigoriste extérieur dégivre et contrôle les installations de réfrigération, resserre un bouchon qui fuit et redémarre l'unité entre 10 et 11 h. L'accident a 2 origines : le bouchon desserré et une perte d'alimentation électrique quelques heures plus tôt. Selon l'exploitant, des vibrations de la tuyauterie auraient desserré le bouchon, sans perte

d'étanchéité cependant tant que les installations fonctionnaient en continu et sous dépression de 0,5 bar. L'arrêt de celles-ci, sans doute entre minuit et 1 h du matin lié au déclenchement d'un disjoncteur, a entraîné la perte de cette dépression au profit d'un rééquilibrage des pressions à 3 ou 4 bar dans les circuits (pression de service 11 bar), puis la fuite. Pourtant non satisfaisant au regard des exigences de sécurité et de maintien des conditions thermiques dans les chambres froides, l'arrêt intempestif n'a pas été détecté en temps réel : historique des défauts et information du déclenchement du disjoncteur non retransmis en salle de contrôle, mais aussi seuil de détection de 500 ppm d'NH<sub>3</sub> non atteint ou détecteur mal positionné ? Un expert formule plusieurs recommandations : examen du positionnement des 2 détecteurs NH<sub>3</sub> existants, étude d'une configuration pour s'affranchir des circulations d'air dans les combles et éviter de contrarier la détection d'une fuite d'NH<sub>3</sub>, repérage des vannes d'isolement manuelles et automatiques (nomenclature et report sur plan), installation d'un dispositif pour connaître à tout instant l'état (marche / arrêt) de l'installation. Plusieurs procédures sont également préconisées : déglacage périodique pour faciliter les manœuvres de vannes, la lecture du niveau et, plus généralement, limiter les contraintes liées à la masse de glace sur les éléments de l'installation, réalisation de tests périodiques pour vérifier le bon fonctionnement de la chaîne de détection et de sécurité NH<sub>3</sub>, suivi de l'accessibilité du matériel (déglacage), manœuvre périodique des vannes et contrôle d'absence de fuite. Une fuite de frigorigène fluoré se produira également le 19 octobre 2005 dans l'établissement (ARIA 31364).

### ARIA 29666 - 25/02/2005 - 01 - BOURG-EN-BRESSE

#### 10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

Un feu se propage dans un entrepôt de 200 m<sup>2</sup> abritant un stock de cartons dans un établissement d'abattage et de découpe de porcs. Un agent d'entretien note vers 8h45 une fumée au-dessus du bâtiment 'de la volaille', tout en détectant des odeurs suspectes au niveau du magasin d'entretien. Un technicien de maintenance coupe l'alimentation électrique par sécurité et une équipe de maintenance intervient avec des extincteurs, puis alerte les pompiers. L'usine est évacuée. Les services spécialisés coupent l'arrivée de gaz et les pompiers maîtrisent le sinistre. L'établissement dont les installations de réfrigération ne semblent pas avoir été atteintes, reprend ses activités à 10h30. Les lieux sinistrés sont déblayés dans l'après-midi avec l'aide des pompiers. Une entreprise spécialisée évacue les déchets collectés dans une benne. Selon l'exploitant, un acte de malveillance et un problème électrique lié à la présence d'un grand nombre de faisceaux électriques le long des murs et en toiture pourraient être à l'origine du sinistre. La police effectue une enquête et un expert est mandaté par l'assureur. Lors d'une visite d'inspection, l'administration note que le départ du feu s'est produit sur la toiture d'un local mitoyen et que l'incendie a gravement endommagé le contenu du bâtiment dont une partie de la toiture en fibrociment est détruite. Plusieurs éléments non conformes à la réglementation sont observés : accident non déclaré à l'administration, eaux d'extinctions orientées sur la station de traitement municipale sans analyses préalables, moyens en eaux (une réserve de 480 m<sup>3</sup> d'eau devra être prévue), exutoires de fumées et alarmes incendie insuffisants, établissement dépourvu de plan ETARE, local de charge d'accumulateur inadapté... L'installation de dispositifs anti-intrusion est demandée, ainsi que plusieurs dispositions techniques relatives à la reconstruction du local sinistré : détéctions incendie et anti-intrusion avec mise en place de procédures adaptées, installation de portes coupe feu et d'exutoires de fumées, flocage de protection de la charpente métallique pour bloquer l'extension d'un incendie éventuel, implantation de dispositifs de lutte (RIA...) suivant la réglementation et les préconisations en vigueur. Un arrêté de mise en demeure et un arrêté complémentaire sont proposés au préfet. L'étude des dangers de l'établissement est actualisée avec l'aide d'un cabinet d'études spécialisé.

### ARIA 29845 - 17/05/2005 - 22 - LOUDEAC

#### 10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

Vers 17 h, à la suite d'une erreur de manipulation, une équipe de nettoyage mélange 2 substances chimiques incompatibles (acide et Javel ?) dans un établissement de viande de boucherie. Des émanations de chlore hors des bâtiments intoxiquent 14 personnes : 2 employés souffrant de gênes respiratoires et 4 autres victimes de picotements qui sont hospitalisées par précaution, ainsi que 8 pompiers qui sont examinés sur place. Les employés de l'établissement ne seront pas évacués. L'intervention durera 3 h, reconnaissance des lieux sous ARI et prise en charge des personnes incommodées comprises. Le SAMU et la gendarmerie ont été mobilisés.


### ARIA 29925 - 26/05/2005 - 62 - HENIN-BEAUMONT

#### 10.13 - Préparation de produits à base de viande

Perçue à 15 h hors des locaux d'une usine de produits panés à base de viande, une odeur d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) semble provenir d'une salle abritant des installations de réfrigération. Une vérification rapide ne révèle aucune fuite ou défaillance ; la pression du circuit haute pression (HP) un peu élevée est cependant inférieure au seuil de déclenchement. L'odeur qui diminue pour disparaître à 15h15, est notée dans les ateliers proches des lignes 1 et 5. Un papier test détecte de l'NH<sub>3</sub> à l'échappement des soupapes en toiture. Avec la hauteur des canalisations de ces derniers et le sens du vent, un refoulement a eu lieu vers les prises d'air des centrales desservant les 2 lignes. Les activités sont suspendues et les employés évacués par précaution. Alerté, le sous-traitant qui suit les installations intervient pour 1 h à partir de 16 h ; il désaccouple les liaisons soupapes / collecteur d'échappement, recherche des traces d'NH<sub>3</sub> et en détecte sur l'une des liaisons en sortie d'une soupape d'un compresseur. Un test du pressostat HP montre que la soupape s'ouvre à 15 bars, 1 s avant l'arrêt du compresseur. Le seuil du pressostat pilotant l'arrêt du compresseur est abaissé à 13 bars. La soupape restée ouverte après déclenchement est remplacée. L'incident serait dû à la conjonction de 3 événements : température extérieure élevée, hausse de production entraînant également une forte demande de froid, seuils de réglage pressostat / soupape trop proches (un 'pic' de pression dans le circuit HP a déclenché la soupape avant le pressostat). L'émission a été évaluée à 65 kg d'NH<sub>3</sub> sur les 5 900 kg mis en œuvre dans les installations. Le tarage inadapté de la soupape pourrait être consécutif à une inspection approfondie des équipements sous pression (ESP) réalisée en 2004 et après laquelle des soupapes ont été modifiées. Le sous-traitant sera présent lors d'une prochaine inspection approfondie du site sur le thème NH<sub>3</sub> programmée en juin 2005. L'usine a été arrêtée de 15 à 17 h. Les pompiers extérieurs n'ont pas été alertés. Aucune victime n'est à déplorer et aucune gêne n'a été ressentie à l'extérieur de l'établissement. L'exploitant modifie en juin la


Nombre d'événements recensés :

canalisation de refoulement des soupapes et réalise pour ses salariés un film sur le risque NH3.

- 


     
**ARIA 30832 - 12/10/2005 - 42 - LA TALAUDIÈRE**  
*10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie*  
 Un feu se déclare à 12h58 dans la salle des machines d'un établissement de transformation de viande de 15 000 m<sup>2</sup> dans lequel 2 prestataires de service intervenaient sur un transformateur TG-BT (maintenance ?). Selon les informations disponibles, le sinistre a été initié par un arc électrique sur le transformateur. D'importants moyens humains et matériels sont mobilisés : 74 pompiers, une quinzaine de véhicules... Une épaisse fumée complique l'intervention des secours dans cette unité industrielle reliée par un tunnel à l'abattoir municipal. La déflagration d'une armoire électrique blesse un employé. Un pompier est légèrement brûlé et intoxiqué par les dégagements de fumées. Les 150 employés du site sont évacués et les locaux sont désenfumés. L'intervention des secours s'achève vers 14 h. L'incendie a détruit 20 % de la surface de

l'établissement, dont une partie de la salle des machines et des zones de stockage des viandes. Les eaux d'extinction ont été polluées par des substances issues de la dégradation thermique des carcasses d'animaux, ainsi que des panneaux isolants et des fluides frigorigènes de type R22 provenant des installations de réfrigération endommagées. Mis en sécurité, l'établissement est privé d'eau potable, d'électricité durant 48 h, de téléphone durant 72 h et de gaz durant 10 jours. Les locaux de production sont nettoyés, 2,5 t de liquide de rinçage et 1,3 t de frigorigène pollué sont récupérés et éliminés. Un nouveau disjoncteur est installé sur le groupe froid. La stabilité de la toiture fragilisée par les flammes sera contrôlée par un organisme tiers. Les dommages matériels sont évalués à 1 400 Keuros, les travaux de nettoyage et décontamination à 750 Keuros et les pertes de production à 7 500 Keuros.

- 


     
**ARIA 30935 - 31/10/2005 - 49 - LE LION-D'ANGERS**  
*10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie*  
 Une trentaine de cas d'intoxication alimentaire est observée chez des personnes du sud-ouest de la France, principalement des enfants, ayant mangé des steaks hachés surgelés achetés en supermarché. Lors de leur fabrication en usine, les steaks auraient été contaminés par la bactérie Escherichia Coli de sérotype O 157 productrice d'entérotoxine, présente habituellement dans le tube digestif. Au moins 11 cas de syndrome hémolytique et urémique (SHU) sont recensés chez des enfants de 2 à 9 ans qui risquent d'en conserver une insuffisance rénale. Les produits sont retirés des rayons et les lots contaminés sont rappelés ; 95 % des personnes sont retrouvées grâce à leur cartes de fidélité ou leur coordonnées bancaires. Des prélèvements révèlent la présence d'une souche très virulente dans tous les morceaux de viande

analysés.

- 

     
**ARIA 31465 - 14/02/2006 - 02 - POUILLY-SUR-SERRE**  
*10.13 - Préparation de produits à base de viande*  
 Une explosion non suivie d'incendie se produit vers 9h30 sur une cuve de fuel lourd dans l'installation de chaudière d'une usine de fabrication de plats cuisinés. La cuve installée 8 mois auparavant, contenait 145 t d'hydrocarbures. Une entreprise extérieure effectuait des travaux de soudure sur des événements lors de l'accident. Sept employés se trouvant à proximité sont choqués et souffrent de problèmes auditifs. Un périmètre de sécurité est mis en place autour du stockage. Le réservoir ne s'est pas effondré, seul son toit a été projeté sur la toiture du bâtiment d'exploitation où se trouvent les stérilisateurs, détériorant celle-ci. Une société extérieure pompe le fuel lourd contenu dans la

rétenion. Par prévention, l'exploitant met le site en rétenion par obturation du réseau d'eaux pluviales. Probablement sous l'effet combiné de l'explosion (mouvement des canalisations) et du choc thermique (fioul à 70 °C, mur à 0 °C) des fissures apparaissent vers 13h20 dans le mur de la cuvette laissant suinter du fioul qui se fige rapidement. Les opérations de pompage sont interrompues, le périmètre de sécurité est élargi. Après avis technique, le pompage reprend mais le fioul normalement maintenu à 70 °C, se figeant au contact de l'air, la société rencontre des difficultés. Au total, 6 camions bennes seront nécessaires pour récupérer tout le fioul. L'opération est terminée vers 22h.

- 

     
**ARIA 35092 - 10/08/2008 - 43 - SAINT-MAURICE-DE-LIGNON**  
*10.13 - Préparation de produits à base de viande*  
 Trois cas de légionellose sont diagnostiqués entre le 10 et le 16 août chez des personnes résidant à Saint-Maurice-de-Lignon. Deux retraités (un homme et une femme) ainsi qu'un homme d'une quarantaine d'années sont hospitalisés dans la Loire. Le 22 août, Les 2 premières personnes sont en voie de rémission tandis que la 3ème est encore sous assistance respiratoire. Les autorités sanitaires privilégient l'hypothèse d'une "contamination groupée, par une seule source". Après des analyses réalisées sur trois tours aérofrigorifères du secteur, l'origine de la contamination est identifiée dans une installation classée de transformation alimentaire. Dans l'attente des résultats, les trois tours situées sur la commune avaient été désinfectées par précaution.


Un appel a été lancé à toutes les personnes résidant ou ayant séjourné depuis le 15 juillet sur la commune pour les inviter à consulter leur médecin généraliste en cas de symptômes grippaux avec toux et fièvre.

Nombre d'événements recensés :


**ARIA 31480 - 28/02/2006 - 26 - TAIN-L'HERMITAGE**


10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

Un feu se déclare dans une entreprise agroalimentaire de découpe et de conditionnement de viandes. L'incendie détruit 100 des 2 000 m<sup>2</sup> du bâtiment. La combustion des matériaux stockés (polystyrène, plastiques, cartons...) engendre une importante fumée. L'unité d'emballage est détruite et l'ensemble du stock de viande est rendu impropre à la consommation. Les 40 employés évacués regagnent leur domicile. Aucune précision n'est donnée quant aux éventuels dommages subis par les installations de réfrigération.

       **ARIA 32370 - 12/10/2006 - 29 - QUIMPER**

10.13 - Préparation de produits à base de viande

       Une fuite de 20 kg d'ammoniac (NH<sub>3</sub>) a lieu dans une usine de production de viande après rupture d'une tuyauterie de 10 mm de diamètre assurant le retour d'huile du séparateur vers le compresseur haute pression.


       A 7h20, l'alarme "détection NH<sub>3</sub>" se déclenche sur la centrale NH<sub>3</sub> avec report téléphonique vers le chef d'équipe maintenance. La salle des machines est arrêtée et son extraction forcée est mise en service. Le défaut est observé au niveau de la centrale : Alarme sonde n°7 salle des machines - 1 028 ppm d'NH<sub>3</sub>. Equipée de masques à cartouche, une équipe de maintenance pénètre dans la salle des machines pour vérifier l'origine de l'alarme. Ressortant du local leurs cartouches saturées, les intervenants confirment à 7h30 au chef de fabrication

l'importance de la fuite pour qu'il puisse alerter les secours. L'un des techniciens se rend alors à l'entrée du site pour les accueillir, 2 autres récupèrent du matériel d'intervention (scaphandre et ARI).


L'NH<sub>3</sub> diffuse dans les secteurs expédition / emballage frais qui sont évacués en priorité à 7h35. Deux techniciens en tenue étanche localisent et stoppent la fuite. Le personnel est évacué à 7h40 des ateliers vers la salle de pause à l'opposé de la salle des machines. La fuite est au niveau du compresseur n°4 qui est isolé à 7h45. La salle des machines et les locaux de production sont ventilés à 7h50 en ouvrant portes des quais et exutoires. Les pompiers suivent l'évolution de la concentration en NH<sub>3</sub> dans les ateliers et dans les combles ; 200 ppm sont mesurées à 8h15 en salle des machines et 131 ppm sur le quai d'expédition au haut de l'escalier montant de cette salle. A la demande des pompiers qui ne souhaitent pas les laisser dans une zone confinée, les employés quittent la salle de pause à 8h30 et se dirigent vers un point de rassemblement extérieur.

Deux personnes incommodées sont hospitalisées à 9 h pour des examens complémentaires. Des secteurs de l'usine sont à nouveau accessibles 1 h plus tard (< 5 ppm NH<sub>3</sub>), sauf le secteur expédition / emballage frais (25 ppm d'NH<sub>3</sub>) dont l'accès ne sera autorisé par les pompiers qu'à partir de 11 h. La rupture de tuyauterie pourrait être liée aux vibrations du compresseur. La société chargée du suivi des installations de réfrigération la vérifie et la remet en service dans l'après-midi.

La rapidité de la détection de la fuite, puis de l'intervention avec des moyens adaptés pour la maîtriser dans les meilleurs délais a sans aucun doute permis de limiter la quantité de frigorigène toxique émise à l'atmosphère. L'exploitant prévoit de renforcer la tuyauterie de retour d'huile avec un support métallique et de vérifier la bonne fermeture / étanchéité des portes de l'escalier entre la salle des machines et le quai d'expédition.

       **ARIA 32432 - 17/06/2006 - 39 - SAINT-AMOUR**

10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

       Au cours d'un week-end, une cuve de graisses de volailles dans une installation de transformation de sous-produits d'animaux se vide partiellement par un bras de chargement en raison d'un défaut sur un joint de vanne. En l'absence de bassin de rétention, les graisses rejoignent un regard d'eaux pluviales puis le BIEF DU TURIN, affluent du SOLNAN. Le Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) constate le colmatage du substrat au niveau du cours d'eau qui n'a pas d'intérêt piscicole, sur une longueur de 1,7 km. L'exploitant réalise des travaux de pompage et de nettoyage du BIEF DU TURIN sans toutefois récupérer la totalité des graisses déversées. Un mois et demi plus tard, le CSP observe dans le SOLNAN, à 4 km en aval du rejet, une mortalité piscicole attribuée à la fermentation des résidus de graisses de volailles

rejetées en juin et lessivées lors des orages en août. Au total, 4 km de cours d'eau sont pollués.

**ARIA 32886 - 15/04/2007 - 15 - CROS-DE-MONTVERT**

10.13 - Préparation de produits à base de viande

Dans une usine d'équarrissage, à 17h50, un employé déclenche l'alerte après avoir vu de la fumée au niveau des tours de désodorisation. Le directeur constate un départ de feu sous un cuiseur et alerte les pompiers. Ils maîtrisent le feu à 20h30, après 2 h d'intervention. Le directeur départemental des services vétérinaires est prévenu dans la soirée et la gendarmerie est sur les lieux vers 19 h. A 21h10, un 2ème départ de feu est constaté au niveau des gaines d'aspiration de l'air dirigé vers les tours de désodorisation. Les pompiers sont rappelés. A 23h30, le feu est éteint et les secours quittent les lieux à 4 h.

Le 1er incendie est dû à la stagnation puis à l'auto-inflammation de farines grasses dans le canal de la vis sans fin qui évacue la farine des cuiseurs vers le dégraisseur. En effet, le temps de rotation de la vis sans fin a une durée identique quelle que soit la consistance du produit et est contrôlé automatiquement. Cette durée peut s'avérer insuffisante pour évacuer la totalité des matières, notamment si le produit a une consistance un peu grasse. La reprise du feu provient d'un échauffement des conduits de captage des gaz dirigés vers les tours de désodorisation associé à la présence de résidus graisseux dans ceux-ci. Il est difficile de lutter contre ce phénomène sauf en démontant et en nettoyant les installations.

L'inspection des Installations Classées constate les faits et demande que la durée de rotation de la vis de transfert soit augmentée afin d'assurer une évacuation totale de la farine et ainsi limiter le risque d'auto-inflammation. L'activité reprend normalement le surlendemain matin. Si l'interruption d'activité avait dû se prolonger, les produits à traiter auraient été détournés vers une autre usine d'équarrissage.


**ARIA 34018 - 17/12/2007 - 32 - AUX-AUSSAT**

10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille


Un feu se déclare à 7 h dans le hangar à structure métallique de 1 080 m<sup>2</sup> d'un abattoir. L'accident a lieu lors de l'allumage en début de journée du bac à cire utilisé pour la finition du nettoyage des animaux abattus : petites plumes, duvet... La cire s'enflamme brutalement, 2 extincteurs ne permettent pas d'éteindre les flammes qui se communiquent aux combles par l'intermédiaire d'une hotte d'aspiration. Une épaisse fumée envahit le local ; l'exploitant et les 3 ouvriers déjà présents sont obligés de quitter les lieux ; ces derniers parviennent auparavant à déplacer les caisses contenant les 1 700 canards devant être abattus dans la journée.


L'incendie se propage à l'ensemble du hangar de 60 m de long et de 18 m de large : salle d'abattage, salle de conditionnement, atelier de découpe, chambres froides, bureau et conserverie heureusement vide, les clients ayant été livrés en cette période de l'année. La température au cœur du foyer atteint 1 000 °C. Des palettes de bois entreposées à côté d'un réservoir fixe de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) permettent aux flammes d'atteindre ce dernier ; l'isolant en polyuréthane fond, les soupapes en s'ouvrant évacuent la surpression engendrée par la chaleur de l'incendie évitant ainsi d'endommager la partie sous pression.

D'importants moyens humains et matériels sont mobilisés : 27 pompiers, une dizaine de véhicules, 7 lances... Le feu sera éteint à 11h49, la moitié du hangar s'est effondrée. Aucun blessé n'est à déplorer, mais 20 employés sont en chômage technique. Hors chambres froides, aucune précision n'est donnée quant aux dommages éventuels subis par les installations de réfrigération. Le réservoir de CO<sub>2</sub> doit être remplacé. La gendarmerie s'est rendue sur les lieux.

       **ARIA 34350 - 15/03/2008 - 35 - MONTAUBAN**

10.13 - Préparation de produits à base de viande


       Un violent incendie très fumigène embrase vers 14 h une charcuterie industrielle de 1 000 m<sup>2</sup>. Des automobilistes donnent l'alerte. L'intervention mobilise 60 pompiers équipés d'ARI et d'importants moyens matériels ; 6 lances à débit variable sont mises en œuvre. Le feu est maîtrisé vers 15h29, 1 pompier est incommodé par les fumées. L'incendie détruit 2 cuves contenant respectivement 1 500 l d'acide et 1 500 l d'une substance chimique basique. Ces solutions mélangées aux eaux d'extinction et aux eaux pluviales se déversent dans le GARRIN.

       Le pH du ruisseau reste inchangé, mais une station de pompage est prévenue par précaution. Les ateliers de préparation des jambons et des rôtis de porc sont détruits, mais les chambres froides, les installations de réfrigération associées et les bureaux protégés par les secours ont


été épargnés.

Le déblaiement des lieux, opération de longue durée, est réalisé à l'aide de 3 pelleteuses. Un intervenant extérieur prend en charge les eaux polluées. Les travaux de nettoyage s'achèvent le lendemain dans la nuit. Une société privée est ensuite chargée de surveiller les lieux. L'intervention des secours prend fin le 16 mars vers 18h30.

Un court-circuit dans les combles serait à l'origine de l'incendie. A la suite de ce sinistre, les 55 employés de l'établissement sont déplacés sur 2 autres sites de la société. Des représentants de la direction chargée de l'équipement, la gendarmerie nationale et des élus locaux étaient également sur les lieux.

       **ARIA 34431 - 07/04/2008 - 49 - LE MESNIL-EN-VALLEE**

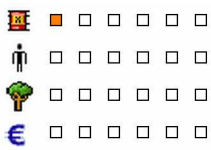
10.13 - Préparation de produits à base de viande

       Dans une charcuterie industrielle, un livreur décharge de la soude dans la cuve normalement affectée au chlorure ferrique, ces 2 produits étant utilisés pour le traitement des effluents. Il ne se rend pas compte de son erreur et quitte l'établissement. Quelques jours plus tard, l'exploitant découvre cette inversion du fait de dysfonctionnements de la station d'épuration physico-chimique.



## Nombre d'événements recensés :

Une société spécialisée transvase la soude dans une citerne mobile en acier inoxydable qu'elle a amenée sur place. Lors de cette opération, vers 11h30, une réaction exothermique se produit dans cette citerne générant un léger dégagement gazeux. L'exploitant n'avait pas prévu la société spécialisée que la soude était polluée par du chlorure ferrique, produit qui réagit vivement avec l'inox et provoque la formation d'hydrogène. Les pompiers évacuent les 200 employés du site et établissent un périmètre de sécurité de 100 m. Ils transvasent le produit dont la température atteint 55 °C dans 3 conteneurs en plastique de 1 m<sup>3</sup>. Ils rincent la citerne en inox et continuent de refroidir et de surveiller les conteneurs dans lesquels la réaction se poursuit, en moindre mesure, du fait de la présence de traces d'inox. Vers 19h, lorsque la température est revenue à la normale, les conteneurs sont pris en charge par une société spécialisée. Les employés reprennent leurs postes durant l'après-midi. L'inspection des installations classées est informée de cet incident. L'exploitant prévoit de sécuriser et de mieux identifier les raccords de dépotage des cuves et la livraison des produits se fera en présence d'un employé habilité de l'usine.

