



Demande d'autorisation environnementale



Transformation de cartons ondulés

Roye (80)

CERFA N°15964*01

1/ Pièces à joindre à tous les dossiers

Pièce jointe 49 : Etude des dangers

Résumé non technique

Version 01 | Décembre 2020

Dossier réalisé avec le concours de



I.	DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT ET DE SON ENVIRONNEMENT	1
A.	Description de l'installation.....	1
1.	Description générale	1
2.	Stockages.....	1
3.	Activités.....	1
B.	Environnement.....	2
1.	Naturel	2
2.	Humain et industriel.....	2
3.	A protéger	2
a)	Habitat, point de concentration de personnes.....	2
b)	Points d'eau, captages.....	2
c)	Voies de communication ou de transport	2
II.	ANALYSE DES RISQUES	2
A.	Analyse préliminaire des risques.....	2
1.	Méthodologie.....	2
2.	Définition.....	3
3.	Objectifs	4
4.	Adéquation de la méthode.....	4
5.	Cotation.....	4
a)	Gravité	4
b)	Probabilité	4
B.	Évaluation préliminaire des risques	5
1.	Scénarios identifiés	5
2.	Sélection des systèmes critiques	5
C.	Etude détaillée de réduction des risques	6
1.	Identification des barrières de prévention	6
2.	Identification des barrières de protection.....	6
3.	Détermination des éléments prépondérants pour la sécurité	6
III.	Quantification des effets redoutés et calcul des distances à risque	6
A.	Objectif.....	6
B.	Évaluation des conséquences	7
1.	Zones d'effet thermique.....	7
C.	Acceptabilité du risque.....	9
1.	Objectif.....	9
2.	Acceptabilité du risque.....	9
a)	Gravité	9
b)	Probabilité	11
c)	Appréciation	11
d)	Conclusion	11

I. DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT ET DE SON ENVIRONNEMENT

A. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION

1. Description générale

Les activités s'organisent dans un seul bâtiment, regroupant l'atelier de transformation et les stockages.

Sont également présents sur le site, 3 bâtiments indépendants :

- un bâtiment (situé près de l'entrée nord-ouest) avec le raccordement internet et des salles de réunion ;
- des anciens locaux sociaux, aujourd'hui inexploités et sans activité industrielle ;
- un local dédié au stockage de palettes.

Le bâtiment se décompose en bureaux et atelier de transformation / stockage.

L'atelier se compose :

- de l'atelier de fabrication pour les opérations de découpe, rainurage, refoulement, entaillage, pliage, impression et conditionnement ;
- de l'atelier formes-clichés pour le stockage des clichés, outillages et leur réparation, la préparation des encres et le stockage des consommables ;
- des magasins "stockage de matières premières" et "stockage de produits finis" ;
- de l'atelier de maintenance renfermant une zone de charge des engins de manutention.

2. Stockages

Ils se composent :

- des matières premières et auxiliaires de fabrication (encres, vernis, colles) ;
- des palettes (articles de conditionnement) ;
- des produits d'entretien et de maintenance ;
- des produits finis (cartons ondulés).

3. Activités

PROCEDES

La fabrication du carton est constituée des étapes suivantes :

- réception (des plaques de cartons et auxiliaires de fabrication) ;
- transformation des cartons ;
- préparation des encres ;
- recyclage du carton ;
- expédition.

ACTIVITES ANNEXES

Elles concernent :

- le chauffage des locaux ;
- la charge des engins de manutention ;
- la maintenance des équipements ;
- le traitement des effluents.

B. ENVIRONNEMENT

1. Naturel

Les dangers liés à l'environnement naturel concernent :

- le climat : précipitations, vent, gel, tempête, ... ;
- la foudre ;
- les inondations ;
- le sol et sous-sol : géologie, sismicité...

Cet environnement ne présentera pas de risque particulier pour les activités et stockages de l'usine.

2. Humain et industriel

Les dangers liés à cet environnement concernent :

- les voies de communication : collision, ... ;
- les aéroports, aérodromes : chute d'avions, ... ;
- les actes de malveillance ;
- les dangers présentés par les éventuels industriels de la zone d'étude : incendie, émanations toxiques, explosions, ...

Cet environnement ne présente pas de risque particulier pour les activités d'Ondulys Roye.

De même, le terrain n'est impacté par aucune zone d'effet susceptible d'induire un sinistre par effet domino.

