

Résumé non technique de l'étude de dangers

La présente étude de dangers concerne la plateforme logistique classée Seveso Seuil Haut sur les bancs de la commune d'Escrennes (45) de la société FM France SAS. Cette étude a été réalisée en prenant en compte la réglementation applicable, à savoir notamment la circulaire du 10 mai 2010 et l'arrêté du 29 septembre 2005. Les différentes étapes de l'étude de dangers sont illustrées sur la Figure 1.

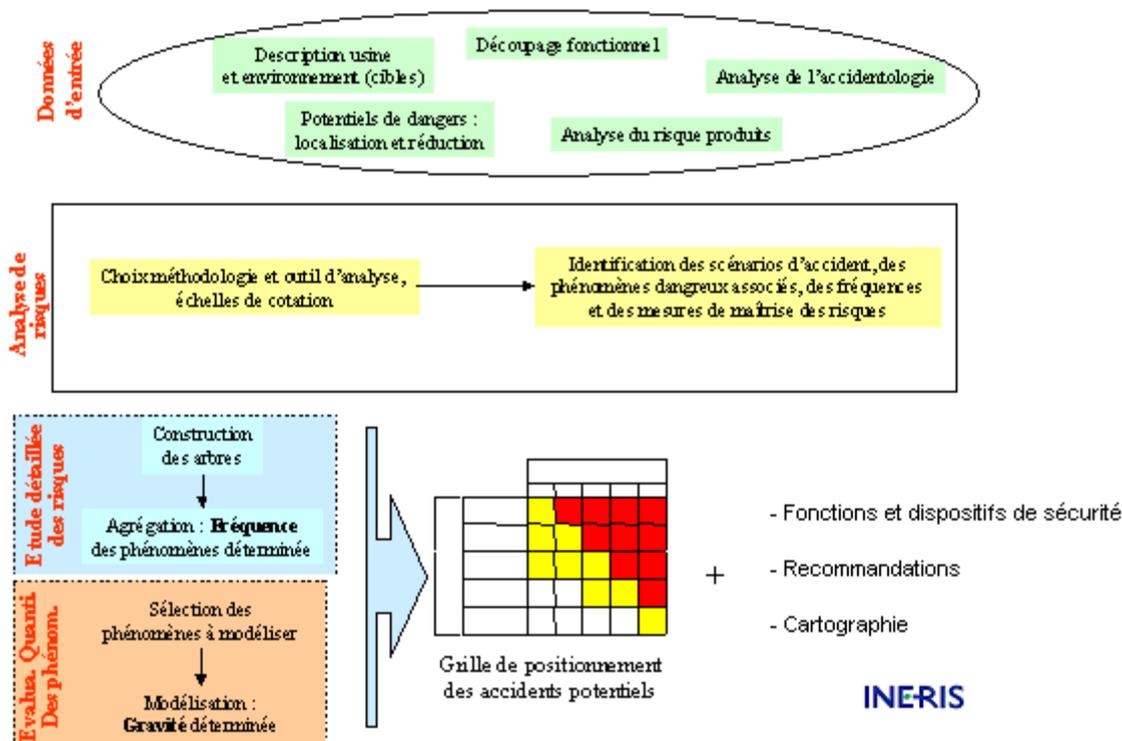


Figure 1 : Etapes de l'étude de dangers

Thématiques	Sous-thème	§ de l'EDD
Données d'entrée	Description site et environnement	§2, 3, 4.3, 4.4, 4.5
	Découpage fonctionnel	
	Analyse de l'accidentologie	§4.1
	Analyse du risque produits	§4.2, 4.6
Analyse des risques		§5
Evaluation/quantification des phénomènes	Modélisation des phénomènes	§6
	Gravité des phénomènes	
Evaluation détaillée des risques	Construction des arbres	§7
	Evaluation de la fréquence	
Positionnement dans grille de criticité		§8
Mesures de maîtrise des risques	Synthèse	§9