 **ARIA 35212 - 14/08/2008 - 56 - ELVEN**  
*10.92 - Fabrication d'aliments pour animaux de compagnie*  
Dans le laboratoire de recherche d'une usine de fabrication de facteurs d'appétence d'aliments pour animaux domestiques, l'alarme d'un détecteur de sulfure d'hydrogène taré à 10 ppm se déclenche pendant la réalisation d'un essai dans un autocuiseur de 10 litres. Le POI est déclenché, les 25 employés du laboratoire sont évacués pendant 3 h, les activités en cours au niveau du hall de recherche et des bureaux adjacents sont arrêtées, les secours et les services médicaux d'urgence se rendent sur place. Aucune victime n'est à déplorer mais les protocoles d'essais en cours sont perdus et certains projets de recherches sont interrompus jusqu'à ce que les actions correctives et préventives soient mises en place.

Les produits utilisés pendant cette opération pilote contenaient des acides aminés soufrés dans des proportions totalement différentes de celles habituellement mises en œuvre. L'étude de dangers de l'établissement sera actualisée préalablement au lancement d'un process industriel mettant en œuvre des protéines fortement soufrées. Cette étude pourra éventuellement mener à la mise en place de nouveaux moyens de détection et de piégeage de l'H<sub>2</sub>S si l'analyse des risques le justifie.

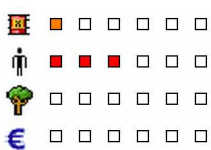
### ARIA 35839 - 19/05/2008 - 29 - LANNILIS

*10.12 - Transformation et conservation de la viande de volaille*

Dans un abattoir de volailles, vers 6 h, une canalisation d'effluents chargés en matières organiques (plumes, sang, graisses...) se rompt au niveau d'un coude situé au dessus d'une toiture. Les effluents s'écoulent pendant 1 heure environ, sur le toit du bâtiment puis au sol et rejoignent le réseau pluvial puis le MILIN AL LENN laissant des résidus organiques sur les berges. Vers 14h30, une société spécialisée cure la buse d'eau pluviale, pompe 10 m<sup>3</sup> d'eau polluée et de plumes dans le ruisseau et évacue 200 kg de sable. Le 21/05, un technicien de l'organisme de gestion des milieux aquatiques analyse la qualité de l'eau (O<sub>2</sub> dissout, pH, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), il ne détecte pas de trace de pollution.

Par manque d'entretien préventif, le séparateur « plumes / eaux usées » fortement sollicité est tombé en panne, un bouchon de plumes se serait formé en amont provoquant la rupture de la canalisation en PVC d'un diamètre de 180 mm servant au transit des effluents industriels vers la trémie du séparateur. Etant à l'extérieur, le matériau de ce tuyau subit un vieillissement prématuré par le rayonnement solaire. Il est aussi soumis à de fortes vibrations provoquées par la pompe servant à l'acheminement des effluents vers la trémie qui se situe à environ 5 m de hauteur. L'exploitant ne dispose pas d'éléments techniques concernant la pression exercée par le fluide transporté dans les conduites et la compatibilité de celles-ci en terme de résistance mécanique à la pression et aux vibrations qu'elle subit. Par ailleurs aucune procédure de surveillance particulière n'existe pour ce secteur de l'abattoir. La fragilisation de la canalisation par les facteurs évoqués ci-dessus n'a donc pu être détectée.

Avertie le 20/05, l'Inspection des Installations Classées se rend sur place le 23/05 et constate les faits. Elle remarque aussi des écoulements de condensats huileux en sortie du réseau d'air comprimé. Suite à cet accident, l'exploitant fait réaliser un audit afin de caractériser les risques de pollutions accidentelles, annexé de propositions d'améliorations pour la réduction de ces risques, il actualise les plans des réseaux de l'établissement qu'il réorganise et sécurise. Il prévoit de mettre en place : des rétentions adaptées, une vanne d'isolement sur la conduite d'eau pluviale, un déboureur-séparateur d'hydrocarbures au niveau du réseau pluvial des parkings et un bassin de confinement des eaux susceptibles d'être polluées (eaux pluviales et eaux d'extinction d'incendie). Il couvre les secteurs « quai de réception volaille vivante » et « portique déchets » et remplace les canalisations à risque par des conduites en inox. Il augmente le volume de la rétention de l'aire de stationnement des camions sous la trémie de séparation "plumes/effluents" qui n'a pas pu contenir les effluents accidentellement rejetés. Il prévoit des solutions de confinement des eaux susceptibles d'être polluées pendant la réalisation des travaux de mise en conformité (boudins absorbants, bouchons,...).

 **ARIA 35981 - 06/01/2009 - 56 - JOSSELIN**  
*10.13 - Préparation de produits à base de viande*  
Sur la zone tranchage jambon, 10 opérateurs, 5 employés et 5 intérimaires, font état entre 7 h et 10h30 de maux de têtes, nausées, picotements au niveau de la langue et d'une sensation de soif. Les locaux de fabrication sont évacués et aérés. Les secours et l'exploitant privilégient l'hypothèse de la remontée d'une poche de gaz par les égouts. Le site est autorisé à redémarrer vers 15h15. Le 19/01/09 (ARIA 35757), 12 personnes souffriront des mêmes symptômes.

L'investigation menée suite à cette 2ème série d'intoxications identifie un dysfonctionnement dans la distribution d'encre à solvant de la machine à impression des étiquettes est à l'origine de l'accident : l'air comprimé continuait à sortir dans le flacon en position basse du niveau de solvant vaporisant ainsi le contenu du flacon dans le système de filtration qui, étant saturé, permettait le relargage des substances dans les locaux. La fréquence de changement des filtres n'était pas respectée et le matériel était insuffisamment surveillé. Par ailleurs, l'aération de la zone de travail fonctionne en boucle à partir d'un caisson de ventilation situé au niveau des plafonds sans apport d'air neuf, l'air étant renouvelé seulement lors de l'ouverture des portes des zones de travail concernées. Ce système de ventilation sous température dirigée a permis l'accumulation des vapeurs de solvant (éthanol, isopropanol, acétate d'éthyle, méthyléthylcétone) dans l'atelier.

L'exploitant change les filtres des mécanismes d'encrage, répare le système d'injection défectueux d'air comprimé et met en place une entrée d'air extérieur sur les gaines d'arrivée d'air recyclé. Une société extérieure lave les gaines et le réseau de distribution de gaz protecteur, utilisé pour conditionnement sous film des denrées périssables, est inspecté.

L'inspection des installations classées constate les faits et demande : l'inventaire et la révision des procédures de gestion des substances dangereuses, la mise en place de procédures de maintenance et de suivi des systèmes d'impression, une étude aéraulique avec propositions techniques d'amélioration du système de ventilation, l'évacuation par gaines canalisées de l'air filtré des solvants et encres.

### ARIA 36730 - 18/05/2009 - 56 - PLOURAY

*10.13 - Préparation de produits à base de viande*

Un incendie se déclare vers 11 h dans une gaine d'extraction des buées d'un cuiseur d'une unité de production dédiée au traitement des sous-produits issus de l'abattage des volailles. Le personnel arrose l'extérieur de la gaine pour limiter l'élévation de température. Les secours démontent partiellement le toit de l'unité pour tronçonner la gaine et permettre l'accès direct à la zone en feu. Ils circonscrivent le sinistre en 2 heures. Les fumées émises par l'incendie n'ont pas d'incidence mesurable au niveau de l'environnement et des tiers. Les dommages matériels sont évalués à 68 000 euros.

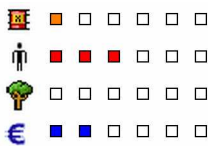
Une accumulation de matières organiques dans la gaine d'extraction, facilitée par la présence d'un coude dans la conduite, s'est enflammée lors du démarrage de l'oxydeur thermique des buées. La cause à l'origine du sinistre n'avait pas été identifiée dans l'étude de danger initiale ni dans celle actualisée en 2007 et le contrôle du nettoyage régulier des gaines n'était pas prévu. L'inspection des installations classées demande à l'exploitant d'identifier et de surveiller les installations pouvant être concernées par l'apparition de points chauds. Suite à cet accident, l'exploitant met en place une trappe d'accès au niveau des gaines pour permettre leur nettoyage et son contrôle, des moyens d'extinction manuels au niveau de la gaine en cause et des moyens d'extinction manuels et automatiques au niveau des points sensibles de l'unité (broyeur, refroidisseur, cuiseur).

### ARIA 37572 - 08/12/2009 - 66 - PERPIGNAN

*10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie*

Un feu se déclare vers 3h25 sur 3 camions frigorifiques stationnés sur le quai de déchargement d'une usine de transformation de viande de 1 200 m<sup>2</sup> et se propage au reste de l'entrepôt. Les pompiers effectuent une trouée dans la toiture et éteignent l'incendie vers 4 h avec 3 lances. Ils contrôlent les zones de chaleur dans les panneaux sandwich avec une caméra thermique puis ventilent et déblaient les lieux. Les 3 camions sont détruits, les quais de stationnement, la façade et 300 m<sup>2</sup> de locaux administratifs sont endommagés et 80 m<sup>2</sup> d'archives sont brûlés. L'usine devra être décontaminée car de la suie recouvre toute la surface. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération. Un élu s'est rendu sur place. La piste criminelle est étudiée, les 3 camions ayant pris feu simultanément. La production sera assurée à partir de deux autres sites.

Nombre d'événements recensés :



**ARIA 37738 - 18/01/2010 - 17 - LA ROCHELLE**

*10.20 - Transformation et conservation de poisson, de crustacés et de mollusques*

Vers 3h, au 2ème étage d'un établissement de 1 000 m<sup>2</sup> spécialisé dans la cuisson et le conditionnement de crevettes congelées à destination de la grande distribution, un feu dans un stock de boîtes de polystyrène émet une abondante fumée noire. Un employé intérimaire donne l'alerte et coupe l'alimentation en gaz du dispositif de cuisson, puis 2 personnes arrivés 2 h auparavant pour remettre en service les 2 chaînes de production du site et 9 autres employés en poste depuis 15 min évacuent le bâtiment.

Les secours interviennent lorsqu'un flash-over embrase vers 3h30 l'ensemble du bâtiment dont la structure s'effondre. Projeté au rez-de-chaussée, l'un des 2 pompiers du binôme attaquant le feu avec une lance est tué ; son corps sera retrouvé sous les décombres 45 min plus tard grâce au dispositif de recherche mis en place avec un maître chien et une caméra thermique. Le 2ème pompier du binôme est brûlé au visage, mais parvient à s'échapper. Une cellule d'urgence médico-psychologique prendra en charge 3 autres pompiers choqués.

Une propagation des flammes à un stock de bouteilles d'azote est redoutée. L'intervention mobilise 60 pompiers durant plusieurs heures. Les secours coupent le circuit des installations de réfrigération alimentées par un réservoir contenant 1 t de frigorigène chloro-fluoré, puis parviennent à maîtriser l'incendie vers 7 h avec 6 lances dont l'une sur échelle. Une société spécialisée pompe l'eau saturée en chlore recouvrant sur 50 cm de hauteur 150 m<sup>2</sup> de sous-sol. Le bâtiment est détruit et 30 employés risquent d'être en chômage technique.

L'usine créée en 1991 était en cours d'extension (500 m<sup>2</sup> / 600 K€ d'investissements), les travaux correspondants devant s'achever en mai 2010. L'exploitant avait prévu une mise aux normes des alarmes à l'issue de ces derniers. Selon le responsable de la maintenance, le local abritant les emballages cartons et les palettes de boîtes en polystyrène était dépourvu de détecteur de fumée.

La gendarmerie, ainsi que des techniciens des services de distribution du gaz et de l'électricité ont participé à l'intervention. Le préfet et un élu se sont également rendus sur les lieux du sinistre.



# Accidentologie

(Edité le 09/03/2022)

Source : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)



Nombre d'événements : 163

Nombre d'événements retenus : 32

Critères : Rubrique 4734

Mot clé : hydrocarbures ; diesel ; gazole

Activité(s) :

Pays : France

Type d'accident(s) :

Type d'événement(s) :

Mention(s) CLP :

Dates : 01/01/2007 - 26/05/2021

**N° ARIA : 44651**

Survenu le : 29/11/2013

Pays : FRANCE / Département : 17 / Commune : SAINT-PIERRE-D'OLERON

Activité : Autre commerce de détail de biens neufs en magasin spécialisé

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite de gazole depuis un camion-citerne dans une société de vente de combustibles**

Au cours du dépotage par pompe d'un compartiment d'une citerne de fioul de 36 m<sup>3</sup> à 8 h sur le site d'une société de vente de combustible, le voyant de vacuité à bille de visualisation se rompt. Le conducteur ferme la vanne côté client, mais ceci entraîne une augmentation de pression dans le circuit et accroît le débit de fuite. Il tente alors de fermer les clapets de fond de la citerne pour couper l'alimentation de la fuite, mais le contacteur est grippé ; 1 400 l de fioul se déversent dans une rétention et 1 600 l dans les eaux usées. Les pompiers épandent de l'absorbant et installent des barrages au niveau du réseau de captage des eaux pluviales. Le contenu de la rétention est pompé par une société spécialisée, le gazole dans les eaux usées est traité par la station d'épuration communale. Le conducteur n'était dans l'entreprise que depuis 3 semaines et n'avait pas l'habitude du matériel. Il ne disposait pas de chiffon pour obturer la fuite et n'a pas pensé qu'il aurait pu arracher les tuyaux d'air au niveau du dessicateur pour fermer les clapets de fond. Pour éviter ce type d'incident, l'exploitant prévoit : d'inclure le contrôle des voyants à billes dans une procédure systématique de contrôle des citernes lors de leur passage en atelier tous les 30 000 km ; de sensibiliser les conducteurs au contrôle visuel des billes et à la conduite à tenir en cas de casse des voyants ; de fournir des chiffons pour les dépotages ; de contrôler régulièrement les contacteurs de fermeture des clapets de fond.

**N° ARIA : 56056**

Survenu le : 10/09/2020

Pays : FRANCE / Département : 57 / Commune : BITCHE

Activité : Commerce de gros de combustibles et de produits annexes

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Débordement de fioul dans une entreprise de commerce de combustibles**

Vers 6h30, lors du remplissage d'un camion-citerne, 1,27 t de fioul se déverse dans un bac rétention et le réseau eaux pluviales d'un commerce de combustibles. La pollution de l'ORNE est visible sur 10 m. Les pompiers mettent en place 2 barrages flottants. Une entreprise spécialisée pompe le fioul dans le réseau, qui est nettoyé sur 800 m ainsi que le séparateur d'hydrocarbures. Lors du chargement de la citerne, le chauffeur s'est absenté de son poste de travail contrairement à ce que prévoit la procédure. A la suite de l'événement, l'exploitant renforce la formation des employés.

**N° ARIA : 57392**

Survenu le : 02/03/2018

Pays : FRANCE / Département : 40 / Commune : MISSON

Activité : Fabrication de produits azotés et d'engrais

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite de gazole non routier dans une usine de produits azotés**

Vers 8 h, un opérateur détecte une fuite sur une cuve de stockage de gazole non routier (GNR), de 50 m<sup>3</sup>, destiné aux engins de manutention d'une usine de produits azotés. La majorité de la fuite est contenue dans la rétention. Une partie s'écoule dans un bâtiment puis dans le réseau des eaux pluviales jusqu'au bassin de collecte. L'exploitant met en place de l'absorbant dans le bâtiment et dérive la collecte des eaux pluviales sur le bassin destiné au stockage des eaux souillées. Vers 13 h, la cuve de stockage est vidée. 32 m<sup>3</sup> de GNR sont transférés dans une citerne en location. L'exploitant vide et nettoie la rétention. 18 m<sup>3</sup> de GNR souillé sont pompés et mis en GRV étanche pour traitement extérieur. Le lendemain, le bassin de collecte des eaux pluviales est vidangé. 300 m<sup>3</sup> d'eaux polluées sont collectés et évacués pour traitement. 500 kg d'absorbants et résidus de GNR sont évacués pour traitement par une société extérieure. A la suite de l'événement, l'exploitant procède aux étapes suivantes : contrôler les eaux du bassin avant rejet au milieu naturel ; diagnostiquer la cuve et ses raccordements pour localiser la fuite ; contrôler l'étanchéité de la cuve ; diagnostiquer l'étanchéité de la rétention.



**N° ARIA : 48210**

Survenu le : 23/06/2016

Pays : FRANCE / Département : 53 / Commune : VILLAINES-LA-JUHEL

Activité : Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 3

**Fuite sur une cuve de fioul**

Les pompiers sont appelés vers 8 h car des hydrocarbures sont détectés dans le MERDEREAU, un affluent de la MAYENNE. Le site à l'origine de la pollution est identifié rapidement. Il s'agit d'une entreprise de vente de produits pour exploitations agricoles stockant des liquides inflammables. L'entreprise avait procédé quelques jours auparavant au nettoyage d'une cuve de 40 m<sup>3</sup> de gazole non routier (GNR) puis l'avait remplie à concurrence de 27 m<sup>3</sup>. Une fuite s'est ensuite déclarée dans la nuit du 23 au 24 juin 2016. Elle s'est répandue dans la cuvette de rétention qui n'a pas retenu le GNR. Les hydrocarbures se sont donc écoulés autour du stockage et ont probablement rejoint par des drains le réseau d'eaux pluviales puis le milieu naturel. En le teintant en rouge, 15 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures ont pollué le MERDEREAU. Les secours mettent en place 4 barrages flottants, puis vident la cuve fuyarde. Ils pompent également les hydrocarbures au niveau des barrages flottants pendant 4 jours. Les 2 autres cuves de la rétention sont vidées par précaution. Le dispositif comportant les 4 barrages n'est levé que le 07/07. Ce même jour, l'exploitant indiquait ne pas avoir observé de mortalité aquatique. Les agriculteurs sont informés de la pollution pour ne pas laisser leurs bêtes boire dans la rivière. L'exploitant décide de cesser son activité et s'engage à réaliser rapidement les opérations de démantèlement et de dépollution, notamment des terrains à proximité du stockage.

N° ARIA : 36344

Survenu le : 30/06/2009

Pays : FRANCE / Département : 25 / Commune : LAVIRON

Activité : Élevage de vaches laitières

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

#### Feu de bâtiment agricole

Vers 13h50, un feu se déclare dans un bâtiment agricole de 300 m<sup>2</sup>, séparé en 2 parties par un mur en pierres de taille, abritant 3 conteneurs d'une capacité totale de 2 500 l de fioul domestique, 14 big-bags de 600 kg d'ammonitrate en perles, un stock de bois et du matériel agricole. Sous l'effet du flux thermique, un conteneur se rompt et du fioul s'écoule dans le bâtiment et rejoint une bouche d'égout, en suivant la pente du terrain, puis le milieu naturel (ancien site marécageux). Les secours mettent en place un barrage de fortune pour confiner les hydrocarbures et les eaux d'extinction sur le site. Ils demandent conseil à la cellule d'appui aux situations d'urgence : le mélange fioul / ammonitrate présente un risque d'explosion, il faut éviter le confinement, favoriser l'évacuation des fumées et arroser abondamment le produit jusqu'à sa cristallisation. Le stock d'ammonitrate est séparé par le mur de la partie du bâtiment en feu où se trouvent les cuves de fioul, et n'est donc pas atteint par l'écoulement d'hydrocarbures. Les secours mettent en place un rideau d'eau pour protéger les sacs d'engrais des flux thermiques. Ils éteignent l'incendie vers 15h40 avec 3 lances à eau sur le bâtiment et une lance à mousse sur la cuve de fioul. Le bâtiment et sa toiture sont endommagés. L'incendie ne s'est pas propagé à la partie de l'autre côté du mur. Un élu se rend sur place, les services sanitaires sont informés et l'inspection des installations classées est sur les lieux à 18 h. Sur les 2 500 l de fioul présents, 1 000 l se sont écoulés dans le milieu naturel et 1 500 l sont, pour partie, épanchés au sol et retenus par la levée de terre et, pour partie, contenue dans les 2 autres réservoirs en positions instables. Une société spécialisée récupère le fioul et une partie des eaux d'extinction. L'inspection des installations classées constate que le stock d'ammonitrate est intact, seuls leurs emballages en plastique ont fondu sur le dessus. Il est pris en charge par le fournisseur d'engrais. L'exploitant agricole venait de réaliser des travaux de soudures qui seraient à l'origine de l'incendie.

<b>N° ARIA : 33899</b>
Survenu le : 22/11/2007
Pays : FRANCE / Département : 974 / Commune : LE PORT
Activité : Production d'électricité
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0
<b>Incendie dans une centrale.</b>
<p>Dans une centrale thermique, un incendie très fumigène est détecté à 13h05 sur le groupe diesel n° 35. Les groupes situés dans le même local sont arrêtés ; un opérateur ferme les vannes coupe-feu des circuits d'huile, de gazole et de fioul et l'arrosage fixe des moteurs n° 35 et 36, situés côte à côte, est activé. Le personnel est évacué et le POI est déclenché à 13h10. Des opérateurs mettent en oeuvre des lances à mousse et des rideaux d'eau avant l'arrivée des pompiers. Le feu est maîtrisé à 13h23. La ventilation du bâtiment est stoppée, les installations sinistrées sont isolées électriquement et les réservoirs d'air comprimé sont purgés. Les secours refroidissent le moteur, ainsi que l'huile de lubrification des moteurs qui s'est écoulée dans le canal extérieur en utilisant les moyens internes et une lance à mousse. Le bâtiment est ventilé et, après contrôle des installations, l'exploitant lève le POI à 17h45. L'inspection des installations classées est tenue informée du déroulement de l'évènement. L'exploitant communique directement auprès des riverains sur la maîtrise de l'évènement, fait appel aux médias pour informer la population de l'impact du sinistre sur le réseau électrique et lui demander modérer sa consommation en électricité, puis organise des réunions d'information publiques. L'organisme de surveillance de l'air ne détecte pas de pic de pollution lié à cet incendie. Les effluents liquides d'arrosage et d'extinction de l'incendie sont confinés sur le site puis transférés dans un réservoir dédié avant traitement spécifique. Après vérification, les groupes diesel sont remis en service progressivement le 26/11 et le 29/11, les moteurs n° 35 et 36 sont relancés fin 2007. Un tuyau d'alimentation de l'épurateur d'huile du groupe diesel n° 35, remplacé peu de temps avant l'accident, s'est rompu brutalement libérant l'huile surchauffée à 5 bar sur une tuyauterie d'échappement en aval du turbocompresseur dont la température de surface est de 400 °C et au contact de laquelle elle s'est enflammée. L'alimentation de l'huile étant maintenue par une pompe attelée au moteur diesel, l'arrêt d'urgence de celui-ci et sa baisse de vitesse progressive auraient maintenu au niveau de la rupture une pression et un débit d'huile suffisants à alimenter le feu. La formation continue et les exercices réguliers ont permis au personnel de maîtriser le sinistre. L'exploitant enquête sur les causes de cet accident, prévoit les modifications à apporter à l'installation pour s'affranchir des risques de rupture franche de tuyauterie et d'en minimiser les conséquences et communique avec le voisinage sur la bonne compréhension des systèmes d'alerte.</p>

<b>N° ARIA : 42248</b>
Survenu le : 05/06/2012
Pays : FRANCE / Département : 1 / Commune : MALAFRETAZ
Activité : Culture et élevage associés
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 2 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Fuite de fioul dans une exploitation agricole</b>
<p>Un agriculteur constate une fuite de 500 l de fioul sur sa cuve. Des irisations sont repérées sur 1,5 km du BIEF DE SALENC et dans un étang en aval. Les pompiers déploient des barrages absorbants pour protéger une base de loisirs. A la suite de fortes intempéries, les hydrocarbures infiltrés en terre remontent et s'écoulent vers le lac de CORCELLE à 1,5 km le 11/06. Deux barrages flottants sont installés sur le SALENCON. Lors d'une réunion, les autorités locales, la gendarmerie, un assureur, les secours ainsi que l'exploitant agricole, le propriétaire du terrain pollué et le gérant de la base nautique se mettent d'accord sur les opérations de dépollution qui sont confiées à une société privée.</p>

<b>N° ARIA : 40083</b>
Survenu le : 02/04/2011
Pays : FRANCE / Département : 59 / Commune : ASSEVENT
Activité : Activité indéterminée
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 2 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution aquatique</b>
<p>A la suite de la découverte de poissons morts, les pompiers interviennent sur le canal de la SAMBRE. Ils signalent vers 18 h une nappe d'hydrocarbures de 2,50 m de large sur 500 m de long. Les pompiers installent un barrage flottant et des ballots de paille. Après reconnaissance, l'origine de la pollution est découverte : une fuite de gazole du réservoir d'un poids lourd stationné sur le parking d'une société. Le carburant s'est écoulé dans le réseau pluvial du site suite à de fortes précipitations. L'écoulement est arrêté avec du sable. La mortalité des poissons est due quant à elle à un écoulement de pesticide depuis un terrain agricole.</p>

<b>N° ARIA : 39493</b>
Survenu le : 21/12/2010
Pays : FRANCE / Département : 79 / Commune : LA MOTHE-SAINT-HERAY
Activité : Fabrication d'aliments pour animaux de ferme
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 3 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution du PAMPROUX lors d'un épandage de gazole</b>
<p>Un camion manoeuvrant dans une usine d'aliments pour bétail percute un mur à 10 h. Son réservoir de gazole est percé et 400 l, sur les 500 répandus, rejoignent le réseau d'eau pluviale de l'usine puis le PAMPROUX. Le ruisseau présente des irisations sur 3 km. Les pompiers, alertés à 12h45, mettent en place des boudins absorbants et des buvards sur le cours d'eau et épandent de l'absorbant dans la cour. Le produit est récupéré à l'aide d'engins municipaux. Une usine d'eau potable et une association de pêcheurs sont informées de l'accident.</p>

<b>N° ARIA : 39165</b>
Survenu le : 27/10/2010
Pays : FRANCE / Département : 67 / Commune : FEGERSHEIM
Activité : Culture et élevage associés
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 2
<b>Fuite de gazole dans une ferme et pollution de l'ILL</b>
<p>Vers 16 h, une nappe d'hydrocarbures est observée sur plusieurs centaines de mètres à la surface de l'ILL. 33 pompiers se rendent sur les lieux, pompent 200 l de produit dans le réseau d'eaux pluviales d'où il provient, installent 2 barrages flottants et emploient du dispersant. L'intervention est compliquée par des jets de pierres atteignant un camion. Après remplissage du réservoir d'un tracteur, un agriculteur a laissé une vanne d'alimentation ouverte, provoquant une montée en pression du circuit et la rupture du flexible d'alimentation à l'origine du rejet de 900 l de gazole qui s'est écoulé vers une bouche d'égouts. Les pompiers portent plainte à la suite de leur agression par des individus non-identifiés.</p>

<b>N° ARIA : 46186</b>
Survenu le : 22/01/2015
Pays : FRANCE / Département : 3 / Commune : CREUZIER-LE-VIEUX
Activité : Autres activités de nettoyage des bâtiments et nettoyage industriel
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Déversement d'hydrocarbures dans l'ALLIER</b>
Vers 14h30, un bac de rétention d'hydrocarbures déborde dans une entreprise d'assainissement et de nettoyage industriel et pollue l'ALLIER. Un puits de captage situé à 8 km est menacé. Le rejet est stoppé. Les pompiers installent un barrage absorbant. L'exploitant met son réseau hors-service afin de le curer. Le lendemain, aucune trace de pollution n'est visible. Les secours retirent le barrage.