3. A protéger

a) Habitat, point de concentration de personnes

Les habitations les plus proches sont contigües à l'usine, mais toutefois à 20 m des limites d'exploitation de l'usine.
Aucun Etablissement Recevant du Public n'est localisé à proximité immédiate de l'installation.

b) Points d'eau, captages

Aucun point d'eau ou captage n'est répertorié sur le terrain.

c) Voies de communication ou de transport

L'usine est implantée à plus de 50 m de l'axe routier le desservant.

Aucune zone de protection de la nature, aucun monument historique ou classé n'est recensé sur le futur terrain.
L'environnement ne présente pas de vulnérabilité particulière.

II. ANALYSE DES RISQUES

A. ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

1. Méthodologie

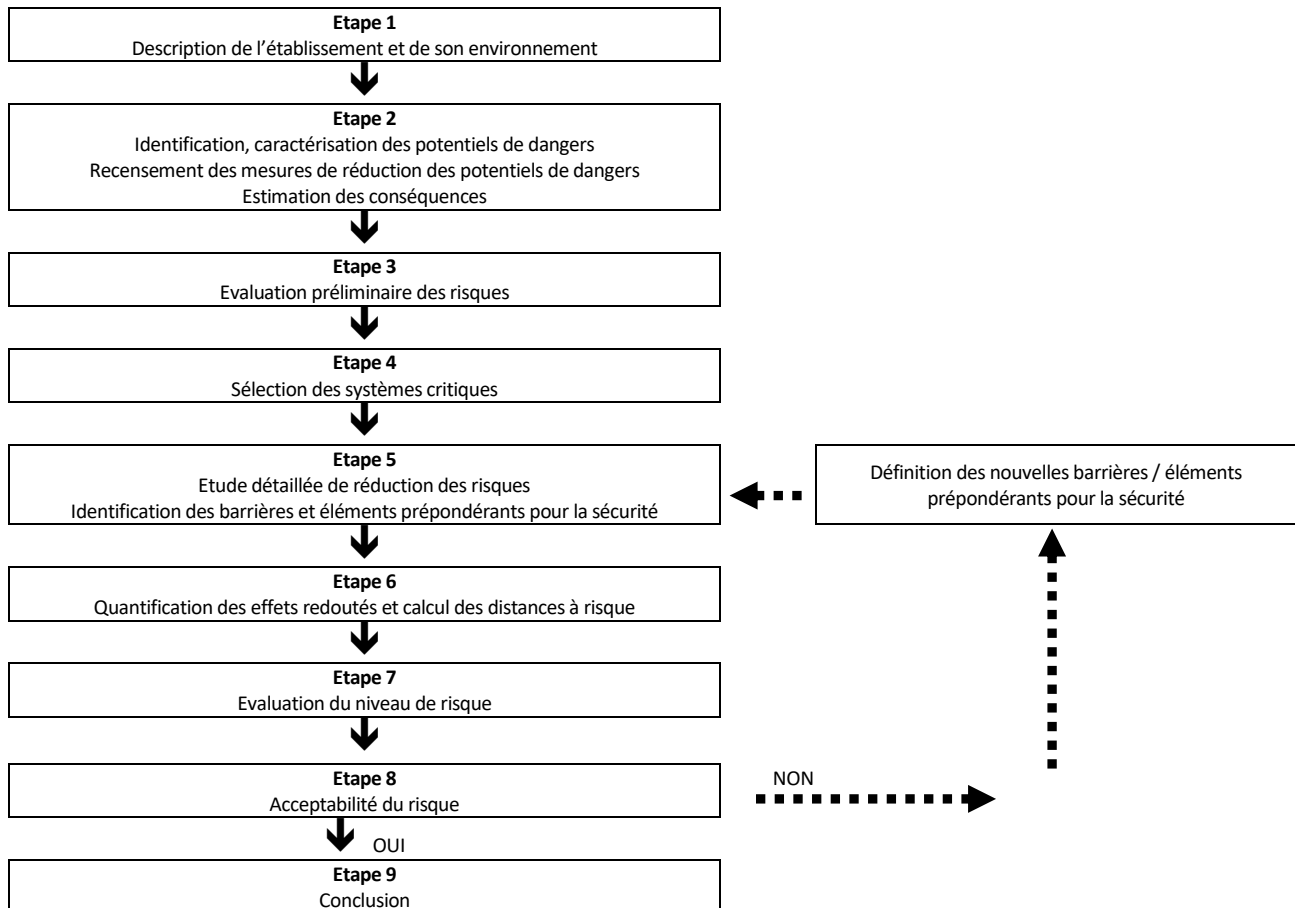
L'étude ci-après répond particulièrement aux spécifications :

- du livre V, titre 1^{er} articles L 512-1 et R 512-9 du Code de l'environnement,
- de l'arrêté du 29 Septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études des dangers des installations classées soumises à autorisation.