Tableau 1. Repérage des étapes dans l'étude de dangers

La Figure 2 montre un plan de masse de l'installation étudiée. La plateforme logistique occupe une surface totale de 337 610 m² et sert principalement au stockage de divers produits finis et semi-finis destinés à la distribution, et ce au profit de plusieurs clients. Elle abrite l'ensemble des prestations constituant une offre globale de logistique comprenant les activités de transport, de conditionnement et d'entreposage. Ces trois activités se déclinent en un certain nombre de fonctions : préparation de commandes et picking sur les quais de déchargement et dans les palettiers, conditionnement et

reconditionnement (conditionnement à façon ou CAF), manutention, entreposage et stockage, passage à quai (réception / livraison avec éventuellement reconditionnement des marchandises et cross-docking) et pooling (regroupement des marchandises de plusieurs clients sur un moyen de transport unique). Ces activités sont complétées par des fonctions annexes telles que le gardiennage et la surveillance, la gestion des stocks, les locaux administratifs, le chauffage et la climatisation des locaux, les salles de charge des accumulateurs, les déchetteries, les ateliers de maintenance, l'installation de panneaux photovoltaïques en ombrière au niveau des parking VL et sur la toiture de certaines cellules. La plate-forme fonctionnera du lundi au samedi midi.

Le stockage proprement dit est réalisé dans 23 cellules dont certaines sont redécoupées en sous-cellules. La surface cumulée de ces cellules est de 142 688 m². Les produits stockés sont les suivants :

- des produits courants tels que, vaisselle, produits alimentaires, matériel de jardin, polymères, charbon de bois, et autres produits courants « combustibles » ;
- des produits dangereux pour l'environnement ;
- des générateurs d'aérosols ;
- des liquides et solides inflammables ;
- des engrais.



Figure 2 : Plan de masse de masse projeté de la plate-forme logistique d'Escrennes

Le stockage est effectué en racks, à l'exception des cellules :

- 1, 2, 10, 15, 16, 18, 21, 22, 23 qui pourront accueillir un mode de stockage en double-deep ;
- 5a, 15, 21, 22 et 23 qui pourront accueillir un mode de stockage en autostore ;
- 1, 2 et 10 qui pourront accueillir un mode de stockage composé à 1/3 de shuttle et à 2/3 de racks ;
- 3, 4-5, 8 et 17 qui seront exclusivement des zones de quai.

La plate-forme logistique est conforme au standard de sécurité mis en œuvre chez FM FRANCE SAS, avec des cellules de taille comprise entre 1 950 et 9 600 m², la présence de murs coupe-feu intercellulaires dépassant en toiture, de portes coupe-feu avec système de déclenchement de fermeture doublé (thermofusibles et Détecteurs Autonomes Déclencheurs ou DAD asservis à la détection de fumées avec report d'alarme au poste de garde). La présence d'un système d'extinction automatique par sprinklage dans chaque cellule est à noter. Ce système est installé conformément aux règles en vigueur. Les règles d'installation ne sont pas figées, le choix de la règle à appliquer dépend des produits stockés et du référentiel assureur. Le système d'extinction automatique réalise la détection incendie, à l'exception des cellules de liquides inflammables qui sont équipées en plus d'une détection incendie autonome. Des extincteurs et RIA sont disponibles dans les cellules.

Selon les éléments recueillis sur l'environnement du site, les risques naturels sont particulièrement faibles pour l'entrepôt logistique (zone de sismicité de 1, faible densité de foudroiement, cour d'eau Œuf situé à 400 m de la plateforme...).

Dans un premier temps, l'étude s'est intéressée aux potentiels de dangers liés aux produits stockés et aux activités exercées sur la plateforme logistique. Ce travail a ainsi permis d'identifier les risques éventuels d'incompatibilité entre produits. De même, l'étude a recensé l'accidentologie observée sur des installations similaires à celles de FM France SAS (en consultant notamment la base Aria du BARPI) mais aussi sur celles de FM France SAS au cours de la dernière décennie. Sur la base de l'ensemble de ces éléments, un travail d'analyse préliminaire des risques (APR) a été réalisé par un groupe de travail réunissant des personnes de FM France SAS, NG Concept et Ineris. Pour rappel, l'APR vise à identifier de façon la plus exhaustive possible les situations incidentelles et accidentelles pouvant survenir dans la plateforme logistique, à recenser les mesures techniques et organisationnelles déjà prévues et à évaluer a priori les conséquences de ces situations.