<b>N° ARIA : 44639</b>
Survenu le : 26/11/2013
Pays : FRANCE / Département : 64 / Commune : LONS
Activité : Exploitation de laiteries et fabrication de fromage
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Fuite de gazole dans une laiterie</b>
Le chauffeur d'un camion, se rendant au quai d'expédition d'une laiterie, roule sur une bordure et heurte un muret. Le choc perce le réservoir de gazole du véhicule et 800 l de carburant s'écoulent. Le réseau pluvial du site est isolé et le stock d'absorbant du site est insuffisant. Les pompiers se rendent sur place et complètent en absorbant les zones impactées. Une société privée récupère le produit et vide le réservoir du camion. L'inspection des installations classées est informée. L'exploitant refait son stock d'absorbants, révisé ses procédures et repeint le muret en blanc.

<b>N° ARIA : 43137</b>
Survenu le : 11/12/2012
Pays : FRANCE / Département : 46 / Commune : BETAILLE
Activité : Commerce de gros de produits laitiers, ?ufs, huiles et matières grasses comestibles
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution de la SOURDOIRE par le fioul d'une laiterie</b>
Dans une laiterie, vers 10 h, une cuve fissurée laisse échapper 500 à 1 000 l de fioul qui polluent la SOURDOIRE. Les pompiers relèvent la cuve pour arrêter l'écoulement et installent un barrage flottant et des buvards. L'intervention s'achève à 13h30. Le dispositif de récupération des hydrocarbures est retiré le lendemain matin.

<b>N° ARIA : 41664</b>
Survenu le : 10/01/2012
Pays : FRANCE / Département : 88 / Commune : LIFFOL-LE-GRAND
Activité : Fabrication d'autres meubles
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 3 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Fuite de gazole sur le parking d'une menuiserie et pollution de la SAONELLE</b>
Une pollution au gazole de la SAONELLE est signalée sur 2 km dans la matinée. Les pompiers installent 5 barrages flottants. Les reconnaissances avec la gendarmerie et la police municipale permettent d'identifier l'origine de la pollution. L'hydrocarbure provient du réservoir fuyard d'un poids lourd stationnant la veille au-dessus d'un regard sur le parking d'une menuiserie. La quantité de produit déversé est estimée entre 100 et 200 l. L'Agence Régionale de Santé (ARS) demande l'arrêt d'un captage d'eau proche.

<b>N° ARIA : 38762</b>
Survenu le : 28/02/2010
Pays : FRANCE / Département : 72 / Commune : TORCE-EN-VALLEE
Activité : Élevage d'autres bovins et de buffles
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Dysfonctionnement du contacteur électrique de la pompe à fioul.</b>
<p>Vers 5h30 dans une exploitation agricole, des infiltrations d'eau à la suite d'une tempête provoquent un dysfonctionnement du contacteur électrique commandant une pompe à fioul. Celle-ci se met en marche et rejette sur une dalle puis sur le sol 1 500 l d'hydrocarbure. L'exploitant s'en aperçoit, arrête la pompe et met en place un barrage de fumier pour arrêter et absorber le flot. Il constate ensuite que du gazole s'est déversé dans le cours d'eau voisin et donne l'alerte. Les pompiers réalisent 3 barrages de grillage et de paille pour récupérer une partie du produit disséminé. La cuve ne présentait pas de bac de rétention. L'exploitant s'engage par courrier du 3 mars 2010 à mettre en sécurité le stockage de gazole et l'installation électrique.</p>

<b>N° ARIA : 35721</b>
Survenu le : 11/01/2009
Pays : FRANCE / Département : 43 / Commune : LAVAL-SUR-DOULON
Activité : Sciage et rabotage du bois
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Fuite d'hydrocarbure dans une scierie.</b>
<p>Une fuite est constatée sur une cuve de gazole non utilisée, dans une scierie soumise à déclaration ; le produit se répand sur la RD 588, sur le talus et s'infiltré au niveau d'un puits. Les pompiers installent un barrage de sciure pour stopper l'écoulement. Les services de l'équipement sablent et protègent la route. Un élu se rend sur place. Après reconnaissance les secours constatent un volume de gazole plus important que celui déclaré ; 1 200 l sont vidangés. Un ruisseau proche risque d'être pollué ; les services de la pêche sont informés. Une reconnaissance est effectuée le lendemain au niveau du DOULON, pour constater une éventuelle pollution. Un service administratif fait un compte rendu en date du 13/01 qui conclut que le ruisseau de la PLANCHETTE sur 2 km et la rivière le DOULON ont respectivement subi un impact négligeable et nul.</p>

<b>N° ARIA : 34154</b>
Survenu le : 27/12/2007
Pays : FRANCE / Département : 19 / Commune : OBJAT
Activité : Transports routiers de fret
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution aquatique par déversement de fioul.</b>
<p>A la suite d'une erreur humaine, 6 000 l de gazole s'écoulent d'une cuve d'une entreprise de transports routiers et rejoignent la LOYRE via les égouts de l'établissement. Les secours colmatent la fuite vers 5 h et mettent en place des barrages dans les égouts. Après reconnaissance sur la rivière, un 1er barrage flottant est mis en place au niveau de l'embouchure de la VEZERE et un second pour protéger un pompage d'eau potable de la commune voisine. Les barrages sont retirés le lendemain. Le maire, la gendarmerie et l'exploitant du captage d'eau se sont rendus sur place.</p>

<b>N° ARIA : 45214</b>
Survenu le : 22/04/2014
Pays : FRANCE / Département : 9 / Commune : MIREPOIX
Activité : Culture de céréales (à l'exception du riz), de légumineuses et de graines oléagineuses
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 2 / Matérielle : 1
<b>Feu de bâtiment agricole.</b>
Un feu se déclare vers 21 h dans un bâtiment agricole de 1 000 m <sup>2</sup> abritant du matériel dont une cuve de 2 000 l de gazole et 300 kg de produits phytosanitaires. Les employés présents donnent l'alerte et sortent des tracteurs. La cuve de gazole explose. Les pompiers éteignent l'incendie vers 0h10 avec 3 lances. Le bâtiment est détruit et l'exploitant estime les dégâts à 500 000 euros. Seule l'activité céréalière est impactée, l'activité viticole est épargnée. Un court-circuit serait à l'origine du sinistre.

<b>N° ARIA : 42140</b>
Survenu le : 04/05/2012
Pays : FRANCE / Département : 80 / Commune : NOYELLES-SUR-MER
Activité : Aquaculture en eau douce
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution du DIEN par une fuite de gazole dans une exploitation piscicole</b>
Un déversement de 800 l de gazole provenant de la cuve d'alimentation des groupes électrogènes d'une pisciculture pollue le DIEN. La pollution s'étend sur plusieurs kilomètres et menace la baie de Somme. Les pompiers installent 2 barrages flottants. Le sous-préfet supervise les opérations. L'ONEMA, la DDT et les maires des communes concernées se rendent sur place.

<b>N° ARIA : 40610</b>
Survenu le : 04/07/2011
Pays : FRANCE / Département : 76 / Commune : LE HAVRE
Activité : Entreposage et stockage
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Feu sur un bac de pétrole vide.</b>
Sur un site d'entreposage du port du Havre, un feu se déclare vers 13h40 sur un bac de gazole vide, à toit fixe et écran flottant. Le réservoir en révision décennale était dégazé depuis le 12 mai. L'incendie, qui concerne une bâche de protection dans le bac, est éteint par les secours internes avec leurs moyens fixes (couronnes de refroidissement et émulseur). Le bac est ventilé avant que les secours publics ne pénètrent dans ce dernier. Le POI déclenché à 14 h est levé à 14h40. L'inspection des installations classées se rend sur les lieux. L'exploitant rédige un communiqué de presse. Des travaux de soudure seraient à l'origine du sinistre.

<b>N° ARIA : 36341</b>
Survenu le : 23/06/2009
Pays : FRANCE / Département : 10 / Commune : CHAVANGES
Activité : Culture et élevage associés
Conséquences : Humaine : 2 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Feu de bâtiment agricole</b>
<p>Un feu se déclare vers 22h10 dans un hangar agricole de 500 m<sup>2</sup> abritant du matériel agricole, un stockage de fioul domestique et 20 big-bags de 600 kg de sulfate d'ammonium, produit dont les fumées de combustion sont toxiques. Les gendarmes établissent un périmètre de sécurité d'1 km, évacuent 30 riverains et flèchent un itinéraire protégé à l'écart de l'éventuel nuage toxique pour l'arrivée des moyens de secours en renfort. Les pompiers interviennent sous appareils respiratoires isolants (« ARI »), ils confinent les eaux d'extinction acides et réalisent des mesures de toxicité sous le vent à 2 et 3 km du lieu de l'incendie qui s'avèrent négatives. Ils constatent une fuite sur la cuve de 20 m<sup>3</sup> de fioul domestique et bouchent la buse par laquelle une partie des hydrocarbures s'est écoulée dans un ru à sec. Ils maîtrisent le sinistre à l'aide de 2 lances après 3h45 d'intervention. Les services sanitaires sont informés et communiquent aux secours l'emplacement des captages d'eau présents dans la zone. Une partie du bâtiment, 300 m<sup>2</sup>, est détruite et 8 à 10 big-bags de sulfate d'ammonium sont impliqués dans l'incendie. La municipalité prend en charge les opérations de dépollution. Selon la presse, l'origine accidentelle du sinistre est privilégiée.</p>

<b>N° ARIA : 45159</b>
Survenu le : 10/03/2014
Pays : FRANCE / Département : 4 / Commune : MANOSQUE
Activité : Entreposage et stockage
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0
<b>Fuite sur un bac de pétrole brut</b>
<p>Une fuite de 30 m<sup>3</sup> de pétrole brut léger se produit sur un site de stockage d'hydrocarbures. Un déversement de 25 m<sup>3</sup> se répand dans une rétention ainsi que dans une fosse tampon. Les 5 m<sup>3</sup> restants s'écoulent en surface d'une rétention de saumure (épandage sur plusieurs centaines de m<sup>2</sup> contenu par un barrage). La fuite est due à une vanne de purge entrouverte par erreur.</p>

<b>N° ARIA : 43450</b>
Survenu le : 12/02/2013
Pays : FRANCE / Département : 971 / Commune : SAINT-LOUIS
Activité : Commerce de gros de combustibles et de produits annexes
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Fuite de gazole dans un dépôt d'hydrocarbures</b>
<p>Une fuite se produit à 12 h sur un réservoir contenant 90 m<sup>3</sup> de gazole dans un dépôt de carburants. L'hydrocarbure se déverse dans la cuvette de rétention. Les secours établissent un périmètre de sécurité de 300 m, interrompent la circulation et évacuent 5 personnes d'une plage. Le responsable du site est acheminé sur place par l'hélicoptère des pompiers. Le produit est pompé vers une cuve vide sous la surveillance des pompiers. L'intervention s'achève à 19 h. Le maire s'est rendu sur place.</p>



<b>N° ARIA : 43003</b>
Survenu le : 21/08/2012
Pays : FRANCE / Département : 973 / Commune : REMIRE-MONTJOLY
Activité : Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 1 / Matérielle : 1
<b>Départ de feu sur un groupe électrogène dans une société de bitume</b>
<p>Dans une société de fabrication de bitume, une défaillance électrique sur un groupe électrogène d'appoint provoque un départ de feu à 7h10. Les flammes se propagent à une cuve de gazole et la percent.</p> <p>L'hydrocarbure pollue le sol sur 100 m<sup>2</sup> ; 15 à 20 m<sup>3</sup> de terre sont excavés pour être traités dans une filière appropriée. Le coût du traitement est estimé à 20 keuros. L'exploitant recherche des solutions d'optimisation des consommations énergétiques du site.</p>

<b>N° ARIA : 39804</b>
Survenu le : 14/02/2011
Pays : FRANCE / Département : 71 / Commune : MACON
Activité : Services auxiliaires des transports terrestres
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 0
<b>Dysfonctionnement d'un bac de récupération d'hydrocarbures</b>
<p>Le dysfonctionnement d'une sécurité sur un bac de récupération d'hydrocarbures dans une société de transport entraîne la pollution d'un plan d'eau et de la PETITE GROSNE vers 14h40.</p>

<b>N° ARIA : 39632</b>
Survenu le : 18/01/2011
Pays : FRANCE / Département : 54 / Commune : ARRACOURT
Activité : Culture et élevage associés
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution de la LOUTRE NOIRE à la suite d'un vol de fioul dans une exploitation agricole.</b>
<p>Dans une exploitation agricole isolée à l'écart du village et des premières habitations, 2 000 l d'hydrocarbures fuient d'une cuve dans la nuit et rejoignent la LOUTRE NOIRE par le biais du réseau d'évacuation des eaux pluviales du site. Dans la matinée, des passants signalent des irisations à la surface du ruisseau. Les pompiers mettent en place un barrage flottant afin de stopper la pollution. La gendarmerie et un élu se rendent sur place. Un acte de malveillance perpétré de nuit alors que l'exploitation se trouvait sans surveillance est à l'origine du rejet. L'exploitant investit dans une nouvelle citerne à fioul sécurisée.</p>

<b>N° ARIA : 39597</b>
Survenu le : 02/12/2010
Pays : FRANCE / Département : 69 / Commune : LYON
Activité : Travaux de préparation des sites
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Déversement d'hydrocarbures sur la chaussée.</b>
<p>Un livreur de fioul et de gazole pénètre dans l'enceinte d'une entreprise de travaux publics située en zone urbaine sans se présenter et dépose sa cargaison, l'entreprise n'ayant pas passé commande. La cuve étant déjà pleine, des hydrocarbures se déversent par les événements, remplissent les cuvettes de rétention avant de s'écouler sur le trottoir et la chaussée, sur une distance de 100 m selon un témoin. Des riverains alertent le 08/12 la municipalité qui transmet la plainte à l'inspection des installations classées, laquelle demande à l'entreprise de TP de lui fournir un état des cuves accompagné d'une estimation des volumes annuellement consommés et de s'équiper de kits d'absorbants pour hydrocarbures.</p>

**N° ARIA : 40594**

Survenu le : 09/11/2010

Pays : FRANCE / Département : 88 / Commune : LAVAL-SUR-VOLOGNE

Activité : Fabrication d'articles en papier à usage sanitaire ou domestique

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Déversement accidentel d'hydrocarbures**

A 8h30, un poids lourd circulant vers l'entrée d'un site industriel, manoeuvre très largement pour anticiper un virage. Il se déporte ainsi en dehors de la voie de circulation à proximité d'un bâtiment. Pendant cette manoeuvre, le chauffeur roule sur des grilles d'évacuation d'eaux pluviales. Le mouvement des roues soulève une grille qui perfore le réservoir de gazole du camion. Les pompiers interviennent et obturent la fuite à l'aide de boudin absorbant ; 35 m<sup>3</sup> d'un mélange eau-hydrocarbures sont récupérés du milieu naturel.

**N° ARIA : 35584**

Survenu le : 28/12/2008

Pays : FRANCE / Département : 25 / Commune : VERRIERES-DE-JOUX

Activité : Exploitation de laiteries et fabrication de fromage

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite de fioul avec pollution aquatique.**

Dans la soirée, plusieurs riverains sont incommodés par des odeurs d'hydrocarbure qui se propagent dans leurs domiciles et une pollution est détectée au niveau d'une station d'épuration et de la MORTE. Les pompiers obturent l'égout et constatent une fuite sur la cuve de 5 000 l de fioul domestique de la chaufferie d'une fromagerie. Les secours stoppent la fuite, disposent des boudins absorbants en sortie de la station d'épuration et pompent le fioul au niveau du 1er bac de relevage. Les services sanitaires, l'inspection des installations classées et la préfecture sont informés ; un élu et les services de l'eau se rendent sur place. Vers 5h30 le lendemain, les pompiers installent sur le ruisseau un barrage filtrant fait de bottes de pailles et de boudins absorbants puis rincent le réseau d'égout. La station d'épuration, saturée par les hydrocarbures, est hors service pour 15 jours et les effluents rejoignent la MORTE qui est gelée en amont du DOUBS. Le réseau d'eau potable n'est pas impacté. A la demande des services sanitaires, l'exploitant de la fromagerie détruit les produits laitiers en cours de fabrication. La cuve de fioul de la fromagerie avait été approvisionnée de 4 000 l le 18/12/08.

<b>N° ARIA : 34552</b>
Survenu le : 29/04/2008
Pays : FRANCE / Département : 50 / Commune : SAINT-SAUVEUR-LENDELIN
Activité : Élevage de vaches laitières
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution aquatique.</b>
<p>Dans une exploitation agricole, 800 l de fioul domestique fuient d'une cuve dont le robinet est ouvert. Le produit s'infiltré dans le sol, s'écoule dans la rivière LA TAUTE puis dans une pisciculture de truites. La mairie et la préfecture sont avisées. Les services sanitaires confirment l'absence de danger pour l'alimentation en eau potable. Les pompiers mettent en place des lingettes absorbantes et des barrages faits de bottes de paille. Les services vétérinaires consignent 7,3 t de poissons devenus impropres à la consommation du fait de la présence d'hydrocarbures dans la pisciculture. Ils seront détruits et leurs produits écartés des filières d'alimentation animale. Les terres et absorbants pollués sont pris en charge par une entreprise spécialisée. L'inspection des installations classées ne constate pas d'infraction majeure visible dans l'établissement à l'origine de l'accident : la réserve de fioul domestique se situe dans un local équipé d'une cuve de rétention et situé à plus de 35 m de la rivière. Suite à cet accident, l'exploitant met en place un muret étanche à l'entrée du local et s'engage à installer un robinet en sortie de cuve de fioul et un pistolet de distribution à la place d'une simple vanne. N'excluant pas un acte de malveillance, il sécurise également le local avec un cadenas et la pose d'une fenêtre grillagée.</p>

<b>N° ARIA : 34467</b>
Survenu le : 19/04/2008
Pays : FRANCE / Département : 21 / Commune : THOREY-SOUS-CHARNY
Activité : Culture et élevage associés
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution aquatique.</b>
<p>Lors du remplissage d'une cuve de fioul dans une ferme, 50 à 100 l de produit sont déversés dans le réseau d'eau pluviale. La pollution s'étend à un cours d'eau LE CHARMOIS qui se jette ensuite dans la rivière ARMENCON. Une forte odeur d'hydrocarbures est ressentie sur 500 m. Les pompiers mettent en place deux barrages. Quelques irisations sont observées le long des cours d'eau. Les pompiers renforcent alors les barrages par des boudins absorbants.</p>

<b>N° ARIA : 33952</b>
Survenu le : 02/12/2007
Pays : FRANCE / Département : 77 / Commune : CHATENAY-SUR-SEINE
Activité : Transports fluviaux de fret
Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 1 / Economique : 0 / Matérielle : 1
<b>Pollution aquatique.</b>
<p>Dans une société de transport de gravier, la rupture d'une canalisation branchée sur un réservoir entraîne le déversement de 300 l de gazole et d'huile dans la DARSE qui est polluée sur 400 m. Les pompiers mettent en place un barrage sur la DARSE et épandent des produits absorbants. La société à l'origine de la pollution se charge de récupérer les polluants.</p>



# Accidentologie

(Edité le 17/01/2022)

Source : [www.aria.developpement-durable.gouv.fr](http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr)



Nombre d'événements : 30

Nombre d'événements retenus : 11

Critères :

Mot clé :oxygène liquide

Activité(s) :

Pays :

Type d'accident(s) :

Type d'événement(s) :

Mention(s) CLP :

Dates :

**N° ARIA : 56181**

Survenu le : 07/04/2020

Pays : FRANCE / Département : 31 / Commune : PORTET-SUR-GARONNE

Activité : Fabrication de préparations pharmaceutiques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 3

**Rejet d'oxygène liquide dans une usine de gaz industriels et médicaux**

Vers 3 h, 15,2 t d'oxygène liquide se déversent via une soupape de trop plein d'une cuve de 1 000 m<sup>3</sup> jusqu'à la rétention du réservoir dans une entreprise de gaz industriels et médicaux. Le technicien de ronde constate à son arrivée sur le site le lendemain. Il stoppe l'alimentation du réservoir et envoie le surplus d'oxygène liquide du réservoir à l'éjecteur. La nappe se vaporise. Au début du confinement lié à la pandémie de Covid-19, les stocks sont maintenus à des niveaux anormalement hauts (pas d'enlèvement d'oxygène industriel et anticipation de la demande en oxygène médical qui pourrait s'intensifier). La soupape de trop plein constitue une mesure de maîtrise des risques visant à empêcher le sur-remplissage et l'ouverture du dôme du réservoir. Ce trop plein physique est atteint sans que l'alarme de niveau très haut de remplissage du réservoir se déclenche. En effet, la valeur du seuil de niveau très haut est non adaptée au positionnement de la soupape de trop plein. L'oxygène se répand dans la rétention sans que la détection de température basse présente dans la rétention ne s'active. L'inspection des installations classées constate notamment le non-respect de la limite de remplissage du tank. A la suite de l'événement, l'exploitant met en place les mesures suivantes : déplacement de la sonde de température basse dans la rétention pour être au plus proche du point de rejet de la soupape de trop-plein ; vérification et redéfinition des niveaux haut et très haut de remplissage du réservoir ; révision du paramétrage de l'alarme de niveau très haut de remplissage du réservoir et activation de l'alarme de niveau haut de remplissage du réservoir qui ne l'était pas ; rédaction de la procédure de mise aux éjecteurs ; redéfinition des paramètres de surveillance des niveaux de production et de remplissage des réservoirs pour les équipes de supervision.

**N° ARIA : 51307**

Survenu le : 03/04/2018

Pays : FRANCE / Département : 80 / Commune : MERS-LES-BAINS

Activité : Fabrication de verre creux

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite dans un stockage d'oxygène à l'intérieur d'une verrerie**

Vers 20h45, une fuite se produit au niveau d'un disque de rupture d'un stockage d'oxygène liquide composé de 4 citernes-cigares dans une verrerie. Les pompiers du site mettent en place un périmètre de sécurité. Des lances sont utilisées pour confiner le nuage de gaz. Ils rencontrent des difficultés pour manoeuvrer les vannes car celles-ci sont gelées. L'exploitant déclenche son POI. Les salariés du site, ainsi que 23 personnes (6 habitations voisines), sont évacués. Vers 1h30, la fuite est stoppée à la suite de l'intervention d'un technicien de la société propriétaire des cuves. Le disque de rupture est remplacé. A la suite de l'événement, l'inspection des installations classées constate : le délai d'intervention du technicien de la société propriétaire des cuves d'oxygène : 4h30 ; le manque de communication entre cette société et l'exploitant du site ; le vieillissement ou avarie des disques de rupture ; une fuite sur une vanne d'alimentation ; le non-respect de la réglementation par rapport à la redondance des dispositifs de sécurité pour empêcher toute surpression notamment via le positionnement de la vanne de sécurité ; le non-respect de la réglementation concernant la vérification du bon fonctionnement des organes de sécurité et de leur traçabilité. L'administration demande à l'exploitant un plan d'actions à réaliser avec son prestataire. Le rôle et les responsabilités de chacun, les délais d'intervention, des checklists de questions à poser au prestataire en cas d'urgence et lors des dépotages doivent être précisés. Le POI devra tenir compte également du retour d'expérience de l'événement, ainsi que la formation du personnel. Enfin, il est demandé à l'industriel de s'assurer qu'il reste le garant de la bonne gestion des autres activités à risques sous traitées sur son site.