La méthode consiste :

- à réaliser un inventaire exhaustif de tous les dangers présents dans l'établissement, à en estimer les conséquences potentielles et à les classer en terme de gravité/probabilité à l'aide d'une matrice.
Ce classement identifie tous les scénarios présentant des conséquences potentielles inacceptables sur lesquelles une étude détaillée des risques est réalisée ;
- à justifier les mesures propres à réduire la probabilité et les effets de ces accidents.

Cette méthode est développée en 9 étapes organisées selon le logigramme suivant :



2. Définition

L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) est une méthode d'identification et d'évaluation des risques, de leurs causes, de leurs conséquences et gravités.

Elle permet de constituer une liste exhaustive des dangers présentés par l'installation : correspondance d'une entité dangereuse (composant de l'installation et de son environnement) avec une situation dangereuse.

Chaque danger est étudié à l'aide d'un tableau d'analyse qui recense :

- l'entité dangereuse,
- le phénomène dangereux, les événements initiateurs du phénomène dangereux et ses effets,
- l'intensité des effets du phénomène dangereux sur les biens, les personnes et l'environnement,
- les mesures de prévention et de protection propres à réduire le risque en terme de probabilité et conséquence.

La liste des situations dangereuses est élaborée à l'appui des bases de données accidentologiques publiques.

3. Objectifs

Les objectifs de l'APR sont :

- de déduire les moyens et actions correctives permettant d'éliminer ou de maîtriser les situations dangereuses et accidents potentiels,
 - d'identifier le système critique (ou la situation dangereuse) qui nécessite une étude plus approfondie.
- Cette étude est réalisée par application de la méthodologie des nœuds papillons.

4. Adéquation de la méthode

L'INERIS préconise l'utilisation de l'APR*, notamment au stade de conception d'une installation.

Compte tenu :

- de l'implantation de l'entrepôt dans une zone industrielle ;
- de la distance vis-à-vis des habitations et ERP ;

la méthodologie employée est en adéquation avec le niveau de risque présenté par l'établissement.

5. Cotation

a) Gravité

Les critères de cotation de la gravité sont les suivants :

	Conséquences			
	Gravité	Biens	Personnes	Environnement
Interne au site	0	Aucune	Aucun blessé	Aucune (ni environnement, ni coût)
	1	Légères	Blessures légères (soins infirmiers ou ASA**)	Faibles (internes au site et coût négligeable)
	2	Mineures	Blessures mineures (AAA***)	Mineures
	3	Localisées	Blessures graves (arrêt de travail prolongé)	Localisées
Externe au site	4	Importantes	Effets irréversibles / Effets létaux (un à trois décès)	Importantes
Effet domino	5	Enormes	Effets irréversibles / Effets létaux (plusieurs décès)	Enormes

Critères de cotation

b) Probabilité

Les critères de cotation de la probabilité sont les suivants :

Classe de probabilité	Traduction qualitative	Traduction quantitative
A	Évènement courant Évènement susceptible de se produire de nombreuses fois	De 10 à 100 fois par an
B	Évènement occasionnel Évènement susceptible de se produire ou se produisant tous les ans S'est déjà produit de façon récurrente sur d'autres sites	Plus de 1 fois par an
C	Évènement probable Évènement susceptible de se produire dans la vie de l'installation A été observé quelques fois sur d'autres sites	Moins de 1 fois par an
D	Évènement peu probable Évènement qui est peu susceptible de se produire dans la vie de l'installation S'est produit rarement sur d'autres sites	Au plus 1 fois tous les 10 ans
E	Évènement possible mais extrêmement peu probable Évènement improbable dans la vie de l'installation Ne s'est jamais produit ou s'est produit très rarement sur d'autres sites	Moins de 1 fois tous les 10 ans

Critères de cotation

Ils s'appuient en particulier sur les caractéristiques intrinsèques du site, sur l'accidentologie, de la branche d'activité concernée, des produits stockés et installations.

* Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle, Ω -7, INERIS, Octobre 2006

** ASA : Accident Sans Arrêt

*** AAA : Accident Avec Arrêt

B. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

1. Scénarios identifiés

Scénario	Origine	Nature	Gravité	Probabilité
1	Cartons, matières premières - Stockage	Incendie	3	C
2	Encres et vernis - Stockage	Epandage	1	C
3		Incendie	2	D
4		Explosion	3	D
5	Colles - Stockage	Epandage	1	C
6	Palettes – Stockage	Incendie	2	C
7	G.P.L - Stockage	Fuite	0	D
8		Incendie	2	D
9		Explosion	3	D
10	Acétylène - Stockage	Fuite	0	D
11		Incendie	2	D
12		Explosion	2	D
13	Oxygène - Stockage	Fuite	0	E
14		Incendie (amplification)	2	D
15		Explosion	2	D
16	Huiles - Stockage	Epandage	1	D
17		Incendie	2	C
18	Produits divers - Stockage	Epandage	1	D
19		Incendie	2	D
20		Explosion	2	E
21	Produits finis (cartons ondulés) - Stockage	Incendie	3	C
22	Réception (des plaques de cartons et auxiliaires de fabrication)	Incendie	2	D
23		Explosion	3	D
24	Transformation des cartons	Incendie	2	D
25	Impression	Epandage	1	D
26	Application de colle	Epandage	1	D
27	Préparation des encres	Epandage	1	C
28	Recyclage du carton – Aspiration	Incendie	3	D
29	Recyclage du carton – Broyage et compactage	Incendie	2	C
30	Expédition	Incendie	2	D
31		Explosion	3	D
32	Chauffage des locaux	Fuite de gaz	1	D
33		Incendie	3	D
34		Explosion	3	D
35	Charge des engins de manutention	Epandage	1	D
36		Incendie	2	D
37		Explosion	3	D
38	Maintenance des équipements	Epandage	1	D
39		Incendie	2	D
40		Explosion	3	D

2. Sélection des systèmes critiques

Cette étape consiste à placer chaque scénario identifié suivant la grille de criticité à 2 entrées : gravité et probabilité présentée ci-après :

Conséquences				Probabilité				
Gravité	Biens	Personnes	Environnement	E	D	C	B	A
				Possible mais extrêmement peu probable	Peu probable	Probable	Occasionnel	Courant
0	Aucune	Aucun blessé	Aucune	13	7, 10			
1	Légères	Blessures légères	Faibles		16, 18, 25, 26, 32, 35, 38	2, 5, 27		
2	Mineures	Blessures mineures	Mineures	20	3, 8, 11, 12, 14, 15, 19, 22, 24, 30, 36, 39	6, 17, 29		
3	Localisées	Blessures graves	Localisées		4, 9, 23, 25, 28, 31, 33, 34, 37, 40	1, 21		
4	Importantes	Un à trois décès	Importantes					
5	Énormes	Plusieurs décès	Énormes					

La définition des zones établies dans la grille de criticité est la suivante :

Zone	Risque	Mesures organisationnelles minimales
Verte	Faible, jugé acceptable	Personnel compétent et formé Procédures
Orange	Moyen	Système de management à la sécurité, en place et appliqué
Rouge	Intolérable	

Tous les scénarios positionnés dans les zones orange et rouge sont considérés comme systèmes critiques.

Les systèmes (scénario) critiques identifiés sont l'incendie des magasins :

- stockage des matières premières (cartons) ;
- Stockage des produits finis (cartons ondulés).

C. ETUDE DÉTAILLÉE DE RÉDUCTION DES RISQUES

Les représentations schématiques des systèmes critiques ont permis d'identifier les barrières capables de s'opposer à l'apparition du risque (prévention) et à ses conséquences (protection).

1. Identification des barrières de prévention

Les mesures de prévention mises en place concernent :

- les dispositions constructives : clôture et surveillance, isolement des locaux ;
- les procédures et consignes d'exploitation : formation du personnel, consignes et procédures d'exploitation, l'interdiction de fumer, le permis de feu, la délimitation des zones à risques ;
- la réduction des sources d'ignition : la protection contre la foudre, les défauts électriques.

2. Identification des barrières de protection

Les mesures de protection mises en place concernent :

- l'implantation de l'établissement : en zone industrielle ;
- l'organisation des secours : détection incendie, plan de défense incendie ;
- les moyens d'extinction : extincteurs, réserves incendie, accessibilité des engins de secours, ... ;
- la protection des personnes : procédure d'évacuation, points de rassemblement.

3. Détermination des éléments prépondérants pour la sécurité

Les Eléments Prépondérants pour la Sécurité (EPS) parmi les barrières identifiées sont les suivants :

- détection incendie,
- cantonnements et exutoires de fumées,
- réserves d'eau (protection incendie),
- rétention incendie.