A l'issue de ce travail d'APR, il apparaît que les situations suivantes devaient faire l'objet d'une étude détaillée des risques :

- Incendie généralisé d'une cellule non dédiée ;
- Incendie généralisé d'une cellule dédiée ;
- Propagation de l'incendie d'une cellule à plusieurs cellules ;
- Explosion du local chaufferie ;
- Pollution environnementale par les eaux d'extinction. A noter que ce scénario a été étudié de façon qualitative.

Pour modéliser les conséquences des scénarios d'incendie, l'Ineris a utilisé l'outil Flumilog pour les effets thermiques et le logiciel Phast, dans sa version 6.54, pour les effets toxiques. Pour modéliser les conséquences d'une explosion dans le local chaufferie, l'Ineris a utilisé le logiciel EFFEX. Sur la base des hypothèses retenues pour les modélisations, il apparaît que :

- Pour les scénarios d'incendie :
 - Aucun effet thermique supérieur ou égale à 3 kW/m² ne sort du site de FM France SAS. Seuls les scénarios de propagation thermique de la cellule 22, remplie en Liquide Inflammable (LI), aux cellules 21 et 23, elles-mêmes remplies en LI, et 7b rempli de liquides inflammables (LI) vers les cellules 7a remplie de liquides inflammables (LI) et 8a remplie de liquides inflammables (LI) génèrent des effets irréversibles au-delà des limites du site (mais pas d'effets létaux). Par conséquent, la gravité de ces scénarios a été déterminée et évaluée à « Sérieux » pour la propagation de la cellule 22 vers les cellules 21 et 23 et « modérée » pour la propagation de la cellule 7b vers les cellules 7a et 8a. La cartographie sur le plan de masse de l'installation des distances d'effets thermiques est présentée en annexe du DDAE ;
 - Aucun effet toxique à minima irréversibles n'est observé au niveau du sol. A titre d'exemple, la Figure 3 montre le panache le plus pénalisant des effets irréversibles en cas d'incendie d'une cellule de 1945 m² remplie d'engrais. L'énergie thermocinétique transmise par l'incendie aux fumées favorise leur élévation et explique l'absence d'effets toxiques à hauteur d'homme. La cartographie sur le plan de masse de l'installation des distances d'effets toxiques est présentée en annexe du DDAE ;
 - Concernant la visibilité, en raison des vents dominants dans la direction Sud-Ouest, il est possible qu'une perte de visibilité partielle sur l'autoroute A19 se produise en cas de dégagement important de fumées lors de l'incendie d'une cellule. Ce risque sera pris en compte dans l'élaboration du Plan d'Opération Interne (POI) et du Plan Particulier d'Intervention (PPI).
- Pour le scénario d'explosion du local chaufferie : compte tenu de la position du local chaufferie et des résultats obtenus, les effets restent inscrits sur le site FM France SAS.