<b>N° ARIA : 46459</b>
Survenu le : 10/04/2015
Pays : FRANCE / Département : 31 / Commune : PORTET-SUR-GARONNE
Activité : Fabrication de gaz industriels
Conséquences : Humaine : 1 / Environnementale : 1 / Economique : 2 / Matérielle : 2
<b>Feu dans une usine de gaz industriels</b>

Dans une usine de gaz industriels, une détonation suivie d'une boule de feu survient à 12h30 au niveau de la pompe de conditionnement de l'oxygène située en pied d'un réservoir d'oxygène liquide plein. La boule de feu se propage à 2 armoires électriques voisines. L'incendie consécutif menace 2 autres réservoirs proches d'argon et d'azote car il se propage dans les caniveaux techniques. L'employé le plus proche donne l'alerte. 2 équipiers d'intervention interviennent avec 3 extincteurs et 2 lances. 3 autres équipés d'ARI prennent le relais avec des lances alimentées par 2 poteaux du site. Le foyer, alimenté par la fuite d'oxygène, est difficile à maîtriser. Equipements impliqués : réservoir cryogénique de 25 m<sup>3</sup> stockant jusqu'à 23 m<sup>3</sup> d'oxygène liquide (8 500 l) fabriqué par le site, à basse température (-180 °C) et sous pression. Isolé thermiquement, il délivre grâce à des vannes de l'oxygène soit sous forme liquide (côté liquide), soit sous forme gazeuse en passant par un évaporateur ou thermosiphon (côté gaz). Ce dernier permet le recyclage du produit trop chaud. Une pompe à vide haute pression à piston est utilisée pour aspirer l'O<sub>2</sub> devenu gazeux par réchauffage du réservoir vers les cadres de conditionnement des bouteilles. Sa tête froide permet d'éviter les phénomènes de cavitation pouvant endommager la pompe. Le POI est déclenché à 12h35, 10 min avant l'arrivée des services de secours. Les voisins sont informés par téléalarme et par un employé faisant du porte à porte, mais aucun ordre de confinement n'est donné. Le conditionnement des bouteilles de gaz est stoppé ainsi que l'alimentation électrique de l'unité d'embouteillage. Les 72 employés sont confinés pendant 2 h. L'incendie est maîtrisé à 13h45. Le réservoir d'oxygène se vide jusqu'à 14h30. Les pompiers et l'exploitant ne parviennent pas à fermer les vannes côté sortie liquide car elles sont endommagées par les flux thermiques. Côté sortie gaz, les secours ferment les vannes, mais pendant le délai de fermeture de l'oxygène en fuite forme une épaisse fumée blanche au contact de l'air. Cette fumée visible à l'extérieur du site. Au sol, la fuite en phase liquide provoque la formation d'une couche de glace. Les tuyauteries (DN 5-8) du réseau de transfert des 3 réservoirs vers l'unité de conditionnement en bouteille sont endommagées par les flux thermiques. Ces tuyauteries encore en charge laissent s'échapper de l'azote et de l'argon. Craignant une propagation de l'incendie pour la partie enterrée du réseau, les pompiers l'arrosent et effectuent une vérification visuelle. Ils transportent à l'hôpital 2 employés intoxiqués par les fumées d'incendie, puis colmatent les fuites et refroidissent les cuves de stockage. L'intervention se termine vers 15h30. Les eaux d'extinction se sont dirigées vers la SAUDRUNE. Le site est surveillé durant le week-end. 80 % des activités de conditionnement des gaz industriels et spéciaux du site sont arrêtées pendant 2 mois. Les clients sont

tives a partir des autres sites nationaux. Il n'y a pas de chômage technique pour les employes non interimaire. L'exploitant rédige un communiqué de presse. L'expertise montre qu'un "coup de feu" au niveau de la tête froide de la pompe de conditionnement des cadres, au pied du réservoir, a provoqué une boule de feu à l'origine de l'incendie. Le thermosiphon du réservoir était peu efficace, suite à un écart de réglage de la sonde de température. Ce manque d'efficacité a entraîné un phénomène de cavitation dans la pompe et la création de particules. Ces particules internes ont été aspirées entre le piston et la chambre basse pression de la pompe, provoquant une ignition par friction. Ce scénario de "coup de feu" était prévu dans l'étude de dangers et l'accident ne remet pas en cause la probabilité d'occurrence associée (10-2). Ces défaillances auraient pu être traitées par une maintenance préventive de la tête froide. Cette maintenance n'a pas été réalisée faute de plan de maintenance et de disponibilité de rechange de têtes froides permettant le démontage. De plus, la pompe (cryogénique haute pression à piston + superchargeur) était un modèle inhabituel conçue pour des pressions supérieures (300 bar), ce qui a dégradé son étanchéité. L'exploitant reconstruit la dalle accidentée en éloignant les armoires électriques des 2 pompes de conditionnement d'oxygène. Il met en place un dispositif d'isolement du réservoir d'oxygène en cas de départ d'incendie à proximité, par ajout de vannes d'isolement déportées. Il règle la sonde de température selon les recommandations du fabricant. Un plan de maintenance préventive pour les pompes du même type est mis en place sur tous les sites du groupe

**N° ARIA : 46210**

Survenu le : 28/01/2015

Pays : FRANCE / Département : 45 / Commune : SAINT-JEAN-DE-LA-RUELLE

Activité : Location et location-bail d'autres biens personnels et domestiques

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 2

**Fuite sur une cuve d'oxygène liquide dans une entreprise de location de matériel médical.**

Vers 2 h, un riverain d'une entreprise de location de matériel médical implantée dans un quartier résidentiel entend un bruit strident. Il se penche à la fenêtre et constate qu'un brouillard s'élève autour d'une cuve de l'entreprise contenant 10 t d'oxygène liquide sous pression (PS = 17 bar). Il prévient les secours. Sur place, les pompiers composent le numéro d'urgence du fournisseur de la cuve et du gaz, affiché sur la cuve. Le service d'astreinte du fournisseur leur demande de fermer la vanne permettant de court-circuiter le régulateur de pression de la cuve. Selon l'exploitant, 3 t d'oxygène ont été relâchées. L'oxygène étant froid et l'atmosphère humide, cela a généré un nuage de brouillard. Ce régulateur est prévu pour faire monter la pression du réservoir à sa pression de travail de 3,5 bar. Il s'est bloqué en position ouverte. Ce blocage a provoqué une montée en pression continue de la cuve pendant plusieurs heures. Le déverseur (économiseur déversant à l'atmosphère, réglé à 5 bar) s'est ouvert, libérant l'excès de gaz généré par le régulateur. Ce dispositif, 1er niveau de sécurité, a bien rempli son rôle. Il permet en effet d'éviter des cycles répétitifs d'ouverture de fermeture de la soupape de la cuve réglée à 6 bar, 2ème niveau de sécurité. Cette dernière n'est pas conçue pour cela. Le disque de rupture, 3ème niveau de sécurité, réglé à 8 bar et destiné à remplacer la soupape en cas de défaillance de celle-ci, n'a pas non plus été activé. Le blocage du déverseur était prévu dans l'étude de dangers, avec une probabilité d'occurrence très faible. Le régulateur de pression est remplacé 15 jours après. L'exploitant prévoit d'afficher sur la cuve la procédure de fermeture du régulateur préconisée par le fournisseur, et sur le portail de l'entreprise le numéro d'alerte de l'astreinte interne.

**N° ARIA : 35881**

Survenu le : 06/02/2009

Pays : FRANCE / Département : 73 / Commune : VALGELON-LA ROCHETTE

Activité : Fabrication de papier et de carton

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Déformation du sol sous un stockage d'oxygène liquide**

Des dalles de bétons supportant un réservoir de 68 t d'oxygène liquide (O2) et les 4 évaporateurs de l'unité d'aération des boues s'affaissent dans la station d'épuration des eaux d'une papeterie. Notant la forte inclinaison de l'un des évaporateurs, le sous-traitant chargé du suivi de l'installation concernée décide de neutraliser l'équipement et d'alimenter provisoirement l'usine en oxygène par camion. Durant la semaine, l'O2 est consommé pour vider le réservoir. L'exploitant met en place un périmètre de sécurité et informe son personnel du calendrier d'intervention tout en diffusant des consignes particulières pour éviter tout choc violent au sol (godet des chargeuses?). Le sous-traitant rassemble le matériel roulant utile pour l'approvisionnement en secours de la station et le dégivrage des évaporateurs, puis l'alimentation en O2 de la station d'épuration est stoppée le 16/02 pour mettre en place le piquage nécessaire au raccordement du camion ; le périmètre de sécurité est élargi durant l'intervention correspondante. Dans le même temps, le débit des effluents à traiter est limité. L'installation est dégivrée pour dégager la dalle. Celle-ci a été construite en 2 temps : une partie en 1993 lors de la mise en oeuvre d'un traitement anaérobie des effluents et la seconde partie en 2001. Selon l'exploitant, des infiltrations d'eau sont à l'origine de l'incident ; le gel et la glace formée provoquant ensuite le soulèvement des 2 dalles. En ce qui concerne le choix de leur lieu d'implantation, l'exploitant précise n'avoir jamais rencontré ce type de problème depuis la construction initiale il y a plus de 10 ans? En liaison avec le sous-traitant en charge de l'installation d'oxygène liquide, un cabinet spécialisé réalise une étude de génie civil préalablement à la construction d'une nouvelle dalle support. Lors d'une visite des lieux quelques jours plus tard, l'inspection des IC fera observer à l'exploitant l'absence de protection de la citerne mobile d'O2 provisoirement mise en place.

**N° ARIA : 52608**

Survenu le : 16/11/2018

Pays : FRANCE / Département : 94 / Commune : BONNEUIL-SUR-MARNE

Activité : Commerce de gros de produits pharmaceutiques

Conséquences : Humaine : 2 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 0

**Incendie dans une société de commerce de produits pharmaceutiques**

Vers 6h15, dans l'enceinte d'une entreprise de produits pharmaceutiques, un feu se déclare suite à l'avarie d'une pompe de compression reliée à un stockage cryogénique d'oxygène liquide de 15 000 l. Des opérateurs présents sur le site attaquent l'incendie avec des extincteurs. Ces derniers stoppent leur intervention car leurs vêtements prennent feu (atmosphère riche en oxygène). Les pompiers purgent le réservoir cryogénique et attaquent à l'eau le foyer. Les 3 opérateurs qui sont intervenus pour maîtriser le sinistre sont blessés. Lors de l'événement, la pompe était en fonctionnement dans le cadre d'un transfert de produit du réservoir cryogénique vers des bouteilles.



**N° ARIA : 43536**

Survenu le : 10/03/2013

Pays : FRANCE / Département : 47 / Commune : AGEN

Activité : Commerce de détail de produits pharmaceutiques en magasin spécialisé

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite sur une cuve d'oxygène liquide d'une pharmacie.**

Dans l'arrière-cour d'une pharmacie, une fuite gazeuse se produit vers 8 h sur l'une des vannes d'un réservoir de 600 l d'oxygène liquide (O<sub>2</sub>) sous 4 bar de pression. Les secours établissent un périmètre de sécurité, installent une lance en protection, forcent un portail métallique pour pénétrer dans la cour, puis tentent sans y parvenir de colmater la fuite avec un bouchon de glace. Le propriétaire des lieux est contacté et prend en charge la surveillance de l'installation. Le périmètre de sécurité est levé vers 10h30. Un technicien spécialisé intervient ultérieurement pour stopper la fuite.

**N° ARIA : 44735**

Survenu le : 29/12/2013

Pays : FRANCE / Département : 59 / Commune : DENAIN

Activité : Fonderie d'acier

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite sur une citerne d'oxygène liquide dans une fonderie.**

Alerté par un sifflement, les gardiens d'une entreprise voisine constatent vers 18 h une fuite sur une citerne de 35 m<sup>3</sup> d'oxygène liquide à l'extérieur des bâtiments d'une fonderie ; un nuage blanc stagne au sol. Les pompiers établissent un périmètre de sécurité de 100 m et déploient une lance queue de paon pour disperser le nuage. Un technicien du fournisseur de gaz colmate la fuite vers 19 h. La police s'est rendue sur les lieux.

**N° ARIA : 50837**

Survenu le : 30/12/2017

Pays : FRANCE / Département : 62 / Commune : WIMEREUX

Activité : Activités d'ingénierie

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite sur une cuve d'oxygène dans une aquaculture**

Vers 20h15, un rejet est détecté au niveau d'une soupape de sécurité d'une cuve d'oxygène liquide réfrigérée de 10 000 l dans un établissement d'aquaculture à l'arrêt. Les pompiers constatent qu'il reste 40 % d'oxygène dans la cuve à 0,3 bar. Ils établissent un périmètre de sécurité et évacuent 2 habitations. Un technicien en charge de la maintenance de la cuve obture la fuite.

**N° ARIA : 47945**

Survenu le : 21/04/2016

Pays : FRANCE / Département : 71 / Commune : SAINT-MARCEL

Activité : Commerce de gros de minerais et métaux

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Fuite d'oxygène dans une entreprise de métallurgie**

Vers 4 h, dans une entreprise de métallurgie, une fuite se produit sur un réservoir d'oxygène liquide de 10 m<sup>3</sup>. Le réservoir est rempli à 9 6% et sa pression est de 22,6 bar. Un glaçon se forme au niveau des vannes du réservoir. Après un contact avec la société prestataire, un technicien stoppe la fuite. Les pompiers restent sur place en protection. La production reprend normalement après vérification et contrôle des installations.

**N° ARIA : 33797**

Survenu le : 04/11/2007

Pays : FRANCE / Département : 84 / Commune : LE THOR

Activité : Commerce de détail d'articles médicaux et orthopédiques en magasin spécialisé

Conséquences : Humaine : 0 / Environnementale : 0 / Economique : 0 / Matérielle : 1

**Incendie dans un entrepôt.**

Un feu vers 5 h dans une caravane se propage à un dépôt de 150 m<sup>2</sup> abritant du matériel médical (bouteilles d'oxygène, fauteuils roulants...) à proximité. Les pompiers rencontrent des difficultés pour éteindre le feu en raison du risque d'explosion de bouteilles d'oxygène (9 bouteilles médicales B5 à B15, 6 Bouteilles industrielles B20, 5 réservoirs d'oxygène liquide (OL) patient) et de l'affaiblissement sous la chaleur de la structure métallique du bâtiment. Un réservoir OL de 3 000 l hors du bâtiment protégé par des murs n'est pas atteint. Les secours maîtrisent le feu vers 8 h et les travaux de déblaiement commencent peu après. La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre ; un feu allumé par les occupants de la caravane pour se réchauffer aurait embrasé le véhicule et un tas de palettes avant de se propager au bâtiment.

## **Note d'accidentologie** **sur les entrepôts de matières combustibles**

La base de données ARIA recense au 09 octobre 2017, 207 événements français impliquant des entrepôts de matières combustibles sur une période allant du 01/01/2009 au 31/12/2016 (voir liste en PJ), soit une moyenne de 25 événements par an.

### **1/ Caractéristiques des établissements**

#### a- Les bâtiments de stockage :

La répartition des bâtiments sinistrés en fonction de leur surface au sol est la suivante :

Surface	Nombre d'accidents	Pourcentage (en %)
Entre 0 et 5 000 m <sup>2</sup> (non compris)	85	41
Entre 5 000 et 10 000 m <sup>2</sup> (non compris)	27	13
≥ 10 000 m <sup>2</sup>	31	15
inconnue	61	29

Au cours de ces 8 dernières années, de nombreux accidents ont eu lieu dans des bâtiments « multi-propriétaires ». L'activité de logistique (entrepôt) est ainsi imbriquée dans un bâtiment où s'exercent plusieurs activités professionnelles (ARIA 40239, 41482, 41877, 42472, 42797, 47066). En outre, certains bâtiments sont susceptibles d'accueillir des personnes en dehors de l'activité de stockage (magasin dit « Drive » : ARIA 45201).

Les bâtiments impliqués dans les sinistres sont généralement anciens. Ils peuvent de ce fait présenter des risques particuliers par rapport à l'amiante (retombée de poussières en cas d'incendie). Toutefois, des accidents se sont produits dans des entrepôts plus récents (ARIA 48115,45302, 37736), mais en plus faible nombre en raison des prescriptions réglementaires qui impliquent le compartimentage des marchandises, voire le sprinklage en fonction de la surface de la cellule.

#### b- Répartition par régime réglementaire (lorsque les données sont transmises au BARPI) :

Les stockages sont susceptibles de relever des rubriques : 1510, 1530, 1532, 2662 et 2663.

La répartition par régime réglementaire des établissements ayant fait l'objet d'un accident est la suivante :

Régime IC	Nombre d'accidents	Pourcentage (en %)
Seveso (seuil haut et bas)	6	3
Autorisation	34	16
Enregistrement	4	2
Déclaration	20	10
Potentiellement en infraction	9	4

Plusieurs accidents ont eu lieu dans des établissements « potentiellement en infraction ». En effet, ces derniers n'étaient pas connus de l'inspection des installations classées (ARIA 36218, 41744,

## DGPR/SRT/BARPI

44309, 45283, 45609, 46496) ou des services de secours (ARIA 43618). Après enquête, il apparaît parfois que le seuil des 500 tonnes de matières combustibles (rubrique 1510) n'était pas atteint au moment des sinistres (ARIA 43518, 45201).

### c- Matières stockées :

Les matériaux stockés dans les entrepôts sont de natures diverses. Parmi les substances récurrentes à plus ou moins fort pouvoir calorifique, on trouve :

- du bois (meubles, palettes);
- des produits manufacturés en plastique (ustensiles de cuisine, matériels de salle de bain...);
- des produits chimiques (peinture, solvants, phytosanitaire) ;
- du papier (archives), du carton...
- du matériel informatique ou de l'électroménager ;
- des aérosols ;
- des denrées alimentaires notamment dans les entrepôts frigorifiques ;
- des pneumatiques...

### d- L'activité de vente par correspondance :

L'activité de vente par correspondance a fait l'objet de 2 incendies recensés dans ARIA en France. Les sinistres se sont produits dans :

- Deux entrepôts exploités par des sociétés spécialisées dans la vente par correspondance d'articles de mode ( ARIA 41328, 48339) ;
- un stockage exploité par une société de la grande distribution type « drive » (ARIA 45201).

## 2/ Typologies des événements

Les phénomènes dangereux se répartissent de la façon suivante :

Typologies (non exclusives l'une de l'autre)	Nombre d'accidents	Pourcentage (en %)	Pourcentage IC tout secteur confondu année 2016
Incendie	170	82	60
Explosion	17	8	6
Rejet de matière dangereuse	91	44	40

**L'incendie** constitue la typologie d'accident la plus fréquente (82 % des cas à comparer à la moyenne tout secteur d'activité confondu qui est de 60 % pour l'année 2016). En revanche, les autres types de phénomènes (explosion, rejet de matière dangereuse) sont comparables en fréquence à ceux qui se produisent dans d'autres secteurs d'activités.

### a- Caractéristiques des incendies :

Les **départs de feux** se trouvent généralement à l'intérieur des stockages. Mais, certains départs sont initiés de l'extérieur :

- parking poids-lourds (ARIA 38991, 40635, 45355) ;

## DGPR/SRT/BARPI

- quais de chargement (ARIA 36172, 43644, 43834) ;
- stockage de déchets ou de palettes à l'extérieur des locaux (ARIA 40296, 42626, 44655) ;
- stockage sous chapiteau (ARIA 45555) ;
- zones de « picking » (stockage temporaire en attente de traitement : ARIA 44660).

L'importance des **effets thermiques** nécessite souvent l'interruption de la circulation routière et/ou ferroviaire (ARIA 36326, coupure de l'alimentation électrique des voies ferrées : ARIA 38567, 42702). Les fronts de flammes peuvent être notables (15 m de haut : ARIA 40239). L'assistance de la CASU (Cellule d'appui au situation d'urgence) de l'INERIS a été sollicitée pour déterminer les distances d'effet des flux thermiques dans un seul cas (ARIA 44359).

Néanmoins, un dispositif de sprinklage permet de circonscrire rapidement les foyers d'incendie avant qu'ils ne se développent dans plusieurs accidents (ARIA 41328, 46740, 44752 : extinction du feu en une dizaine de minutes).

Les feux mobilisent en général **beaucoup de moyens humains et matériels** (près de 150 pompiers dans ARIA 45283). Il est parfois nécessaire de réquisitionner du matériel afin de mener à bien les opérations de déblaiement (engin de chantier : ARIA 45212).

Les services de secours rencontrent couramment des **difficultés d'alimentation en eau** (ARIA 36086, 36242, 36261, 38851, 44229...). Les volumes d'eaux d'extinction à mobiliser sont importants et se chiffrent en **milliers de m<sup>3</sup>** pour les sinistres les plus importants (ARIA 36325, 41482, 42778). Les poteaux incendies sont parfois gelés en période hivernale (ARIA 37619) ou délivrent une pression d'eau insuffisante (ARIA 38578).

Parallèlement aux problèmes d'alimentation en eau, les pompiers rencontrent des difficultés pour accéder au site (présence de chiens de garde : ARIA 40294, accumulation de badauds venus observer l'incendie, travaux sur la voie publique : ARIA 42626).

Les secours interviennent souvent dans des milieux hostiles : structure métallique qui s'effondre : ARIA 38356, 42808, surface de bâtiment incendié importante avec problème d'accessibilité aux façades : ARIA 43618, 48612. L'extinction des incendies est rendue également compliquée par la présence en toiture de panneaux photovoltaïques qui continuent à produire de l'électricité (ARIA 37736), ou par le vent qui attise les flammes (ARIA 38133, 44655).

Une fois l'incendie éteint, le risque de feu couvant implique une surveillance des locaux après le sinistre (ARIA 38339, 43798). Des complications dans le traitement des déchets d'incendie sont observées (reprise de feu sur des balles de papier : ARIA 41881). Un contrôle par caméra thermique permet néanmoins de limiter ce risque (ARIA 44597).

### b – Caractéristiques des autres phénomènes dangereux :

Les **rejets de matières dangereuses ou polluantes, observés dans 44 % des événements**, sont constitués :

- des fumées d'incendies qui contiennent des matières plus ou moins toxiques (ARIA 38851, combustion des panneaux sandwichs en polyuréthane : ARIA 42724) ;

## DGPR/SRT/BARPI

- des fuites de réfrigérant sur les installations frigorifiques (ARIA 43728, 36025) ;
- des eaux d'extinction qui polluent les cours d'eau (ARIA 36325, 37603, 40225,42656) ;
- des fuites sur des capacités de stockage types Grand Réservoir Vrac (GRV), bidons, fûts (ARIA 40262, 40659, 42593, 44405, 44702, 45082...) ;
- d'émissions de monoxyde de carbone (CO) provenant de la mauvaise combustion de gaz GPL servant au fonctionnement des chariots élévateurs (ARIA 42309, 42784)...

En cas d'épandage de produits chimiques, les pompiers mobilisent des moyens particuliers (cellule chimique : ARIA 44702).

Les **explosions (6%)** sont principalement liées à l'**éclatement** :

- des **bouteilles de gaz** alimentant les chariots élévateurs (ARIA 36560,42797) ou stockées sur le site ;
- d'**aérosols** malgré leur arrosage (ARIA 40668).

Certains événements ont donné lieu à un **phénomène dangereux** « inhabituel », notamment :

- la rupture d'une canalisation d'eau d'un réseau de sprinkler qui inonde le stockage (ARIA 42451) ;
- l'effondrement de toiture sous le poids de la neige (ARIA 39489,43229) ;
- l'infiltration d'eau au niveau de la toiture (ARIA 45312).

### 3/ Conséquences

Conséquences (non exclusives l'une de l'autre)	Nombre d'accidents	Pourcentage (en %)
Morts	2	1
Blessés graves	4	2
Blessés légers	44	22
Interruption de la circulation (routière, ferroviaire, aérienne)	31	15
Chômage technique	55	27
Population évacuée ou confinée	32	15
Conséquences environnementales (pollution air, eau, sols)	70	34

#### a- Conséquences humaines et sociales :

2 cas mortels sont à déplorer :

- un pompier est décédé lors d'une opération de reconnaissance à la suite du déclenchement d'un système d'extinction automatique (ARIA 42122) ;
- un pan de mur s'effondre sur un pompier qui meurt lors de son transfert à l'hôpital (ARIA 42808).

Les pompiers ont été blessés gravement ou légèrement dans 20 accidents (10%). Tandis que les employés ont été blessés gravement ou légèrement dans 25 accidents.

## **DGPR/SRT/BARPI**

De nombreuses personnes ont été intoxiquées par les fumées d'incendie (ARIA 40921) ou par des émanations de monoxyde de carbone (ARIA 42309). Afin d'évacuer correctement les fumées, les services de secours sont parfois obligés de créer des exutoires pour ventiler les édifices (ARIA 44527).

Comme évoqué plus haut, les conséquences sociales se matérialisent principalement par des perturbations dans le trafic routier, ferroviaire (ARIA 44660) ou aérien (42808). La population est évacuée ou confinée dans plus de 10 % des événements étudiés.