III. Quantification des effets redoutés et calcul des distances à risque

A. OBJECTIF

Pour les scénarios, les effets redoutés sont quantifiés à l'aide d'outils adaptés.

Les seuils d'effets retenus sont ceux prescrits par l'arrêté du 29 Septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études des dangers des installations classées soumises à autorisation.

Pour le scénario majorant retenu, les effets redoutés sont quantifiés à l'aide d'outils adaptés :

- Les flux thermiques sont évalués en intégrant l'atténuation due aux parois.
- les eaux d'extinction peuvent entraîner des produits de décomposition, mais resteront confinées dans le bassin de tamponnement. Aucune conséquence n'est à redouter.
- Aucune matière dangereuse n'est stockée dans l'usine en quantité supérieure aux seuils déclaratifs. Aucun risque lié à la toxicité des fumées n'est à redouter.

B. EVALUATION DES CONSÉQUENCES

1. Zones d'effet thermique

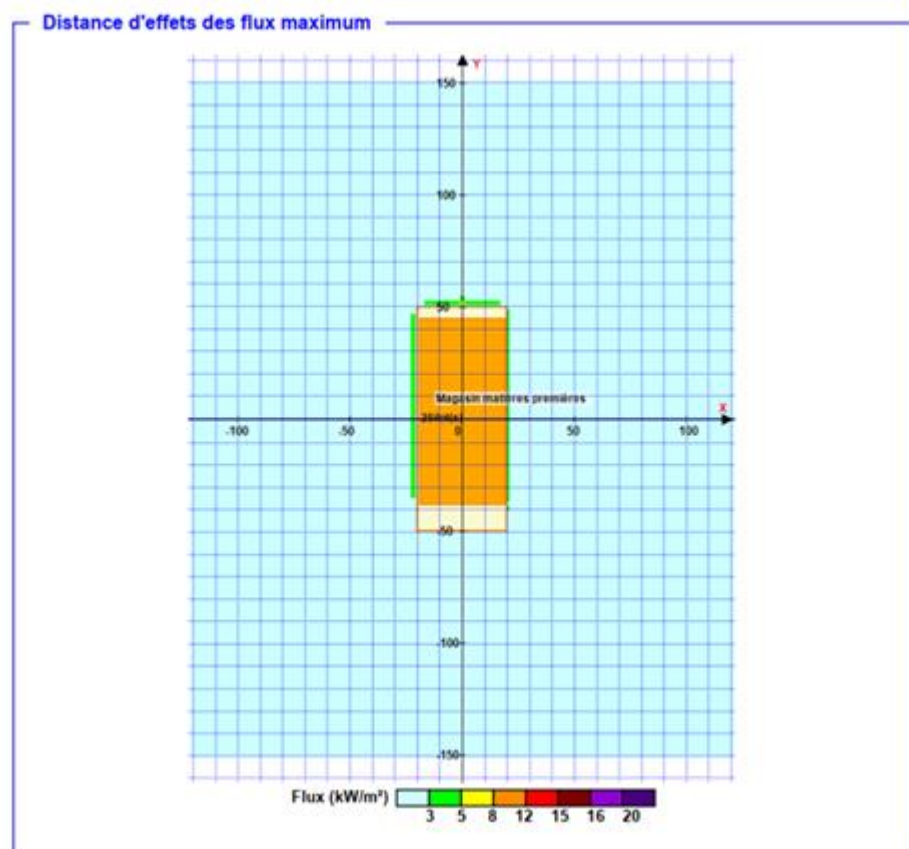
MÉTHODOLOGIE

Elle s'appuie sur le modèle FLUMilog.