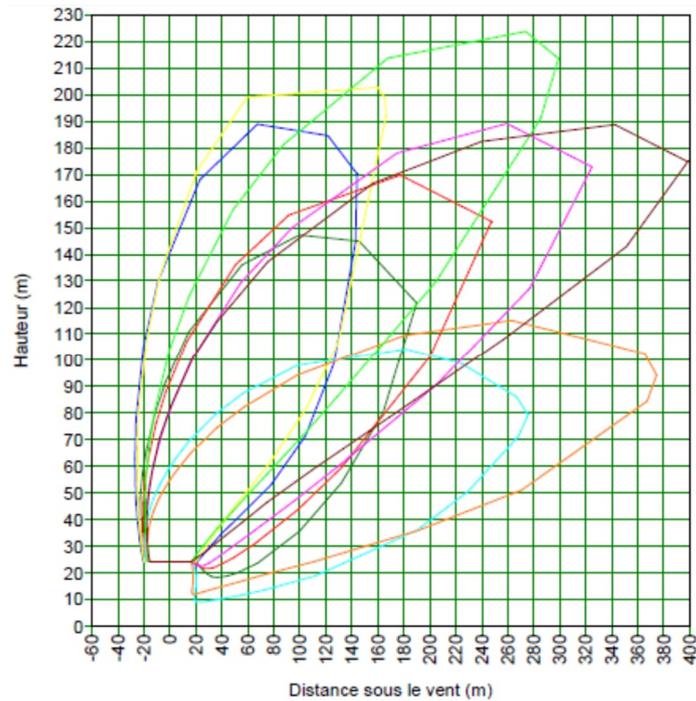


Figure 3 : Panache résultant de l'incendie généralisé d'une cellule de 1 945 m² contenant des engrais (SEI60)

L'évaluation de la fréquence d'occurrence des différentes situations listées ci-dessus (et donc de leur classe de probabilité) a été faite sur la base du retour d'expérience du groupe de travail de l'APR. Pour le scénario de propagation thermique de la cellule 22 aux cellules 21 et 23, la classe de probabilité a été évaluée à D. Pour le scénario de propagation thermique de la cellule 7b aux cellules 7a et 8a, la classe de probabilité a été évaluée à D.

A l'issue de cette étude détaillée des risques, **2 accidents majeurs ont donc été identifiés pour le site FM France SAS d'Escrennes. Il s'agit du scénario de propagation d'un incendie de la cellule 22 vers les cellules 21 et 23 et du scénario de propagation d'un incendie de la cellule 7b vers les cellules 7a et 8a.** Cet accident a été positionné dans une grille de criticité correspondant aux établissements Seveso (cf. Figure 4). Pour rappel, la signification des 3 zones est la suivante :

- Gris foncé : zone de risque élevé - inacceptable ;
- Gris clair : zone de risque intermédiaire – une démarche d'amélioration continue doit être faite en vue 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 ;
- Blanc : zone de risque moindre - acceptable

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité d'occurrence (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		22 vers 21 et 23			
Modéré		7b vers 7a et 8a			

Figure 4 : Positionnement des accidents majeurs dans la grille de criticité

Il faut préciser que ce positionnement repose sur les mesures techniques et organisationnelles suivantes :

- Application d'une procédure de gestion des incompatibilités de produits (sur la base d'une analyse des FDS) et de définition des conditions de stockage ;
- Utilisation d'une toiture classifiée « Broof T3 » ;
- Mise en place de murs REI240 aux endroits stratégiques pour éviter la propagation d'incendie ;
- Mise en place d'une paroi REI120 au-dessus des portes de quais au Sud des cellules 4b, 5a, 16, 17, 18 et 19 et au-dessus des baies vitrées sur la façade est de la cellule 19 ;
- Dépassement en toiture des murs REI 120 et mise en place de portes coupe-feu de degré équivalent et à fermeture automatique ;
- Mise en place d'une protection incendie par sprinklage adapté à la typologie de produits avec réserves d'eau dédiées ;
- Mise en place d'un système de désenfumage pour retarder la propagation de l'incendie et permettre l'intervention ;
- Stockage des produits comburants dans des armoires dédiées avec protection par sprinklage adapté (excepté pour le cas des cellules dédiées à ce type de produits) ;
- Pour les cellules 4b, 8a, 9a et 14 : limitation du nombre de palette de produits aérosols à 20% du nombre total de palettes ;
- Pour les cellules 19 et 20 : interdiction de stocker des palettes de produits aérosols ;
- Pour la cellule 20 : interdiction de stocker des liquides inflammables ;
- Mise en place de Robinets Incendie Armés ;
- Respect de l'arrêté du 29 mai 2000 pour les locaux de charge et accumulateurs.

Au vu des résultats de cette étude, l'industriel considère que les risques d'accidents majeurs sur le site FM France SAS d'Escrennes sont maîtrisés.