Lors d'un incendie d'entrepôt en région parisienne en avril 2015 (ARIA 46496), les pompiers ont été submergés d'appels paniqués : odeur âcre ressentie bien au-delà du site de l'exploitant, suspicion de feu couvant... à tel point que tous les numéros d'urgence ont été saturés.

### b- Conséquences économiques :

Les effets thermiques sont parfois importants et sortent des limites du site : maisons de tiers détruites (ARIA 35873), propagation à une imprimerie (ARIA 41744), effondrement de pylônes électriques (ARIA 41881)...

Les dégâts matériels se chiffrent dans certains cas en millions d'euros (ARIA 35972, 36242, 39123, 43353, 100 millions d'euros de dégâts et de perte d'exploitation à la suite de l'inondation d'un entrepôt en mai 2016 – ARIA 48825). Des périodes de chômage technique pour le personnel sont observées dans pratiquement 1 cas sur 3 (ARIA 36307, 39958, 42656, 43871...).

Un exploitant a mis fin à son activité à la suite d'un sinistre (ARIA 45201).

### c- Conséquences environnementales :

Des atteintes à l'environnement (34 % des cas) sont observées en cas d'émission d'épais panache de fumées (pollution atmosphérique), de pollution des cours d'eau ou des sols par les eaux d'extinction (ARIA 44309, 45537), ou bien de retombées de résidus de combustion pouvant contenir des substances dangereuses (fibres d'amiante).

En cas de pollution atmosphériques (fumées toxiques), des mesures de la qualité de l'air sont nécessaires (ARIA 44309).

### d- Suivi post-catastrophe :

Le suivi post-catastrophe de l'événement peut être important. Dans certains cas (ARIA 38851, 40921), il nécessite des prélèvements de dioxines, furanes dans l'environnement. L'élimination des déchets après un sinistre nécessite une attention particulière.

Les vieux bâtiments susceptibles de contenir de l'amiante font à ce titre l'objet d'études particulières sur la retombée des poussières (fibres) dans le voisinage (ARIA 42724, 44359).

#### 4/ Causes

Les évolutions récentes de la base de données ARIA permettent d'analyser plus finement la chaîne causale de l'accident, en distinguant les perturbations (causes premières) des causes profondes. Leur répartition est la suivante :

##### a- Causes premières ou perturbations identifiées :

Elles sont caractérisées par :

- De **nombreux actes de malveillance** (ARIA 35920, 35977, 36071, 38746, 39958, 43353, 43518, 43834, 48549...) se produisant majoritairement hors des heures d'ouverture de l'entreprise ;
- Des **défaillances humaines** :
  - Erreur de manipulation/manutention (ARIA 44702) / **coup de fourche de chariot élévateur** perforant ou endommageant des capacités de stockage (ARIA 40262, 45542, 45891, 46435, 46559) ;
  - Mauvaise manœuvre lors du rechargement d'un chariot électrique (mise en contact de fils dénudés : ARIA 48627).
- **Des défaillances matérielles** :
  - Surchauffe de réfrigérateur en période de fortes chaleurs (ARIA 37122) ;
  - Problème électrique (ARIA 40792,43618,46367) au niveau des dispositifs de chauffage (ARIA 38090) ou d'autres dispositifs (armoires/tableaux électriques : ARIA 40652, 40669, 45384 ; prise électrique/connectique : ARIA 44022 ; transformateurs : ARIA 44881, 45292);
  - dysfonctionnement de la centrale alarme (ARIA 43618)
  - fuite au niveau d'une soupape sur une installation frigorifique (ARIA 43728) ;
  - infiltration d'eau au niveau de la toiture qui inonde le stockage (ARIA 45312).
- **Des agressions d'origine naturelle** (Natech) :
  - Foudre (ARIA 38115, 43618) ;
  - Effondrement des toitures sous le poids de la neige (ARIA 39489, 39501, 43229) ;
  - inondation/crue de cours d'eau/forte pluie (ARIA 43787, 45739);
  - Episodes de grand froid (rupture d'une canalisation de sprinkler par le gel : ARIA 41779).
  - Feux de forêt dans le sud de la France (ARIA 48371)

##### b- causes profondes :

Elles sont multiples et relèvent pour la plupart d'aspects organisationnels qui amplifient la défaillance matérielle ou humaine observée dans un premier temps.



Les points relevés concernent principalement :

- **L'exploitation du site :**
  - stockage anarchique, pas/ou problème de compartimentage au sein des cellules (ARIA 35873, 36242, 39863, 41482, 43353...) ;
  - entretien/vétusté des locaux (ARIA 42797) ;
  - absence de surveillance du site en dehors des périodes d'exploitation ;
  - non respect des consignes (interdiction de fumer : ARIA 48550) ;
  - absence d'inventaire des matières stockées (ARIA 42593) ;
  - absence d'analyse des causes des précédents accidents (ARIA 45555) ;
  - bacs d'eaux usées non vidangés avant un épisode de crue (ARIA 43787) ;
  - persistance des non-conformités mentionnées dans les rapports de vérification des installations électriques (ARIA 44660) ;
  - absence d'une ligne spéciale reliant l'établissement au centre de secours (ARIA 44660) ;
  - non réalisation d'exercice de secours (POI : ARIA 44660) ;
  - produits absorbants en quantité insuffisante (ARIA 44702) ;
  - problème de conception sur les réseaux d'eaux pluviaux favorisant le risque d'inondation (ARIA 48115,48825).
  
- **Défaut de maîtrise de procédé :**
  - modification du procédé d'emballage des palettes qui initient des départs de feu (film plastique thermorétractable : ARIA 44655) ;
  - réactions chimiques non prévues (auto-inflammation d'un chiffon imbibé d'huile de lin).
  
- **La gestion des travaux :**
  - analyse insuffisante des risques lors de travaux par points chauds sur les installations ou de réfection de toiture (ARIA 35873, 36025, 40668) ;
  - mauvais suivi des travaux d'écobuage en été (ARIA 38869).
  
- **La mauvaise conception des bâtiments :**
  - absence de dispositif d'isolement pour contenir les eaux d'extinction sur le site (ARIA 38851, 42656) ;
  - murs coupe-feu avec des ouvertures (baies vitrées : ARIA 39123) ;
  - dimensionnement des poutres / réception des travaux (ARIA 39501) ;
  - absence de protection des façades par rapport aux flux thermiques (ARIA 41482) ;
  - absence de système de désenfumage, d'extinction automatique (ARIA 35873, 36218, 39863, 40296...) ou de détection incendie (ARIA 38851, 43798) ;
  - absence ou mauvais dimensionnement des rétentions (pas assez grande : ARIA 43053, 44660).
  
- **L'absence de contrôle :**
  - problème de fonctionnement de porte coupe-feu (ARIA 36242) ;
  - centrale alarme endommagée par la foudre (ARIA 43618) ;
  - bassin de rétention non étanche (ARIA 43798).

- La formation du personnel :
  - Méconnaissance des procédures d'urgence (absence de manœuvre d'organe de sectionnement : ARIA 43798).

## **5/ Eléments de retour d'expérience**

L'accidentologie confirme toute l'importance des mesures préventives de sécurité, et en particulier celles qui touchent :

- la prévention des points chauds, entretien des installations électriques (contrôle par thermographie des installations électriques : ARIA 44022) ;
- la détection d'intrusion, précocité de la détection et de l'alarme incendie, extinction automatique opérationnelle ;
- les mesures constructives pour ralentir la progression du feu entre cellules et évacuer les fumées ;
- les dispositions constructives pour éviter que la structure de l'entrepôt ne s'effondre trop vite ;
- la gestion des stocks (espacement, hauteur, encombrement, compartimentage...)
- le remisage externe ou dans des locaux adaptés des chariots élévateurs et des réservoirs de gaz comprimés ou liquéfiés, inflammables ou toxiques ;
- les hors période d'activité, éloignement des camions des quais ;
- les ressources en eau proche et en quantité suffisante ;
- la rétention d'eau d'extinction disponible et en bon état ;
- la connaissance préalable des lieux par les pompiers (exercices...), afin d'évaluer les difficultés d'accès aux locaux notamment en zone pavillonnaire (ARIA 35873), test des poteaux incendies...

## ANNEXE 4. ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

## I. PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE

L'APR est une méthode couramment utilisée dans le domaine de l'analyse des risques. Il s'agit d'une méthode inductive, systématique et assez simple à mettre en œuvre. Concrètement, l'application de cette méthode réside dans le renseignement d'un tableau en groupe de travail pluridisciplinaire.

La méthode d'analyse préliminaire des risques repose sur deux enchaînements successifs :

**Élément dangereux + Agression = Situation dangereuse**  
**Situation dangereuse + Événement aggravant = Accident**

Il s'agit donc, dans un premier temps, d'identifier les éléments dangereux du système. Puis, pour chaque élément dangereux, de déterminer les situations dangereuses possibles. On peut ensuite déterminer les accidents et leurs conséquences et lister les moyens de prévention existants et les évaluer.

Le tableau utilisé est présenté ci-après :

Installation étudiée :										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection ou d'intervention	Commentaires	G	P	C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

La première ligne permet de situer la partie de l'installation étudiée. Les modes de fonctionnement normal, transitoire et dégradé sont étudiés dans l'analyse des risques. Seuls ceux retenus apparaissent dans l'étude. En effet, les phénomènes qui ne seraient pas vraisemblables compte-tenu de la configuration du site étudié ne sont pas reportés ici.

La **colonne n° 1** désigne les numéros des phénomènes dangereux étudiés (cf. colonne n°5).

La **colonne n° 2** désigne l'équipement étudié en rapport avec la partie de l'installation désignée à la première ligne ainsi que la phase du procédé (dépotage ou autre par exemple ...).

La **colonne n° 3** désigne l'Événement Redouté Central (situation de danger). Par exemple, la fuite de gaz ou l'inflammation de matières combustibles.

La **colonne n° 4** désigne l'Événement Initiateur (cause de la situation de danger). Un Événement Redouté Central peut avoir plusieurs Événements Initiateurs, aussi bien internes (défaillance mécanique, erreur humaine, points chauds, ...) qu'externes (effets dominos, ...).

La **colonne n° 5** désigne les phénomènes dangereux susceptibles de découler de l'Événement Redouté Central (ex : explosion, incendie, etc.).

La **colonne n° 6** désigne les barrières de sécurité existantes ou projetées / proposées par l'exploitant ayant une action de prévention sur l'Événement Redouté Central.

La **colonne n° 7** désigne les barrières de sécurité existantes ou projetées / proposées (techniques ou opérationnelles) ayant une action de protection ou participant à l'intervention. Elles permettent de limiter les conséquences / effets des Phénomènes dangereux voire de les supprimer.

La **colonne n° 8** intitulée « commentaires » permet d'apporter certaines explications éventuelles au phénomène dangereux. Cette colonne indique également les améliorations prévues ou nécessaires. Il s'agit de barrières de sécurité supplémentaires ou du lancement d'une étude par exemple.

La **colonne n° 9** désigne le niveau de gravité retenu sur la base du tableau présenté au paragraphe IV.

La **colonne n° 10** désigne la probabilité d'occurrence de l'événement sur base du tableau présenté au paragraphe IV.

La **colonne n° 11** désigne le niveau de criticité de l'événement résultant de la prise en compte de la gravité et de la probabilité d'occurrence de ce dernier (se reporter au paragraphe IV).

➔ **Nota** : la cotation de la gravité et de la probabilité d'occurrence tient compte de la présence et de l'efficacité des mesures de prévention et de protection.

Pour mémoire, seuls les événements plausibles, compte tenu des conditions de mises en œuvre des produits ou des installations, ont été retenus.

À titre d'exemple et étant donné les mesures mises en œuvre sur le site, le risque de déversement au niveau des bassins d'élevage a été écarté étant donné les mesures mises en œuvre sur le site (suivi du bon état des bassins, matériaux adaptés, etc).

## II. PÉRIMÈTRE DE L'ANALYSE DES RISQUES

Les installations ou systèmes étudiés sont présentés dans le tableau suivant :

Équipements/Installations/Produits en extérieur	Cuves de stockage et réseau d'oxygène
	Réseau d'oxygène
	Cuves de stockage de carburant
	Groupes froids
Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole	Groupes électrogènes
	Cuves nourrices des groupes électrogènes
	Canalisation de transfert de carburant
	Atelier de transformation du saumon (dont en cours de stockage, type emballages)
	Silos de nourriture pour poissons
	Stockage de produits liquides divers
	Stockage de produits finis
	Ensilage de saumons
	Stockage de boues de fond de bassin
	Stockage de liquides inflammables type alcool
	Installation de production d'oxygène
	Réseau d'oxygène intérieur
	Réseau d'ozone intérieur
	Installation de production d'ozone
	Transformateurs électriques
	Chaudière électrique
Installation existante	Stockage de produits de conditionnement dans le hangar HD6
Installation générale du site	Eaux d'extinction incendie

### III. COMPOSITION DU GROUPE DE TRAVAIL

---

La démarche d'analyse de risque s'est effectuée en deux temps.

Le découpage fonctionnel a tout d'abord été proposé par un ingénieur de KALIÈS puis validé par le groupe projet côté LOCAL OCEAN FRANCE (appelé également par la suite LOF).

L'analyse des risques a été faite par le groupe de travail suivant :

- Vincent BAILLIEU (Ingénieur études de prix - SOGEA CARONI),
- Thomas MICHALSKI (Responsable études Génie civil - SOGEA CARONI),
- Ed ANESHANSLEY (Directeur technique - LOCAL OCEAN),
- Alex KALUKIN (Responsable projet - UPSIDE PARTNERS),
- Florelle DIEBOLD (Responsable projet - KALIÈS),
- Laure MILLET (Chargée d'affaires ICPE - KALIÈS),
- Ludovic LEPLAT (Responsable d'agence - KALIÈS).

## IV. CHOIX DES SCÉNARIOS

Chaque événement identifié fait l'objet d'une cotation en gravité et en probabilité, permettant ensuite d'en évaluer la criticité.

Comme recommandé dans le guide Oméga 9 de l'INERIS, relatif aux Études de dangers d'une Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, la cotation de la gravité ou intensité du phénomène dangereux se fera sur base de critères simples comme par exemple :

- la nature et la quantité du ou des produits,
- le volume et les caractéristiques des équipements mis en jeu,
- la localisation de l'installation par rapport aux limites de l'établissement.

L'échelle suivante a ainsi été définie :

Échelle de gravité	
Niveaux	Caractéristiques (quantité, emplacement, dangerosité du matériau ou de la substance, effet suspecté en dehors du site)
1	Quantité mineure (notamment sous le seuil de classement ICPE à D de la rubrique ad hoc) et/ou Éloignement (notamment respect des distances d'implantation des AMPG) du système étudié des tiers ou des autres installations à risques du site et/ou Dangerosité produit faible (absence de mention de danger inflammable, explosive, toxique ou dangereuse pour l'environnement)
2	Quantité modérée (notamment sous le seuil de classement ICPE à E ou A de la rubrique ad hoc) et/ou Rapprochement du système étudié des tiers ou des autres installations à risques du site et/ou Dangerosité produit moyenne (mentions de dangers sur produits gaz liquéfiés, liquides ou gazeux ou matériaux solides combustibles)
3	Quantité non négligeable (notamment au-dessus du seuil de classement ICPE à E ou A de la rubrique ad hoc) et/ou Proximité avérée sans barrière passive dont la durée d'efficacité est supérieure à la durée du phénomène entre le système étudié et des tiers ou des autres installations à risques du site et/ou Dangerosité produit moyenne (mentions de dangers sur produits gaz liquéfiés, liquides ou gazeux ou matériaux solides combustibles)
4	Sans prise en compte des caractéristiques produits, conséquences directes ou indirectes (thermiques / surpression/toxicité/opacité des produits de combustion par exemple) importantes pouvant affecter des tiers extérieurs au site (effets irréversibles, effet létaux ou létaux significatifs suspectés en dehors du site)

La cotation de la probabilité se fera sur une échelle à 4 niveaux en se basant sur les éléments disponibles notamment dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 à savoir :

Niveaux	Échelle de probabilité
4 (équivalent de A)	« Événement courant » : 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
3 (équivalent de B)	« Événement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation
2 (équivalent de C à D)	« Événement improbable » à très « improbable » : événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité
1 (équivalent de E)	« Événement possible mais extrêmement improbable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré dans le retour d'expérience.

À partir de ces échelles de gravité et de probabilité, la criticité de l'événement sera déterminée selon le calcul suivant :

<b>Criticité = Gravité x Probabilité</b>
--

Selon la valeur de la criticité (tableau ci-dessous), les événements identifiés seront classés comme suit :

- **en zone verte**, qui correspond à un risque jugé acceptable par l'exploitant, sous réserve d'avoir du personnel compétent, formé et de mettre en place les procédures et mesures de prévention nécessaires, dans ce cadre, il ne sera pas nécessaire de modéliser le phénomène dangereux,
- **en zone rouge**, qui correspond à un risque présumé non acceptable. Les événements situés dans cette zone feront l'objet d'une modélisation afin d'affiner leur niveau de gravité et de confirmer ou d'infirmer s'ils restent à un niveau de risque non acceptable.

Niveau de criticité des événements étudiés				
Niveaux de gravité	Niveaux de probabilité			
	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

*Nota :* Pour des raisons de lisibilité, le terme AMPG (Arrêté Ministériel de Prescription Générale) sera employé dans la suite de ce document.



LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en extérieur										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
1.	Stockage d'oxygène et évaporateurs	Montée en pression	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Éclatement de capacité	Consignes d'exploitation établies conformément au point 4.8 de l'AMPG du 10/03/97 (rubrique 4725) Équipement clôturé par un grillage, accessible uniquement au personnel formé	Consignes de sécurité établies conformément au point 4.7 de l'AMPG du 10/03/97 (rubrique 4725) et reportées dans le plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Consignes de sécurité affichées sur la cuve Assistance 24 h/24 et 7 j/7 de la société spécialisée ayant mis en place le stockage	D'après l'accidentologie externe et au vu des barrières de prévention, de protection et d'intervention, cet événement est extrêmement peu probable.	3	1	
			Défaillance matérielle		Équipements installés, vérifiés et maintenus en bon état par une société spécialisée via un contrat de sous-traitance Intégralité de l'installation (cuve, ...) en double enveloppe. Code construction et norme suivant l'état de l'art. Manomètre affichant la pression du système avec soupape de sécurité et surveillance électronique renvoyée à la supervision chez le fournisseur					
			Surremplissage lié au dépotage		Détecteur de niveau haut asservi à une alarme visuelle et sonore Volume livré en adéquation avec les besoins Quantité livrée en adéquation avec le besoin (commande via un suivi en temps réel par logiciel type SAP)					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en extérieur										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
2.	Stockage d'oxygène et évaporateurs	Fuite d'oxygène	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Sur-oxygénation	Consignes d'exploitation établies conformément au point 4.8 de l'AMPG du 10/03/97 (rubrique 4725) Opérations réalisées uniquement par du personnel qualifié Équipement clôturé par un grillage, accessible uniquement au personnel formé Manomètre affichant la pression du système	Consignes de sécurité établies conformément au point 4.7 de l'AMPG du 10/03/97 (rubrique 4725) et reportées dans le plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Cuves situées à l'extérieur (ventilation naturelle assurée) Consignes de sécurité affichées sur la cuve Intégralité de l'installation (cuve, ...) en double enveloppe.	Installation située au Sud du bâtiment principal, à plus de 50 m des limites de propriété. Les cuves de stockage seront entourées d'un grillage. Elles ne seront accessibles que pour le personnel formé. Il n'y aura pas de matières combustibles ni de produits inflammables à proximité du stockage. Le scénario d'alimentation d'un incendie par un comburant n'est pas envisagé.	3	1	
			Défaillance matérielle		Maintenance préventive Manomètre affichant la pression du système					
3.	Réseau d'oxygène (en extérieur)	Montée en pression	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Éclatement au niveau d'une bride ou d'un point saillant (coude, ...)	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Suivi électronique du réseau asservi à une soupape de sécurité et à l'arrêt de l'alimentation en oxygène	D'après l'accidentologie externe et au vu des barrières de prévention, de protection et d'intervention, cet événement est peu probable.	3	1	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements					

Équipements/Installations/Produits en extérieur										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
4.	Réseau d'oxygène (en extérieur)	Fuite d'oxygène	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Sur-oxygénation	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Détecteur de fuite reporté au système de surveillance de l'installation Consignes de sécurité affichées sur la cuve Assistance 24 h/24 et 7 j/7 de la société spécialisée ayant mis en place le stockage	La quantité d'oxygène présente dans le réseau sera faible. La rupture franche n'est pas un événement probable étant donné que la conduite sera protégée par une barrière physique ou située en hauteur, ne comportera pas de raccord en extérieur (soudure, ...). Seule la fuite à 10 % du DN est envisageable ici.	3	3	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements Absence de raccord (soudure, ...) en extérieur					
			Agression extérieure (choc)		Formation du personnel à la conduite d'engins Canalisation située en hauteur ou protégée par une barrière physique dans un espace grillagé Règle de circulation des engins de manutention					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en extérieur										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
5.	Stockage aérien de carburant en extérieur (cuves de stockage)	Déversement accidentel de liquide inflammable (dans la double-paroi de la cuve)	<p>Erreur humaine ou défaillance organisationnelle (dont surremplissage)</p> <p>Défaillance matérielle</p> <p>Agression extérieure (choc)</p>	Pollution du milieu naturel	<p>Consignes de sécurité</p> <p>Formation du personnel</p> <p>Indicateur visuel de niveau pour chaque cuve</p> <p>Pistolet arrêt automatique</p> <p>Présence de personnel au moment du dépotage</p> <p>Chauffeur de société spécialisée</p> <p>Quantité livrée en adéquation avec le volume libre de la cuve</p> <p>Contrôle périodique des équipements (dont volume de produit toutes les semaines)</p> <p>Matériau adapté à la nature du produit stocké</p> <p>Formation du personnel à la conduite d'engins</p> <p>Règle de circulation des engins de manutention</p>	<p>Plan d'intervention</p> <p>Personnel formé au risque de déversement</p> <p>Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7</p> <p>Cuves aériennes double-peau avec détecteur de fuite</p> <p>Cuves situées sur dalle béton étanche et raccordée à l'ouvrage de rétention</p>	Cuves double-peau situées sur une dalle béton et entourées par du sable et des parois	2	2	

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en extérieur										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
6.	Stockage aérien de carburant en extérieur (cuves de stockage)	Montée en pression des cuves	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle (dont surremplissage)	Éclatement	Consignes de sécurité Formation du personnel Indicateur visuel de niveau pour chaque cuve	Plan d'intervention Personnel formé au risque de déversement Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Cuves double-peau	Scénario ayant fait l'objet d'une modélisation de par l'atteinte des effets dominos du feu de nappe de la zone de dépotage	4	2	
			Effets domino (incendie)		Contrôle périodique des équipements (dont volume de produit toutes les semaines) Matériau adapté à la nature du produit stocké					
			Défaillance matérielle		Contrôle périodique et maintenance préventive Équipements le nécessitant reliés à la terre Vérification électrique périodique des équipements					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en extérieur										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
7.	Dépotage de carburant (en extérieur)	Déversement de liquide inflammable (au niveau du camion de livraison)	<p>Erreur humaine ou organisationnelle</p> <p>Défaillance matérielle</p> <p>Agression extérieure (choc)</p>	<p>Formation d'une nappe de liquide inflammable</p> <p>Pollution du milieu naturel</p>	<p>Consignes de sécurité</p> <p>Livraison assurée par une société spécialisée en présence d'un membre du site formé</p> <p>Protocole de chargement et déchargement</p> <p>Plan de prévention du livreur</p> <p>Limiteur de remplissage (point 5.2.5 de l'AMPG du 22/12/08)</p> <p>Quantité commandée adaptée au volume disponible dans les cuves (opération de jaugeage avant remplissage (point 5.2.4 de l'AMPG du 22/12/08))</p> <p>Flexible propriété de la société (faisant l'objet d'entretien et de vérification)</p> <p>Contrôle des équipements</p> <p>Règles de circulation</p> <p>Consigne frein à main</p> <p>Formation du personnel à la conduite d'engins</p>	<p>Arrêt d'urgence sur camion-citerne</p> <p>Surface imperméabilisée reliée à l'ouvrage de rétention (équipé d'un séparateur d'hydrocarbure) avec vanne d'isolement</p> <p>Produits absorbants à disposition (sable)</p> <p>Consigne de déversement accidentel</p> <p>Plan d'intervention</p>	/	2	3	

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en extérieur										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
8.	Dépotage de carburant (en extérieur)	Présence d'une nappe de liquides inflammables sur l'aire de dépotage ET Source d'ignition	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Feu de nappe Pollution des eaux et/ou des sols par les eaux d'extinction	Consignes de sécurité (interdiction de fumer notamment) Formation du personnel	Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site Plan d'intervention Plan de défense incendie Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Poteaux incendie mis en place autour du site Zone de dépotage imperméabilisée et borgne	Volume limité au volume de la citerne soit 20 m³.	3	3	
			Électricité statique		Mise à la terre du camion Équipements en adéquation avec le zonage ATEX Arrêt du moteur					
			Point chaud (travaux)		Plan de prévention Permis feu					
			Défaillance électrique		Entretien régulier des installations Contrôle périodique des équipements de manutention					
9.	Canalisations aériennes de transfert du carburant entre les cuves de stockage extérieures et les cuves nourrices intérieures	Déversement de liquide inflammable entre le stockage aérien de carburant et le local des groupes électrogènes	Erreur humaine ou organisationnelle	Formation d'une nappe de liquide inflammable Pollution du milieu naturel	Consignes de sécurité Formation du personnel	Dispositif de sectionnement Canalisations aériennes situées en hauteur ou protégées par une barrière physique Sol étanche en béton relié à l'ouvrage de rétention du site Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Kit absorbant à proximité (sables, ...)	Linéaire restreint En cas de fuite de la canalisation, le fluide se dirigerait gravitairement, via un sol étanche en pente, vers la zone de dépotage. Le feu de nappe de la zone de dépotage a été étudié au scénario 8.	2	3	
			Défaillance matérielle		Contrôle périodique des équipements (étanchéité notamment) Matériau adapté à la nature du produit distribué Soudures réalisées dans les règles de l'art					
			Agression extérieure (choc)		Canalisation en hauteur Pas de circulation d'engins au niveau de la canalisation					
10.	Groupes froids et fluide frigorigène	Montée en pression	Défaillance matérielle	Éclatement de l'équipement	Contrôle périodique des installations par une société spécialisée Matériau adapté	Plan d'intervention Présence humaine 24 h/24 et 7 j/7 Soupape de sécurité Arrêt d'urgence	Installation située à l'extérieur du bâtiment, éloignée des limites de propriété et des voies de circulation.	1	2	
			Erreur humaine ou défaillance organisationnelle		Consignes de sécurité Formation du personnel					

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
11.	Groupes électrogènes	Déversement accidentel	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Pollution du milieu naturel	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Consignes d'exploitation du site Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Site sur rétention raccordé à un ouvrage de rétention Bouton d'arrêt d'urgence	Les groupes électrogènes seront utilisés uniquement en secours. Ils seront installés dans un local et contrôlés périodiquement (testés notamment).	2	1	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements					
12.	Stockage aérien de carburant en intérieur (cuves nourrices)	Déversement accidentel de liquide inflammable (dans la rétention de la cuve)	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Apparition d'une nappe de liquide inflammable Pollution du milieu naturel	Consignes de sécurité Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Cuves aériennes situées sur rétention correctement dimensionnée Vannes d'empiètement permettant l'arrêt de l'alimentation des cuves nourrices	Cuves d'1 m <sup>3</sup> chacune situées sur rétention dans un local dédié. Les cuves seront contrôlées périodiquement par le personnel de maintenance.	1	2	
			Défaillance matérielle (dont surremplissage)		Contrôle périodique des équipements (dont volume de produit toutes les semaines et étanchéité) Matériau adapté à la nature du produit stocké Détecteur de niveau haut asservi à l'arrêt de la pompe d'alimentation de la cuve Cuves situées dans un bâtiment (à l'abri des intempéries)					



LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
13.	Stockage aérien de carburant en intérieur (cuves nourrices)	Présence d'une nappe de liquides inflammables ET Source d'ignition	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Feu de nappe Pollution des eaux et/ou des sols par les eaux d'extinction	Consignes de sécurité Formation du personnel	Plan d'intervention Plan de défense incendie Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site Poteaux incendie mis en place autour du site Confinement via un ouvrage de rétention	Quantité de carburant limitée au niveau de ces cuves.	2	2	
			Électricité statique		Mise à la terre des équipements					
			Point chaud (travaux, effets dominos d'incendie à proximité, etc.))		Plan de prévention Permis feu Murs REI 120					
			Défaillance électrique		Respect des normes électriques Mise à la terre des équipements Contrôle annuel des installations électriques Formation du personnel au risque « électrique »					
14.	Canalisations et pompes de distribution du carburant	Déversement de liquide inflammable dans le local des groupes électrogènes	Erreur humaine ou organisationnelle	Formation d'une nappe de liquide inflammable dans le caniveau Pollution du milieu naturel	Consignes de sécurité Formation du personnel	Pompe de distribution située au niveau du local des groupes électrogènes Canalisations aériennes situées en hauteur ou protégées par une barrière physique Sol étanche en béton relié à l'ouvrage de rétention du site Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Kit absorbant à proximité (sables, ...)	Quantité de carburant présent dans les canalisations faible	2	3	
			Défaillance matérielle		Contrôle périodique des équipements (étanchéité notamment) Matériau adapté à la nature du produit distribué Soudures réalisées dans les règles de l'art					
			Agression extérieure (choc)		Canalisation en hauteur Pompes situées dans un local					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
15.	Canalisations et pompes de distribution du carburant	Présence d'une nappe de liquides inflammables ET Source d'ignition	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Feu de nappe Pollution des eaux et/ou des sols par les eaux d'extinction	Consignes de sécurité Formation du personnel	Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Plan d'intervention Plan de défense incendie Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Poteaux incendie mis en place autour du site	Quantité de carburant présent dans les canalisations faible	2	2	
			Électricité statique		Mise à la terre de la rétention Équipements en adéquation avec le zonage ATEX					
			Point chaud (travaux)		Plan de prévention Permis feu					
			Défaillance électrique		Entretien régulier des installations Contrôle périodique des équipements de maintenance					
16.	Atelier de transformation du saumon (équipements, en cours de production)	Départ de feu	Défaillance matérielle	Incendie	Respect des normes électriques Mise à la terre des équipements Vérification et entretien périodique du matériel Formation du personnel au risque électrique	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Plan de défense incendie DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site Poteaux incendie mis en place autour du site Confinement via un ouvrage de rétention	Atelier de transformation de faible surface (853 m²) dont les produits manipulés (saumons) sont constitués en grande majorité d'eau. La quantité de matières combustibles sera présente en très faible quantité (uniquement liée à la production en cours) et uniquement en présence de personnel.	1	2	
			Erreur humaine ou organisationnelle		Consignes de sécurité Formation du personnel					
			Points chaud (travaux, effets dominos d'un incendie à proximité, ...)		Plan de prévention Permis feu Murs REI 120 séparant l'atelier du local des silos de nourriture					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
17.	Silos de nourriture pour poissons	Présence de matières combustibles ET Présence d'une source d'inflammation	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Incendie	Consignes d'exploitation (interdiction de fumer, etc.) Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Consignes d'exploitation du site Plan de défense incendie Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site Poteaux incendie mis en place autour du site Local raccordé à un ouvrage de rétention	Quantité limitée stockée dans des silos, isolés par des murs séparatifs REI120 pour le local de nourriture 2. La granulométrie de la nourriture sera supérieure à 500 µm.	2	3	
			Point chaud (travaux)		Permis d'intervention avec éventuellement un permis feu Murs séparatifs REI120 pour le local de nourriture 2 Stockage dans des silos métalliques (contenant incombustible)					
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements					
18.	Stockage de produits liquides (traitement de l'eau, ...)	Déversement accidentel	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Pollution du milieu naturel	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Bacs de rétention adaptés au stockage et correctement dimensionné Sol du local de stockage étanche et borgne Obturation des réseaux Local raccordé à un ouvrage de rétention Consignes d'exploitation du site Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7	Produits stockés en faible quantité en petits contenants indépendants (absence d'incompatibilité entre les produits, pas d'acide fort notamment, ...)	1	3	
			Défaillance matérielle		Matériau de stockage adapté au produit à stocker Contrôle à l'arrivée sur site et de façon périodique de l'état des contenants					

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
19.	Stockage de produits finis (Atelier de transformation)	Présence de matières combustibles (emballages) ET Présence d'une source d'inflammation	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Incendie	Consignes de sécurité Formation du personnel	Plan d'intervention Plan de défense incendie Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Site sur rétention raccordé à un ouvrage de rétention Poteaux incendie mis en place autour du site	Les produits finis seront constitués de saumons emballés sur glace. La probabilité d'un incendie au niveau de ces stockages est donc faible au vu de la quantité d'eau présente. La quantité stockée sera limitée et les produits seront expédiés le jour de leur conditionnement.	2	2	
			Point chaud (travaux, effet domino)		Plan de prévention Permis feu Mur séparatif RE120 avec le local de stockage des silos					
			Défaillance matérielle		Contrôle périodique des équipements					
20.	Cuves d'ensilage (valorisation des co-produits)	Déversement accidentel	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Pollution du milieu naturel	Consignes de sécurité Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Sol étanche et borgne (présence de batardeau) Confinement dans un système adapté	Produit organique destiné à la valorisation, non dangereux.	1	2	
			Défaillance matérielle		Contrôle périodique des équipements					
			Surremplissage		Détecteur de niveau haut asservi à l'arrêt de l'alimentation					

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
21.	Stockage de boues de fond de bassins	Déversement accidentel	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Pollution du milieu naturel	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Sol du local de stockage étanche Consignes d'exploitation du site Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Système d'obturation permettant de confiner le local Sol étanche et borgne (présence de seuil)	Quantité de boues stockées limitée à 5 jours de production. La cécité sera de 30 %.	1	3	
			Défaillance matérielle		Matériau de stockage adapté au stockage de boues Contrôle périodique et maintenance préventive de l'équipement					
			Surremplissage		Détecteur de niveau haut asservi à l'arrêt des pompes de transfert de remplissage					
22.	Stockage de liquides inflammables type alcool (local de produits chimiques)	Déversement accidentel	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Déversement d'un liquide inflammable Pollution du milieu naturel Intoxication	Consignes de sécurité Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Stockage situé sur rétention correctement dimensionnée et adaptée aux alcools Ventilation naturelle du local	Quantité maximale d'alcool (méthanol) présente sur site limitée (environ 400 kg)	1	3	
			Défaillance matérielle		Contrôle périodique des équipements					
			Agression extérieure (choc)		Formation du personnel à la conduite d'engins					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
23.	Stockage de liquides inflammables type alcool	Présence d'une nappe de liquides inflammables ET Source d'ignition	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Feu de nappe	Consignes de sécurité Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site Site sur rétention raccordé à un ouvrage de rétention Poteaux incendie mis en place autour du site	Quantité maximale d'alcool (méthanol) présente sur site limitée (environ 400 kg)	2	2	
			Électricité statique		Mise à la terre des équipements					
			Point chaud (travaux)		Plan de prévention Permis feu					
			Défaillance électrique		Respect des normes électriques Mise à la terre des équipements Contrôle annuel des installations électriques Formation du personnel au risque « électrique »					
24.	Installation de production d'oxygène (intérieur)	Montée en pression	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Éclatement de capacité	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Vanne de sécurité constituée chacun d'une soupape de sécurité et d'un disque de rupture. Le premier ensemble est en service, le second en attente. Consignes de sécurité affichées sur la cuve	D'après l'accidentologie externe et au vu des barrières de prévention, de protection et d'intervention, cet événement est peu probable.	3	1	
			Défaillance matérielle		Manomètre affichant la pression du système Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements					

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
25.	Installation de production d'oxygène	Fuite d'oxygène	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Sur-oxygénation	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7	La quantité d'oxygène sera faible.	2	3	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements	Consignes de sécurité affichées à l'extérieur du local Détecteur d'oxygène dans le local reporté à une alarme et asservi à l'arrêt de la production d'oxygène Alarme audible et visuelle à l'extérieur du local Système d'arrêt d'urgence				
26.	Réseau d'oxygène (en intérieur)	Montée en pression	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Éclatement au niveau d'une bride	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7	D'après l'accidentologie externe et au vu des barrières de prévention, de protection et d'intervention, cet événement est peu probable.	3	1	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements	Suivi électronique du réseau asservi à une soupape de sécurité et à l'arrêt de l'alimentation en oxygène				

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
27.	Réseau d'oxygène (en intérieur)	Fuite d'oxygène	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Sur-oxygénation	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Détecteur de fuite Consignes de sécurité affichées sur la cuve Suivi électronique du réseau asservi à une soupape de sécurité et à l'arrêt de l'alimentation en oxygène	La quantité d'oxygène présente dans le réseau sera faible. Le réseau sera situé à l'intérieur de la ferme aquacole.	1	4	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements Absence de raccord (soudure, ...) en extérieur					
			Agression extérieure (choc)		Formation du personnel à la conduite d'engins Canalisation située en hauteur ou protégée par une barrière physique dans un espace grillagé Règle de circulation des engins de manutention					
28.	Réseau d'ozone	Montée en pression	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Éclatement au niveau d'une bride	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Suivi de pression du réseau asservi à l'arrêt de la production d'ozone	D'après l'accidentologie externe et au vu des barrières de prévention, de protection et d'intervention, cet événement est peu probable.	3	1	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements					



Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
29.	Réseau d'ozone	Fuite d'ozone	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Sur-ozonation	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Détecteur de fuite Consignes de sécurité affichées sur la cuve Détecteur d'ozone reporté à une alarme et asservi à l'arrêt de la production d'ozone	La quantité d'ozone présente dans le réseau sera faible (consommation d'environ 18 kg/h).	1	4	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements					
			Agression extérieure (choc)		Réseau en hauteur ou protégé par une barrière Règles de circulation Formation du personnel à la conduite d'engins					
30.	Installation de production d'ozone	Montée en pression	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Éclatement de capacité	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Manomètre affichant la pression du système Vanne de sécurité constituée chacun d'une soupape de sécurité et d'un disque de rupture. Le premier ensemble est en service, le second en attente Consignes de sécurité affichées sur la cuve	D'après l'accidentologie externe et au vu des barrières de prévention, de protection et d'intervention, cet événement est peu probable.	3	1	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
31.	Installation de production d'ozone	Fuite d'ozone	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Sur-ozonation	Consignes d'exploitation Formation du personnel	Plan d'intervention Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Détecteur de fuite Consignes de sécurité affichées à l'extérieur du local	La quantité d'ozone présente dans le réseau sera faible (consommation d'environ 18 kg/h).	2	3	
			Défaillance matérielle		Conception des équipements par des sociétés spécialisées Vérifications et maintenances périodiques des équipements	DéTECTEUR d'ozone dans le local reporté à une alarme et asservi à l'arrêt de la production d'oxygène Alarme audible et visuelle à l'extérieur du local Système d'arrêt d'urgence				

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Équipements/Installations/Produits en intérieur côté ferme aquacole										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
32.	Transformateurs (secs)	Court-circuit	Défaillance électrique	Départ de feu	Respect des normes électriques Mise à la terre des équipements Liaisons équipotentielles Contrôle annuel des installations électriques Formation du personnel au risque « électrique » Armoire de protection accessible avec une clé	Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Plan d'intervention Plan de défense incendie Système de mise hors tension des transformateurs Locaux coupe-feu REI120 (parois et plafond) Extincteurs adaptés dans les locaux des transformateurs Poteaux incendie mis en place autour du bâtiment DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Sol du local étanche Confinement via un ouvrage de rétention	/	2	3	
			Erreur humaine ou organisationnelle		Consignes d'exploitation Formation du personnel					
			Points chauds (travaux)		Plan de prévention Permis feu					
33.	Chaudière électrique	Court-circuit	Défaillance électrique	Départ de feu	Respect des normes électriques Mise à la terre des équipements Liaisons équipotentielles Contrôle annuel des installations électriques Formation du personnel au risque « électrique »	Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Plan d'intervention Plan de défense incendie Extincteurs adaptés dans le local de la chaudière Poteaux incendie mis en place autour du bâtiment Confinement via un ouvrage de rétention	Chaudière de faible puissance, électrique, utilisée uniquement pour chauffer les locaux sociaux en hiver.	2	3	
			Erreur humaine ou organisationnelle		Consignes d'exploitation Formation du personnel					
			Points chauds (travaux)		Plan de prévention Permis feu					

LOF - LE PORTEL  
DDAE - Analyse préliminaire des risques

Installations annexes										
N°	Équipement Phase	Événement redouté central	Événement initiateur	Phénomène dangereux	Barrières de prévention	Barrières de protection et d'intervention	Commentaires	G	P	C
34.	Hangar HD6 (stockage d'emballages)	Présence de matières combustibles ET Présence d'une source d'inflammation	Erreur humaine ou défaillance organisationnelle	Incendie	Consignes d'exploitation (interdiction de fumer, etc.) Formation du personnel	DéTECTEURS incendie avec alarme sonore et report au système de surveillance de l'installation Plan d'intervention Plan de défense incendie Présence humaine sur le site 24 h/24 et 7 j/7 Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site Extincteurs appropriés au risque répartis sur l'ensemble du site Poteaux incendie mis en place autour du site Site sur rétention raccordé à un ouvrage de rétention	Hangar HD6 éloigné de 40 m des autres installations.	3	3	
			Point chaud (travaux, effet domino, ...)		Permis d'intervention avec éventuellement un permis feu					
			Défaillance matérielle		Vérifications et maintenances périodiques des équipements					
35.	Eaux d'extinction incendie	Déversement des eaux d'extinction incendie	Incendie suite à un des scénarios précédemment étudiés	/	Bassin de rétention raccordé au projet et dimensionné selon la méthodologie D9A	Plan d'intervention Ouvrage de rétention obturable par une vanne motorisée	/	2	1	

## V. SYNTHÈSE

Les différents événements identifiés ont fait l'objet d'une cotation en gravité et en probabilité d'occurrence, permettant de déterminer leur niveau de criticité. Sur base de la méthodologie présentée au paragraphe IV, les niveaux de criticité obtenus sont les suivants :

Niveau de criticité des événements étudiés				
Niveaux de gravité	Niveaux de probabilité			
	1	2	3	4
1	/	10 ; 12 ; 16 ; 20	18 ; 21 ; 22	27 ; 29
2	11 ; 35	5 ; 13 ; 15 ; 19 ; 23	7 ; 9 ; 14 ; 17 ; 25 ; 31 ; 32 ; 33	/
3	1 ; 2 ; 3 ; 24 ; 26 ; 28 ; 30	/	4 ; 8 ; 34	/
4	/	6	/	/

Les scénarios devant faire l'objet d'une modélisation sont ceux situés en zone rouge, non acceptables, à savoir :

Événements	Installation	Phénomènes dangereux modélisés	Cinétique <sup>1</sup>
Perte de confinement	Réseau d'oxygène	Sur-oxygénation	Rapide
Présence d'une nappe de liquides inflammables ET Source d'ignition	Au niveau de l'aire de livraison de carburant	Feu de nappe	Rapide
Montée en pression des cuves	Cuve de stockage de carburant	Éclatement de la cuve	Rapide
Départ de feu	Stockage de produits de conditionnement dans le hangar HD6	Incendie	Rapide

<sup>1</sup> D'après l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 : « 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. »

## ANNEXE 5. MODÉLISATIONS DES SCÉNARIOS RETENUS

## PRÉAMBULE

L'analyse de risque a été conduite sous la responsabilité de l'exploitant, par un groupe de travail multidisciplinaire, selon une méthode globale, dite APR : Analyse Préliminaire des Risques, adaptée aux installations et à leur contexte, proportionnée aux enjeux et itérative. Elle a permis d'identifier toutes les causes susceptibles d'être, directement ou par effet domino, à l'origine d'un accident majeur tel que défini par l'arrêté ministériel du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs et les scénarios correspondants (combinaisons pouvant y mener).

L'objectif de la présente annexe est de modéliser les différents phénomènes dangereux caractérisant les événements considérés comme principaux (Accidents Majeurs potentiels), sur la base du principe de proportionnalité des dangers. À noter également que ce principe de proportionnalité est inclus dans la détermination de la vulnérabilité de la cible, comme suit :

*Vulnérabilité d'une cible à un effet " x " (ou " sensibilité ") : facteur de proportionnalité entre les effets auxquels est exposé un élément vulnérable (ou cible) et les dommages qu'il subit.*

Des critères simples permettent d'estimer si les effets des accidents majeurs potentiels peuvent atteindre des enjeux ou cibles situés à l'extérieur des limites d'exploitation :

- la nature et la quantité de produit concerné,
- les caractéristiques des équipements mis en jeu,
- la localisation de l'installation par rapport à la limite d'exploitation,
- ...

Sur la base des différents événements étudiés dans l'APR (annexe 4), les différents scénarios étudiés sont les suivants :

*Tableau 1. Scénarios retenus lors de l'Analyse Préliminaire de Risques*

Événements	Installation	Phénomènes dangereux modélisés	Cinétique <sup>1</sup>
Perte de confinement	Réseau d'oxygène	Sur-oxygénation	Rapide
Présence d'une nappe de liquides inflammables ET Source d'ignition	Sur l'aire de dépotage du camion de livraison de carburant	Feu de nappe	Rapide
Montée en pression des cuves	Cuve de stockage de carburant	Éclatement de la cuve	Rapide
Départ de feu	Stockage de produits de conditionnement dans le hangar HD6	Incendie	Rapide

---

<sup>1</sup> D'après l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 : « 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. »

## SOMMAIRE

I.	Méthodes utilisées .....	5
I.1.	Effets thermiques liés à un incendie de matériaux combustibles .....	5
I.2.	Effets thermiques liés à un incendie de liquides inflammables par PRIMARISK .....	6
I.3.	Effets toxiques (hyperoxie) .....	9
I.4.	Effets de surpression liés à l'éclatement d'un réservoir .....	10
II.	Seuils de référence .....	11
II.1.	Effets thermiques .....	11
II.2.	Effets toxiques.....	12
III.	Évaluation quantitative .....	13
III.1.	Incendie du hangar HD6 - partie sous-louée.....	13
III.1.1	Hypothèses.....	13
III.2.	Incendie du hangar HD6 - partie LOF.....	16
III.2.1	Hypothèses.....	16
III.3.	Feu de nappe au niveau de la zone de dépotage .....	19
III.3.1	Hypothèses.....	19
III.3.2	Résultats .....	19
III.3.3	Cartographie des effets .....	19
III.3.4	Commentaires .....	20
III.4.	Fuite d'oxygène au niveau du réseau d'oxygène - fuite de 10 % du DN (hyperoxie).....	21
III.4.1	Hypothèses.....	21
III.4.2	Résultats .....	21
III.4.3	Cartographie des effets .....	22
III.4.4	Commentaires .....	22
III.5.	Éclatement de la cuve de stockage de carburant .....	23
III.5.1	Hypothèses.....	23
III.5.2	Résultats .....	23
IV.	Bilan des accidents étudiés.....	24



## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Exemple de déroulement d'un incendie dans un bâtiment.....	5
Figure 2. Phase de création d'un feu de cuvette.....	6
Figure 3. Configuration du stockage modélisé pour la partie sous-louée .....	14
Figure 4. Cartographie des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 - partie sous-louée .....	15
Figure 5. Configuration du stockage modélisé pour la partie LOF .....	17
Figure 6. Cartographie des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 - partie LOF .....	18
Figure 7. Cartographie des effets liés à un incendie au niveau de la zone de dépotage .....	19
Figure 8. Distances des effets de sur-oxygénation liés à une fuite de 10 % du DN du réseau d'oxygène .....	22

## LISTE DES TABLEAUX

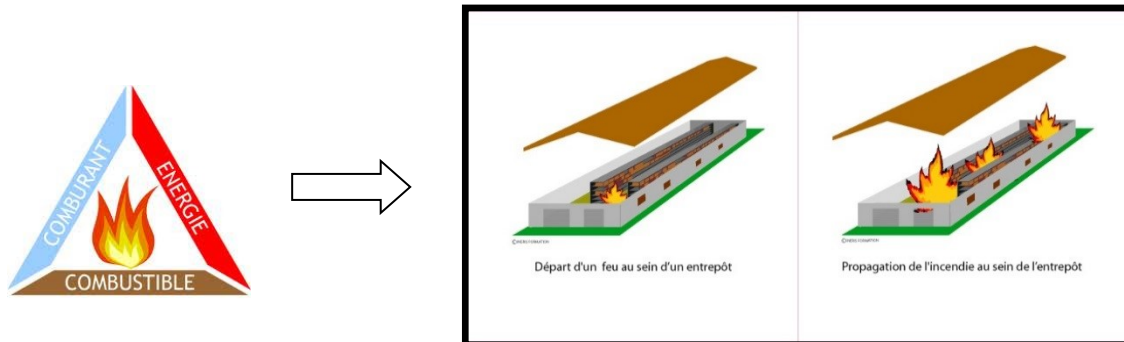
Tableau 1. Scénarios retenus lors de l'Analyse Préliminaire de Risques .....	1
Tableau 2. Valeurs de toxicité pour l'oxygène .....	9
Tableau 3. Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005.....	11
Tableau 4. Seuils d'effets thermiques sur les structures issus de la littérature (API 1990 ; GESIP 1991 ; Green Book-TNO 1989) .....	11
Tableau 5. Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets toxiques, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005.....	12
Tableau 7. Hypothèses retenues pour la modélisation incendie du hangar HD6 - partie sous-louée .	13
Tableau 9. Hypothèses retenues pour la modélisation incendie du stockage du hangar HD6 - partie LOF .....	16
Tableau 10. Distance des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 - partie LOF .....	17
Tableau 11. Distance des effets thermiques en cas de feu de nappe au niveau de la zone de dépotage .....	19
Tableau 12. Hypothèses retenues pour la modélisation fuite d'oxygène au niveau du réseau d'oxygène - fuite de 10 % du DN .....	21
Tableau 13. Débit de fuite selon les conditions météo - fuite de 10 % du DN.....	21
Tableau 14. Résultats des distances d'effets observées suite à la fuite de 10 % du DN de la canalisation à hauteur cible .....	21
Tableau 15. Résultats des distances d'effets maximales observées suite à la fuite de 10 % du DN de la canalisation .....	22
Tableau 16. Hypothèses de modélisation - Éclatement de l'une des cuves de stockage de carburant .....	23
Tableau 17. Résultats de la modélisation - Éclatement de l'une des cuves de stockage de carburant .....	23
Tableau 18. Synthèse des différents phénomènes dangereux constituant les événements étudiés dans le cadre de ce dossier .....	24
Tableau 19. Accidents Majeurs étudiés dans l'étude des dangers du présent dossier .....	25

# I. MÉTHODES UTILISÉES

## I.1. EFFETS THERMIQUES LIÉS À UN INCENDIE DE MATÉRIAUX COMBUSTIBLES

Dans le but de modéliser les effets thermiques d'un incendie, il est nécessaire de déterminer les flux thermiques dégagés par cet incendie.

Figure 1. Exemple de déroulement d'un incendie dans un bâtiment



Pour les incendies de combustibles solides stockés en bâtiments, les flux thermiques sont calculés selon les modèles développés dans FLUMILOG de l'INERIS, du CNPP et du CTICM - Méthode de calcul des effets thermiques d'incendies généralisés pour les entrepôts de combustibles solides - avril 2010.

Cette méthode permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible.

À partir des données géométriques de la cellule, la nature des produits entreposés et le mode de stockage, le logiciel calcule le débit de pyrolyse, les caractéristiques des flammes et les distances d'effet en fonction du temps, ainsi que le comportement au feu des toitures et des parois.

Le calcul prend en compte les cellules de géométrie complexe (parois tronquées ou en équerre), ainsi que les cellules de hauteurs variables.

Des palettes types sont proposées pour certaines rubriques telles que la 1510 (combustible) ou la 2662 (matière plastique).

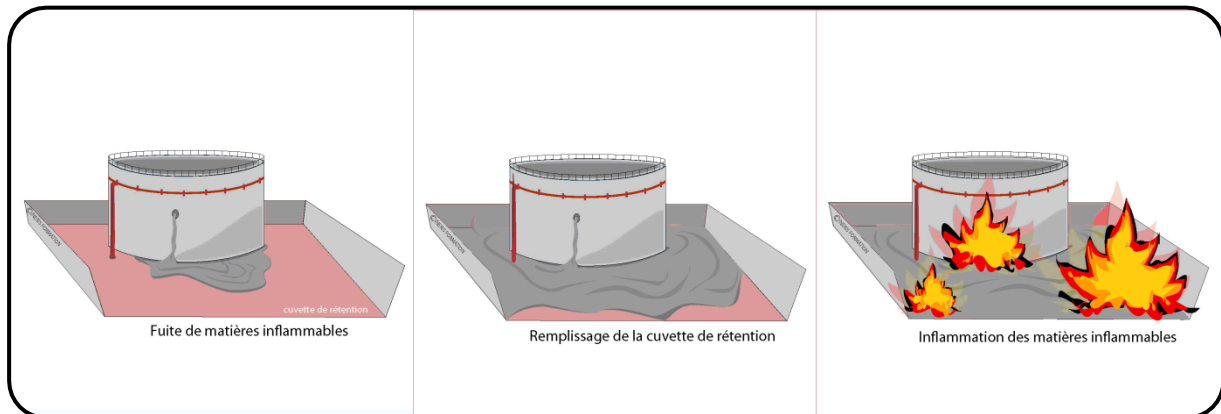
Le calcul ne s'applique qu'aux bâtiments à simple rez-de-chaussée ou au dernier niveau pour ceux multi-étagés.

Il est à noter que le logiciel FLUMILOG ne permet pas de choisir l'emplacement exact des portes sectionnelles. Elles sont mises par défaut à équidistances entre elles et chaque extrémité de la paroi.

## I.2. EFFETS THERMIQUES LIÉS À UN INCENDIE DE LIQUIDES INFLAMMABLES PAR PRIMARISK

Un feu de cuvette (ou feu de nappe) est un incendie résultant de la combustion d'une nappe de liquide. La combustion a lieu en phase gazeuse, puisque seules les vapeurs émises par le liquide brûlent. Une partie de la chaleur libérée par la réaction de combustion est cédée au liquide, lui permettant ainsi de s'évaporer et d'entretenir le feu de nappe (confère images ci-dessous).

Figure 2. Phase de création d'un feu de cuvette



Rétrocession d'énergie  
vers la nappe de  
produit inflammable

Dans le but de modéliser les effets thermiques d'un feu de nappe d'hydrocarbures, il est nécessaire de déterminer le flux thermique dégagé par cet incendie. Les radiations thermiques sont calculées suivant le modèle de l'outil « feu de nappe » mis en ligne sous PRIMARISK et développé par l'INERIS. Cet outil reprend les grands principes de la feuille Excel jointe avec la note<sup>2</sup> du GTDLI publiée en septembre 2006 dont les hypothèses sont :

- la vitesse de combustion des liquides inflammables est forfaitairement égale à 55 g/m<sup>2</sup>/s pour les hydrocarbures,
- humidité relative de l'air : 70 %,
- température de l'air : 15 °C,
- vitesse du vent : 5 m/s.

<sup>2</sup> Modélisation des effets thermiques dus à un feu de nappe d'hydrocarbures liquides, septembre 2006  
Groupe de Travail Dépôt de Liquides Inflammables- GTDLI version 01

## I.2.1 CALCUL DES CARACTÉRISTIQUES DE LA FLAMME

### I.2.1.1 HAUTEUR DE FLAMME

La longueur de flamme est obtenue à l'aide de la corrélation de Thomas avec prise en compte du vent selon la formule suivante :

$$L_{fla} = 55D \left( \frac{\dot{m}''}{\rho_{air} \sqrt{gD}} \right)^{0,67} * U^{*-0,21}$$

Avec

$$U^* = \frac{u_w}{U_c}$$

$u_w$  étant la vitesse du vent

et

$$U_c = \left( \frac{g \dot{m}'' D}{\rho_{air}} \right)^{1/3}$$

Conformément au GTDLi, la valeur de la vitesse du vent est fixée à 5 m/s. L'angle d'inclinaison de la flamme est également donné par la relation empirique de Thomas :

La corrélation permettant de déterminer l'angle d'inclinaison  $\theta$  de la flamme est la corrélation de Welker and Sliepcevich, présentée ci-dessous :

$$\frac{\tan \theta}{\cos \theta} = 3,3 \times (Fr)^{0,8} \times (Re)^{0,07} \times \left( \frac{\rho_v}{\rho_{air}} \right)^{-0,6}$$

Avec  $\rho_v$  la masse volumique du produit en phase vapeur à sa température d'ébullition, Fr le nombre de Froude :

$$Fr = \frac{u_w^2}{D \times g}$$

Re le nombre de Reynolds :

$$Re = \frac{D \times u_w \times \rho_{air}}{\mu_{air}}$$

$\mu_{air}$  la viscosité dynamique de l'air.

Finalement, la hauteur  $H_{fla}$  de flamme est obtenue d'après la relation :

$$H_{fla} = L_{fla} \cos \theta$$

Conformément aux hypothèses de la feuille de calcul du GTDLi, aucune limitation de hauteur n'est appliquée pour les liquides inflammables.

### I.2.1.2 ÉMITTANCE DE LA FLAMME

L'émittance de flamme est calculée à l'aide de la corrélation de Mudan et Croce et s'exprime en kW/m<sup>2</sup> :

$$E_{moy} = 120e^{-0.12D} + 20 \text{ pour les hydrocarbures}$$

Dans le cadre d'une approche majorante, elle est limitée en valeur inférieure à 30 kW/m<sup>2</sup>.

L'émittance est ensuite considérée comme homogène sur toute la hauteur de la flamme.

### I.2.2 CALCUL DE LA PUISSANCE DE L'INCENDIE

La puissance de l'incendie est obtenue par la formule :

$$P = \dot{m}'' \Delta H_c S_{flammes}$$

où  $\Delta H_c$  est la chaleur de combustion prise égale à 40 MJ/kg pour les hydrocarbures, et  $S_{flammes}$  la surface de flammes égale à la surface au sol de la zone considérée en feu.

### I.3. EFFETS TOXIQUES (HYPEROXIE)

Le logiciel utilisé dans le cadre de cette étude pour la détermination des effets toxiques est le logiciel PHAST dans sa version 8.22.

L'effet toxique étudié dans la présente étude est l'hyperoxie liée au surenrichissement du taux d'oxygène dans l'air lors du déplacement d'un nuage d'oxygène.

Pour ce scénario, le temps d'exposition considéré, permettant la définition des « toxic averaging time » et « core averaging time » est de 1 minute.

Les conditions météorologiques prises en compte dans les scénarios seront les conditions standards prises pour ce type d'étude :

- F3 : stabilité F (très stable), vent de 3 m/s. Cette condition se rencontre notamment la nuit en toute saison et génère une dispersion lente du nuage et une zone de forte concentration relativement longue,
- D5 : stabilité D (neutre), vent de 5 m/s. Cette condition reflète une situation courante en France et en toute saison.

La note toxique 16 novembre 2007 émise par le ministère de l'environnement relative à la concentration à prendre en compte pour l'oxygène (O<sub>2</sub>), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), l'azote (N<sub>2</sub>) et les gaz inertes définit pour l'azote (N<sub>2</sub>) les valeurs de seuils toxiques présentées dans le tableau suivant.

Les seuils font état de concentrations limites à ne pas dépasser pour une exposition supérieure à 1 minute.

*Tableau 2. Valeurs de toxicité pour l'oxygène*

Seuils d'effets toxiques pour l'Homme par inhalation	
Effets sur l'Homme	Exposition de 1 à 60 minutes
Seuil des Effets Létaux Significatifs (SELS)	420 000 ppm
Seuil des Premiers Effets Létaux (SPEL)	370 000 ppm
Seuil des Effets Irréversibles (SEI)	250 000 ppm

De fait, les paramètres « Core averaging time » et « Toxic averaging time » seront réglés à une valeur de 60 s pour le scénario d'hyperoxie.

À noter que les concentrations indiquées correspondent à la concentration d'oxygène totale dans l'air. Ce qui signifie que les 209 000 ppm d'oxygène naturellement présents dans l'air (20,9 %) sont comprises dans les valeurs indiquées.

Par conséquent, les concentrations additionnelles en oxygène dans l'air sont de 41 000 ppm (SEI), 161 000 ppm (SPEL) et 211 000 ppm (SELS).

## **I.4. EFFETS DE SURPRESSION LIÉS À L'ÉCLATEMENT D'UN RÉSERVOIR**

La modélisation consiste à utiliser le logiciel PROJEX mis à disposition sur le site PRIMARISK de l'INERIS pour un scénario d'éclatement pneumatique ou d'explosion interne. Cet outil permet de calculer les effets de surpression.

Le modèle utilisé dans PROJEX est décrit dans le rapport Oméga 15 (rapport d'étude n° DRA-12-125630-04945B du 17/10/2013).

Les distances aux différents seuils de surpression (depuis le centre de la capacité) sont déterminées à partir de l'abaque Multi-Energie-Indice 10 en considérant comme énergie d'explosion l'énergie de Brode.

Selon le guide utilisateur de PROJEX, dans le cas d'un éclatement pneumatique, si le scénario d'accident est celui d'un équipement pris dans un incendie, les propriétés mécaniques de l'enveloppe étant endommagées par la montée en température, on peut considérer que l'équipement sera rompu à une pression égale à la moitié de sa pression de rupture.



## II. SEUILS DE RÉFÉRENCE

### II.1. EFFETS THERMIQUES

L'évaluation des conséquences d'un incendie considère les zones suivantes :

*Tableau 3. Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005*

Flux thermiques*	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
Phénomène > à 2 min : 3 kW/m <sup>2</sup> Phénomène < à 2 min : 600 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s	Seuil des effets irréversibles délimitant la <b>zone des dangers significatifs pour la vie humaine</b>	/
Phénomène > à 2 min : 5 kW/m <sup>2</sup> Phénomène < à 2 min : 1 000 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s	Seuil des effets létaux délimitant la <b>zone de dangers graves pour la vie humaine</b>	Seuil de destructions de vitres significatives
Phénomène > à 2 min : 8 kW/m <sup>2</sup> Phénomène < à 2 min : 1 800 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la <b>zone de dangers très graves pour la vie humaine</b>	Seuil des effets dominos et correspondant au <b>seuil des dégâts graves sur les structures</b>
16 kW/m <sup>2</sup>	/	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au <b>seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton</b>
20 kW/m <sup>2</sup>	/	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au <b>seuil des dégâts très graves sur les structures béton</b>
200 kW/m <sup>2</sup>	/	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes

\* D'après la circulaire du 10 mai 2010 : « En effet dans le cas où la durée du phénomène est inférieure à 2 minutes, le calcul des distances se fait en termes de doses thermiques reçues exprimés en [(kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>].s, et non en termes de flux exprimés en [kW/m<sup>2</sup>] ».

À titre comparatif, le tableau ci-dessous présente quelques seuils d'effets thermiques sur les structures issus de la littérature (API 1990 ; GESIP 1991 ; Green Book-TNO 1989) :

*Tableau 4. Seuils d'effets thermiques sur les structures issus de la littérature (API 1990 ; GESIP 1991 ; Green Book-TNO 1989)*

Seuils (en kW/m <sup>2</sup> )	Effets caractéristiques
1	Rayonnement solaire en zone tropicale
5	Bris de vitres
8	Début de la combustion spontanée du bois et des peintures
20	Tenue du béton pendant plusieurs heures
35	Auto-inflammation du bois
200	Ruine du béton par éclatement interne en quelques dizaines de minutes (température interne de 200 à 300 °C)

## II.2. EFFETS TOXIQUES

L'évaluation des conséquences d'une fuite toxique considère les zones suivantes :

*Tableau 5. Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets toxiques, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005*

Seuils d'effets toxiques pour l'homme par inhalation			
	Types d'effets constatés	Concentration d'exposition	Référence
Exposition de 1 à 60 min	Létaux	SELS (CL 5 %) SEL (CL 1 %)	Seuils de toxicité aiguë. Émissions accidentelles de substances chimiques dangereuses dans l'atmosphère. Ministère de l'Écologie et du Développement Durable. Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques - 2003 (et ses mises à jour ultérieures).
	Irréversibles	SEI	
	Réversibles	SER	

Avec, SELS : Seuil des Effets Létaux Significatifs,  
SEL : Seuil des Effets Létaux,  
SEI : Seuil des Effets Irréversibles,  
SER : Seuil des Effets Réversibles,  
CL : Concentration Létale.

## II.3. EFFETS DE SURPRESSION

L'évaluation des conséquences d'une explosion considère les zones suivantes :

*Tableau 6. Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets de surpression, conformément à l'arrêté du 29 septembre 2005*

Effets de surpression	Effets sur l'homme	Effets sur les structures
20 mbar	<b>Seuils des effets irréversibles</b> correspondant à la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme	Seuils des destructions significatives de vitres
50 mbar	<b>Seuils des effets irréversibles</b> correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine	Seuils des dégâts légers sur les structures
140 mbar	<b>Seuils des premiers effets létaux</b> correspondant à la zone des dangers graves pour la vie	Seuils des dégâts graves sur les structures
200 mbar	<b>Seuils des effets létaux significatifs</b> correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine	Seuils des effets domino
300 mbar	/	Seuils des dégâts très graves sur les structures

## III. ÉVALUATION QUANTITATIVE

### III.1. INCENDIE DU HANGAR HD6 - PARTIE SOUS-LOUÉE

#### III.1.1 HYPOTHÈSES

La cellule modélisée correspond à la plus grande cellule du hangar HD6, non recoupée par un mur REI120.

Le tableau ci-dessous récapitule les hypothèses de calculs dans le logiciel FLUMILOG.

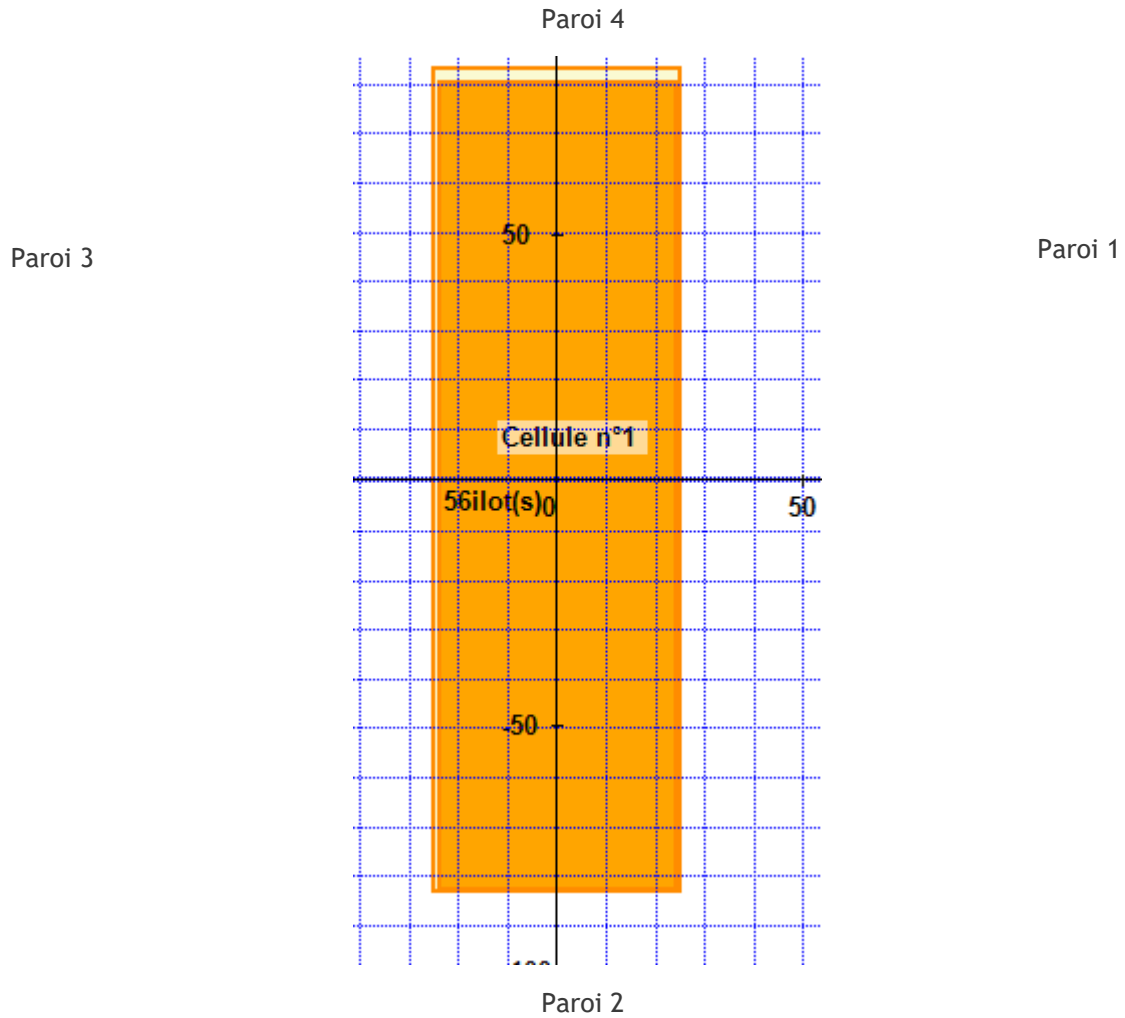
*Tableau 7. Hypothèses retenues pour la modélisation incendie du hangar HD6 – partie sous-louée*

Caractéristiques	Caractéristiques réelles	Hypothèses d'entrée FLUMILOG
Dimensions (L x l x h)	167 m x 50 m Hauteur comprise entre 8,5 m et 14,1 m	167 m x 50 m x 11,3 m
Exutoires, dimensions	2 % de la surface géométrique	2 % de la surface géométrique
Type de paroi	Béton armé au niveau de la paroi séparative avec les cellules occupées par LOF Parpaings sur 2,5 m de hauteur puis bardage simple-peau (parois 1, 2 et 3)	Béton armé au niveau de la paroi séparative avec les cellules occupées par LOF Parpaings sur 2,5 m de hauteur puis bardage simple-peau (parois 1, 2 et 3)
Nombre et dimension des portes de quai	6 portes de quais de 6 m x 6,5 m au niveau des parois 1 et 3 et 1 porte de quai de 6 m x 6,5 m au niveau de la paroi 2	6 portes de quais de 6 m x 6,5 m au niveau des parois 1 et 3 et 1 porte de quai de 6 m x 6,5 m au niveau de la paroi 2
Type de charpente	Poteau Acier	Poteau Acier
Type de toiture	Toiture lamellé collé	Panneaux béton
Poutres et pannes	Résistance 30 min	Résistance 30 min
Dimensions du stockage en racks	Stockage en masse Ilots de 22 m x 2 m	56 ilots de 22 m x 2 m
Type de stockage	Papier, carton, plastiques	Palette 1510
Volume stocké	14 784 m <sup>3</sup>	14 784 m <sup>3</sup>

*Nota : La cellule sera divisée en cellules de 4 000 m<sup>2</sup> conformément à l'arrêté préfectoral du 17 mars 2003 du hangar. Dans l'attente que ces cellules soient créées, la modélisation a été réalisée pour le cas majorant, c'est-à-dire la situation actuelle.*

Le schéma ci-dessous représente la configuration du stockage modélisé.

*Figure 3. Configuration du stockage modélisé pour la partie sous-louée*



### III.1.2 RÉSULTATS

La durée d'incendie est de 103 min (résultats FLUMILOG).

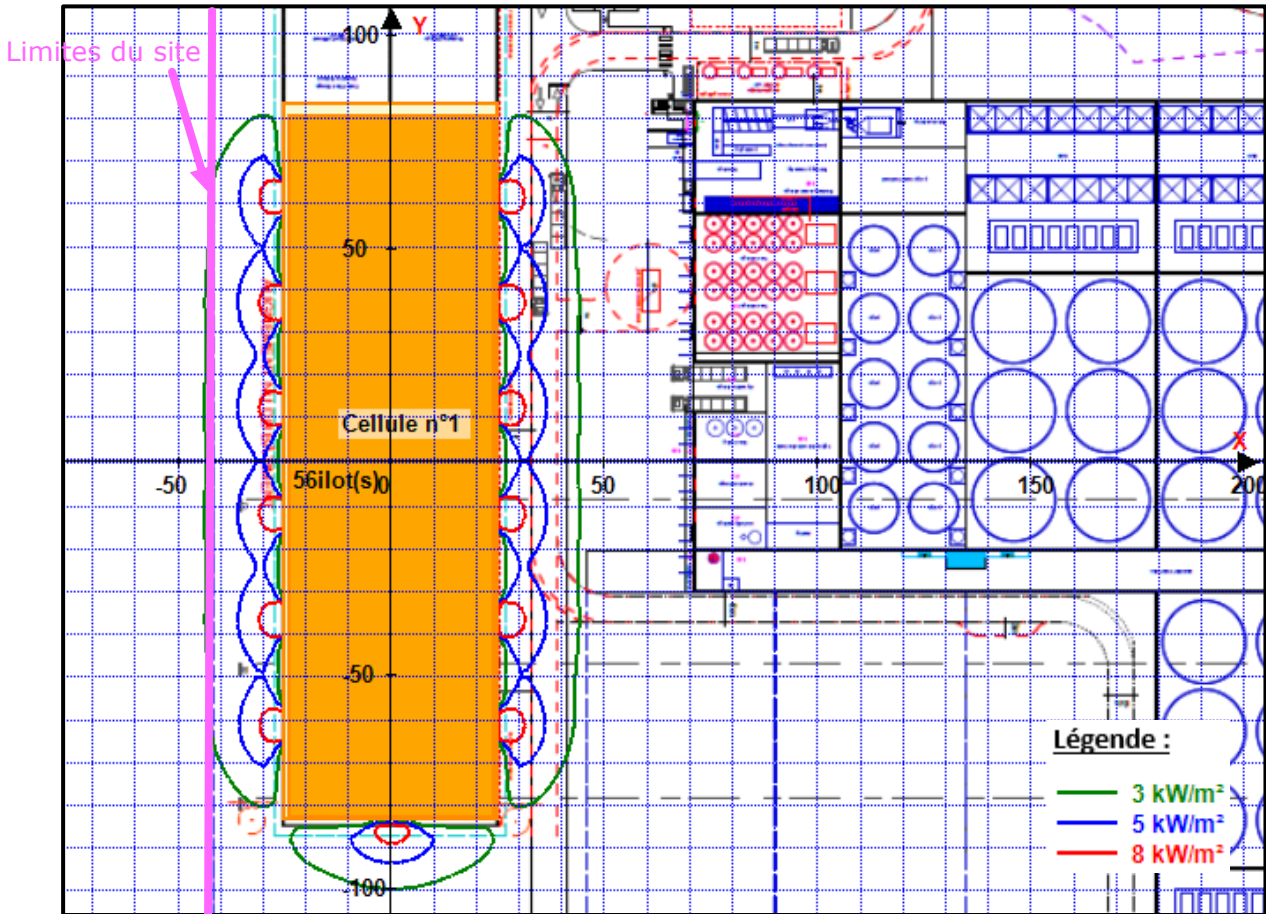
*Tableau 8. Distance des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 - partie sous-louée*

Côtés	Distance au seuil des		
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
	Hauteur de cible : 1,8 m		
Paroi 1	17 m	12 m	5 m
Paroi 2	17 m	12 m	5 m
Paroi 3	17 m	12 m	5 m
Paroi 4	Non atteint	Non atteint	Non atteint

### III.1.3 CARTOGRAPHIE DES EFFETS

La carte ci-dessous présente les distances des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 partie sous-louée.

Figure 4. Cartographie des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 – partie sous-louée



### III.1.4 COMMENTAIRES

Aucun effet thermique lié à un incendie du stockage de matières combustibles ne sort des futures limites ICPE du site LOF.

Par ailleurs, aucun effet domino n'est susceptible d'atteindre les autres installations au sein du site.

Aucun effet n'atteint la ferme aquacole.

Ce phénomène n'est pas un accident majeur potentiel.

## III.2. INCENDIE DU HANGAR HD6 - PARTIE LOF

### III.2.1 HYPOTHÈSES

Les cellules modélisées correspondent aux cellules exploitées par LOF du hangar HD6, non recoupées par un mur REI120.

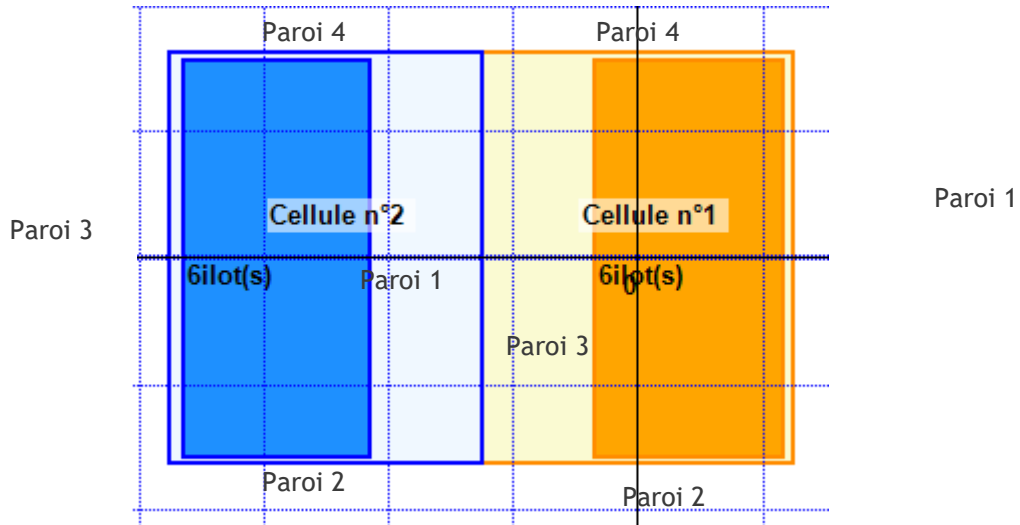
Le tableau ci-dessous récapitule les hypothèses de calculs dans le logiciel FLUMILOG.

Tableau 9. Hypothèses retenues pour la modélisation incendie du stockage du hangar HD6 – partie LOF

Caractéristiques	Caractéristiques réelles	Hypothèses d'entrée FLUMILOG
Dimensions (L x l x h)	2 cellules de 33 m x 25 m Hauteur comprise entre 8,5 m et 14,1 m	2 cellules de 33 m x 25 m x 11,3 m
Exutoires, dimensions	2 % de la surface géométrique	2 % de la surface géométrique
Type de paroi	Béton armé au niveau de la paroi séparative avec la cellule sous-louée Parpaings sur 2,5 m de hauteur puis bardage simple-peau (parois extérieures)	Béton armé au niveau de la paroi séparative avec la cellule sous-louée Parpaings sur 2,5 m de hauteur puis bardage simple-peau (parois extérieures)
Nombre et dimension des portes de quai	2 portes de quais de 6 m x 6,5 m côté Sud des cellules (soit paroi 2 de chaque cellule)	1 porte de quai de 6 m x 6,5 m au niveau de la paroi 2 pour les 2 cellules
Type de charpente	Poteau Acier	Poteau Acier
Type de toiture	Toiture lamellé collé	Panneaux béton
Poutres et pannes	Résistance 30 min	Résistance 30 min
Dimensions du stockage en racks	Stockage en masse Ilots de 15 m x 2 m	12 ilots de 15 m x 2 m
Type de stockage	Papier, carton, plastiques	Palette 1510
Volume stocké	1 440 m <sup>3</sup> pour chaque cellule	1 440 m <sup>3</sup> pour chaque cellule

Le schéma ci-dessous représente la configuration du stockage modélisé.

Figure 5. Configuration du stockage modélisé pour la partie LOF



### III.2.2 RÉSULTATS

La durée d'incendie est de 96 min (résultats FLUMILOG).

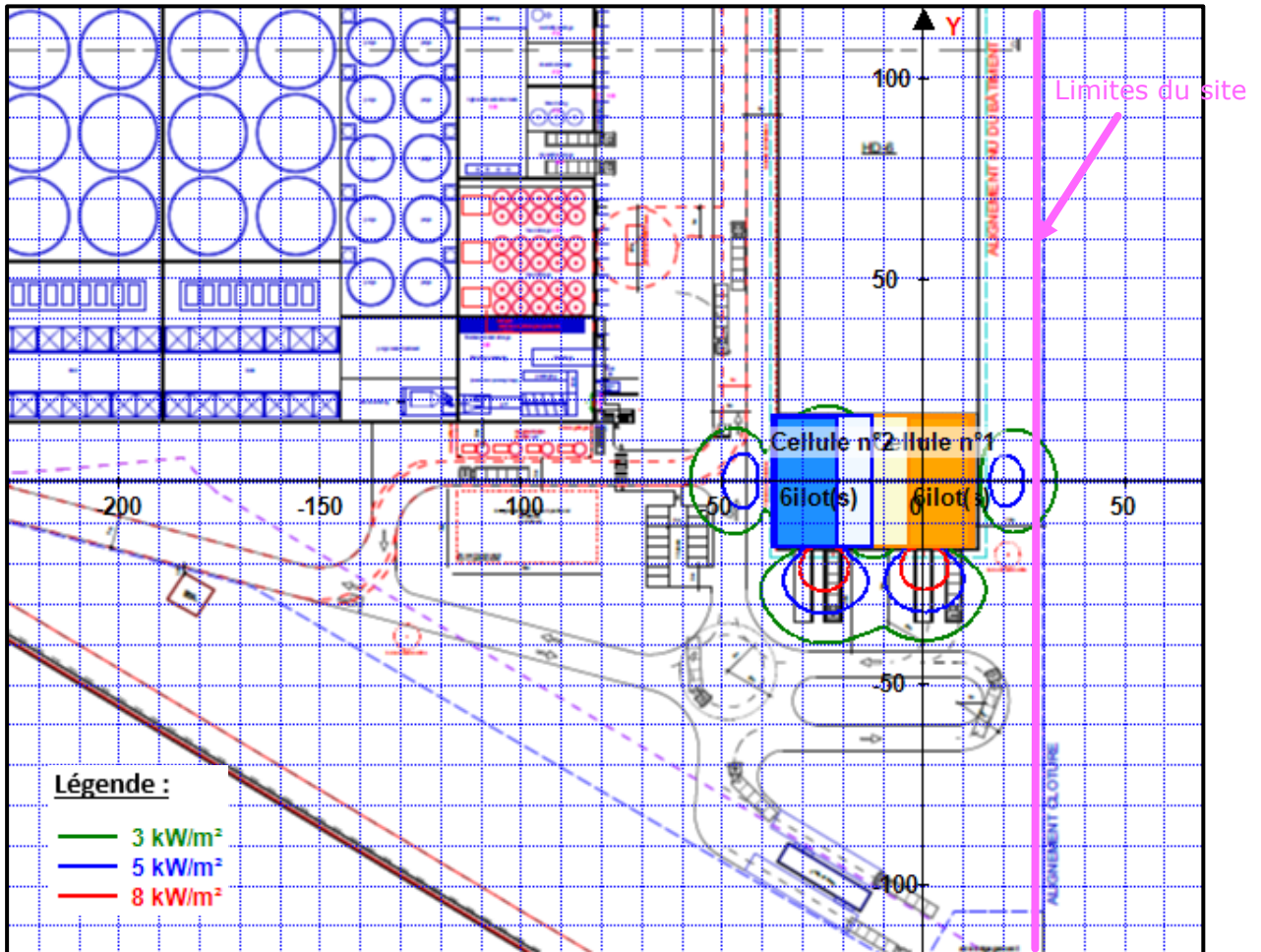
Tableau 10. Distance des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 – partie LOF

Côtés	Distance au seuil des		
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
	Hauteur de cible : 1,8 m		
Côté Est	21 m	12 m	Non atteint
Côté Sud	25 m	17 m	12 m
Côté Ouest	21 m	12 m	Non atteint
Côté Nord	Non atteint	Non atteint	Non atteint

### III.2.3 CARTOGRAPHIE DES EFFETS

La carte ci-dessous présente les distances des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 partie LOF.

Figure 6. Cartographie des effets thermiques en cas d'incendie au niveau du hangar HD6 – partie LOF



### III.2.4 COMMENTAIRES

Les effets thermiques  $3 \text{ kW/m}^2$  liés à un incendie du stockage de matières combustibles sortent des futures limites ICPE du site LOF.

Par ailleurs, aucun effet domino n'est susceptible d'atteindre la cellule sous-louée du hangar HD6. En effet, conformément au guide de propagation de FLUMILOG, il convient de ne considérer le risque de propagation de l'incendie aux cellules voisines que si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives (durée d'incendie inférieure à la tenue au feu du mur REI120 séparatif dans le hangar HD6).

Aucun effet n'atteint la ferme aquacole.

Ce phénomène est un accident majeur potentiel.



### III.3. FEU DE NAPPE AU NIVEAU DE LA ZONE DE DÉPOTAGE

#### III.3.1 HYPOTHÈSES

La zone de dépotage sera de dimension 20 m x 5 m x 0,2 m. Étant donné que le feu de nappe a lieu dans une zone de dépotage, la hauteur du bac considérée dans le logiciel FNAP-PRIMARISK est 0 m.

Les conditions atmosphériques considérées par défaut dans le logiciel FNAP-PRIMARISK sont :

- température ambiante : 288 K,
- vitesse du vent : 5 m/s,
- humidité relative : 0,7.

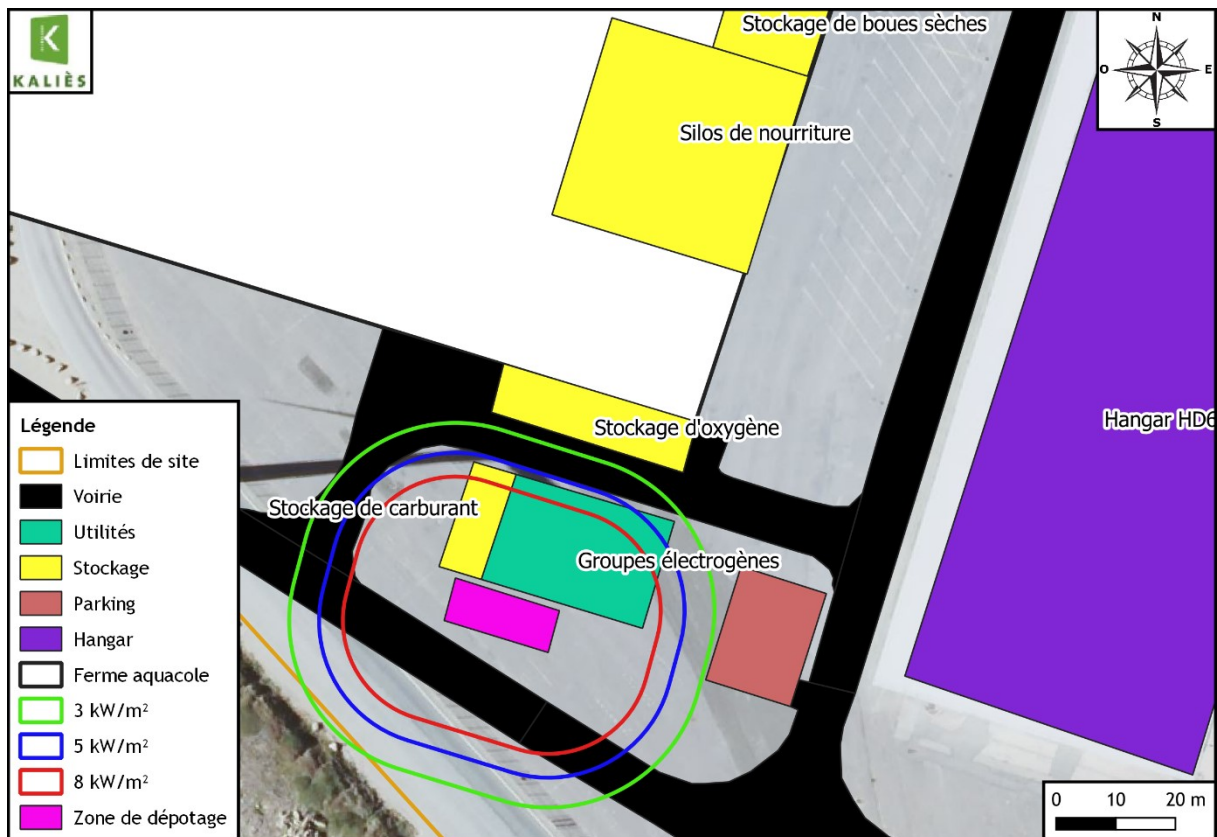
#### III.3.2 RÉSULTATS

Tableau 11. Distance des effets thermiques en cas de feu de nappe au niveau de la zone de dépotage

Côtés	Distance au seuil des		
	3 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	8 kW/m <sup>2</sup>
	Hauteur de cible : 1,8 m		
Longueur	26 m	21 m	17 m
Largeur	16 m	13 m	11 m

#### III.3.3 CARTOGRAPHIE DES EFFETS

Figure 7. Cartographie des effets liés à un incendie au niveau de la zone de dépotage



### III.3.4 COMMENTAIRES

Des effets dominos sont susceptibles d'atteindre les cuves de stockage de carburant. Ces effets dominos peuvent engendrer l'explosion de ces cuves. Les explosions de ces cuves (contenant un liquide inflammable) ont été modélisées (cf. paragraphe III.5) et ne font pas l'objet d'un accident majeur potentiel.

Aucun effet n'atteint la ferme aquacole.

Les effets thermiques  $3 \text{ kW/m}^2$  liés à un incendie de la zone de dépotage sortent des futures limites ICPE du site LOF.

Ce phénomène est un accident majeur potentiel.

## III.4. FUITE D'OXYGÈNE AU NIVEAU DU RÉSEAU D'OXYGÈNE - FUITE DE 10 % DU DN (HYPEROXIE)

### III.4.1 HYPOTHÈSES

Le phénomène dangereux étudié est une fuite de 10 % de la canalisation d'une cuve de stockage d'oxygène. Les hypothèses de modélisations considérées sont reprises dans le tableau suivant.

*Tableau 12. Hypothèses retenues pour la modélisation fuite d'oxygène au niveau du réseau d'oxygène - fuite de 10 % du DN*

Nature du produit	Oxygène
Volume du réservoir	53 m <sup>3</sup>
Diamètre du réservoir	3,38 m
Hauteur maximale de stockage	12,95 m
Pression dans le réservoir	10 bars relatif
Température de stockage à P considérée	- 180 °C
Diamètre de la tuyauterie	40 mm
Diamètre de fuite	4 mm
Type de rejet	Horizontal
Hauteur du rejet	1 m

### III.4.2 RÉSULTATS

Les résultats de la modélisation sont présentés dans le tableau ci-dessous.

*Tableau 13. Débit de fuite selon les conditions météo - fuite de 10 % du DN*

	Conditions météo F3/15	Conditions météo D5/20
Température	15 °C	20 °C
Vitesse du vent	3 m/s	5 m/s
Vitesse de rejet	45 m/s	45 m/s
Débit de fuite calculé par le logiciel	396 g/s	396 g/s

Les distances calculées pour chacun des seuils à hauteur cible sont présentées dans le tableau suivant.

*Tableau 14. Résultats des distances d'effets observées suite à la fuite de 10 % du DN de la canalisation à hauteur cible*

Z = 1,8 m (au sol)	Conditions météorologiques	
	D5	F3
Distance au SEI	Non atteint	Non atteint
Distance au SEL	Non atteint	Non atteint
Distance au SELS	Non atteint	Non atteint

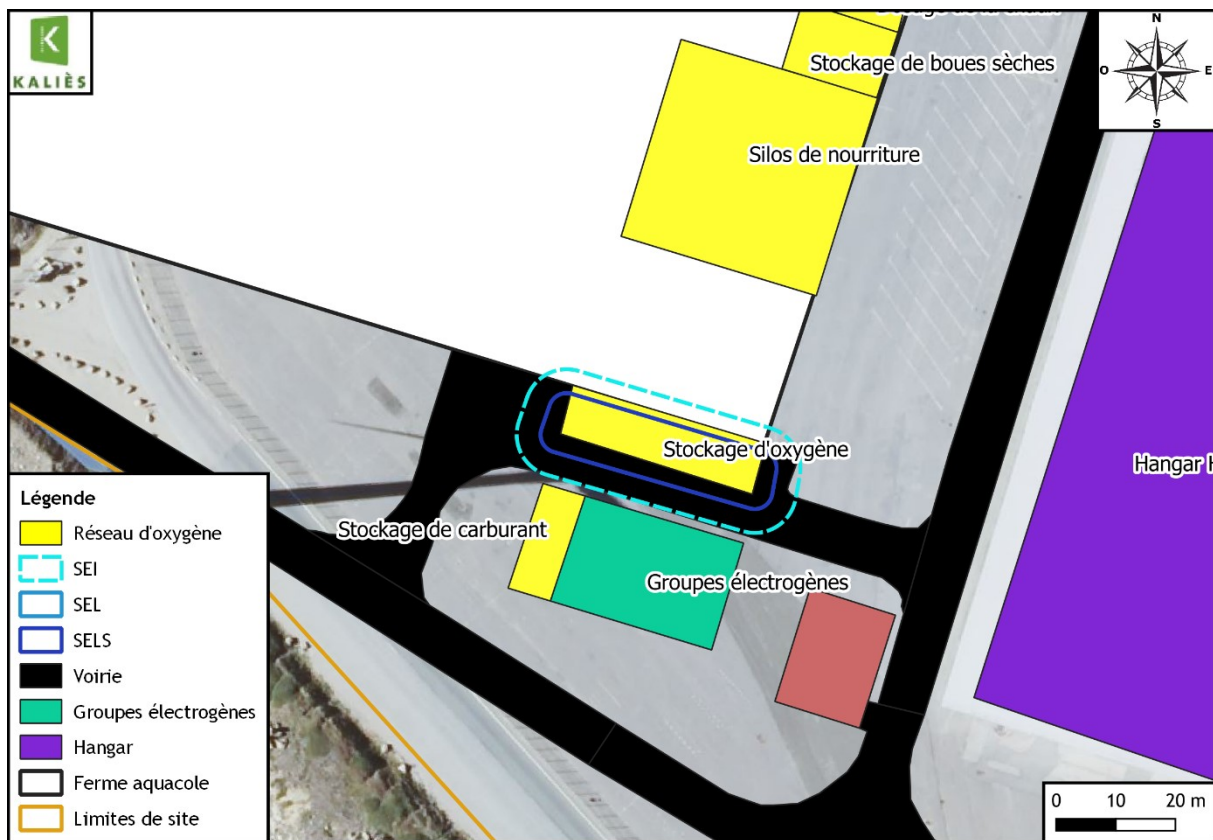
Les distances maximales calculées pour chacun des seuils sont présentées dans le tableau suivant. Elles sont atteintes au niveau du sol.

*Tableau 15. Résultats des distances d'effets maximales observées suite à la fuite de 10 % du DN de la canalisation*

	Conditions météorologiques	
	D5	F3
Distance au SEI	6 m (à env. 0,9 m de haut)	7 m (à env. 0,9 m de haut)
Distance au SEL	3 m (à env. 1 m de haut)	3 m (à env. 1 m de haut)
Distance au SELS	3 m (à env. 1 m de haut)	3 m (à env. 1 m de haut)

### III.4.3 CARTOGRAPHIE DES EFFETS

*Figure 8. Distances des effets de sur-oxygénation liés à une fuite de 10 % du DN du réseau d'oxygène*



### III.4.4 COMMENTAIRES

Aucun effet de sur-oxygénation lié à une fuite à 10 % du DN du réseau d'oxygène ne sort des futures limites ICPE du site LOF.

Ce phénomène n'est pas un accident majeur potentiel.

## III.5. ÉCLATEMENT DE LA CUVE DE STOCKAGE DE CARBURANT

### III.5.1 HYPOTHÈSES

Les hypothèses de modélisation considérées sont les suivantes :

*Tableau 16. Hypothèses de modélisation - Éclatement de l'une des cuves de stockage de carburant*

Nom de la cuve	Cuve de stockage de carburant
Localisation	En extérieur
Liquide inflammable ?	Oui
Forme	Horizontale
Longueur	8 m
Diamètre	2,5 m
Volume (m <sup>3</sup> )	40
Masse volumique du mélange vapeurs inflammables + air (g/mol)	1,22*
Température (K)	433
Rapport Cp/Cv du gaz	1,3
Pression de design de la cuve (bar absolu)	1,03

\*Selon la Notice d'utilisation de l'outil de calcul PROJEX pour les éclatements de réservoirs de gaz issus d'une explosion interne ou d'un éclatement pneumatique, « Pour calculer cette masse de gaz, on peut considérer que le réservoir est entièrement rempli d'un mélange inflammable (ce qui suppose que le réservoir n'est pas isolé de l'ambiante). On peut supposer que ce mélange inflammable est constitué des vapeurs du produit stocké dans le réservoir et d'air dans les proportions de LSI (par exemple). On détermine alors la masse volumique de ce mélange à la température et pression de service. » Ainsi, étant donné que la LSI du Diesel est de 0,6 % d'après sa fiche de données de sécurité et en l'absence d'information sur la densité de vapeur du Diesel, il a été considéré que la masse volumique du mélange vapeurs inflammables + air était proche de la masse volumique de l'air.

### III.5.2 RÉSULTATS

Les résultats de modélisation sont :

*Tableau 17. Résultats de la modélisation - Éclatement de l'une des cuves de stockage de carburant*

Effets	Seuil	Distances d'effets depuis le centre de la cuve (en m)
Surpressions	20 mbar (bris de vitre)	Non atteint
	50 mbar (SEI)	Non atteint
	140 mbar (SEL)	Non atteint
	200 mbar (SELS)	Non atteint

L'éclatement de l'une des cuves de stockage de carburant n'entraînera aucun effet.

## IV. BILAN DES ACCIDENTS ÉTUDIÉS

Le tableau ci-dessous synthétise les différents phénomènes dangereux constituant les événements étudiés dans le cadre de ce dossier (sur la base de la circulaire du 28 décembre 2006 DPPR/SEI2/CB-06-0388 abrogée et refondue dans la circulaire du 10 mai 2010).

Tableau 18. Synthèse des différents phénomènes dangereux constituant les événements étudiés dans le cadre de ce dossier

N° AM	Phénomène dangereux	Effets	Intensité				Cinétique	Impact à l'extérieur du site
			Effets indirects	Effets Irréversibles	Effets Létaux	Effets Létaux significatifs		
/	Incendie du hangar HD6 - partie sous-louée	Thermiques	/	17 m	12 m	5 m	R	Non
1	Incendie du hangar HD6 - partie LOF	Thermiques	/	25 m	17 m	12 m	R	Oui
2	Feu de nappe de la zone de dépotage	Thermiques	/	26 m	21 m	17 m	R	Oui
/	Fuite d'oxygène dans le réseau d'oxygène	Toxiques	/	3 m	2 m	1,8 m	R	Non
/	Éclatement de l'une des cuves de stockage de carburant	Surpressions	Non atteint	Non atteint	Non atteint	Non atteint	R	Non

\*R : Rapide

Au regard de cette synthèse et des recommandations de l'arrêté ministériel du 29/09/2005 modifié, seuls les Accidents Majeurs (AM) ayant un impact à l'extérieur du site feront l'objet d'une analyse détaillée des risques dans l'étude des dangers du présent dossier.

Ainsi seront étudiés en détail les AM suivants :

*Tableau 19. Accidents Majeurs étudiés dans l'étude des dangers du présent dossier*

Accident Majeur AM		Commentaires	Nature des produits impliqués
AM1	Hangar HD6 - partie LOF	Incendie du hangar HD6 partie LOF	Matières combustibles
AM2	Zone de dépotage	Feu de nappe de la zone de dépotage	Hydrocarbures