DISTANCES D'EFFET

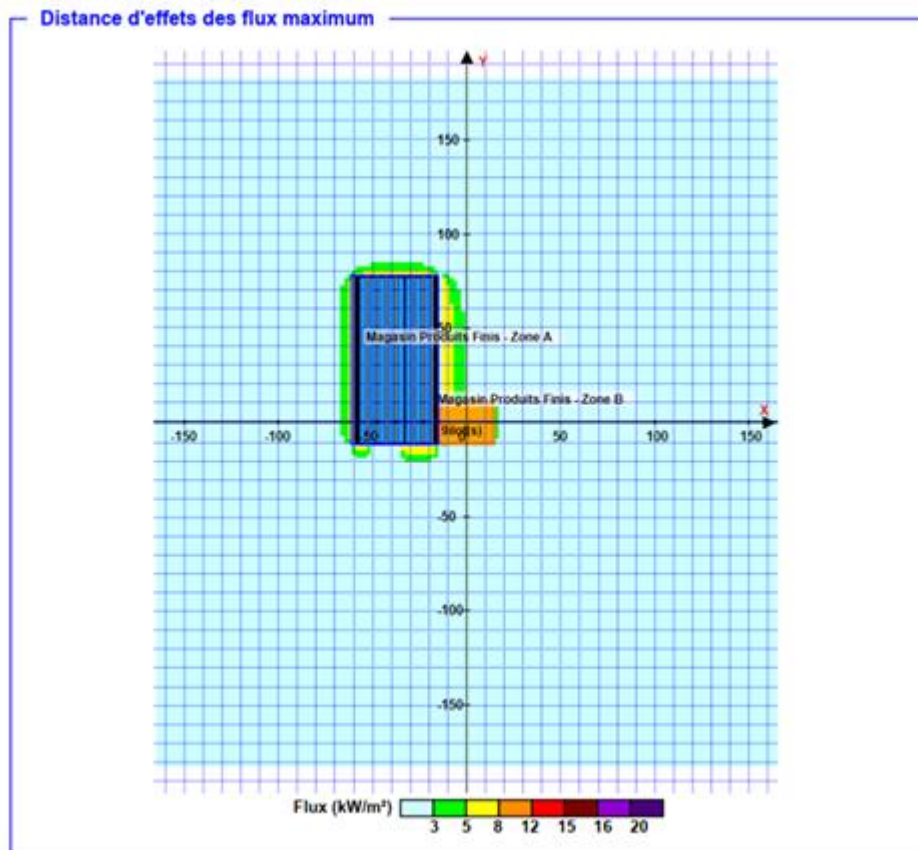
Les distances liées aux effets thermiques maximaux sont présentées en pages suivantes.

Pour le magasin matières premières

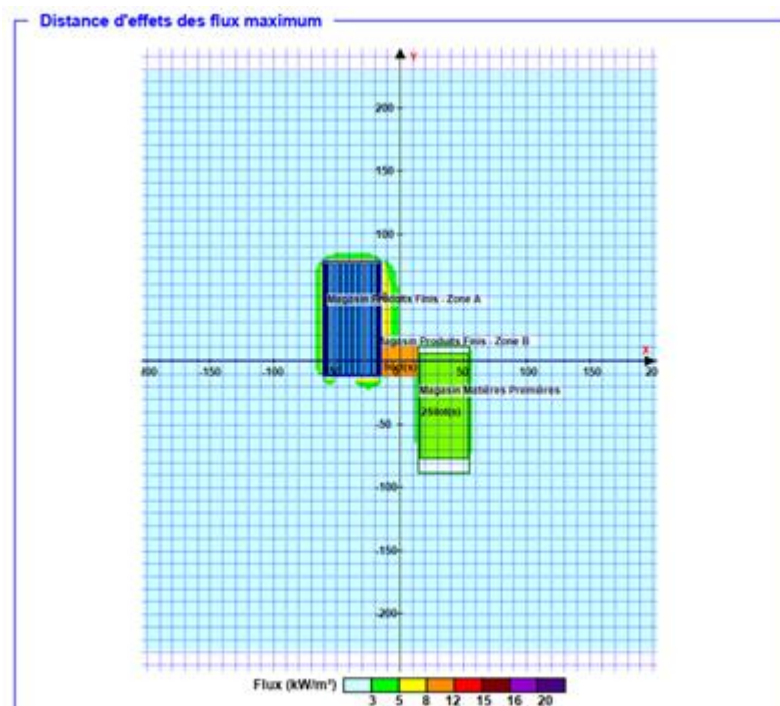




Pour le magasin produits finis



Incendie généralisé



COMMENTAIRES

Les flux thermiques sont maintenus à l'intérieur des limites de propriété. Ils n'impactent aucun tiers fixe ou voie de circulation.

C. ACCEPTABILITÉ DU RISQUE

Les échelles d'appréciation de la gravité des conséquences humaines et de leur probabilité sont extraites de l'arrêté du 29 septembre 2005.

1. Objectif

CALCUL DE LA GRAVITÉ

Cette étape consiste, au travers des distances calculées précédemment, à évaluer les conséquences potentielles des effets sur les personnes résidant à demeure ou de passages (cas des ERP), à partir de l'inventaire réalisé dans ces zones.

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs	Zone délimitée par le seuil des effets létaux	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées ⁽¹⁾	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1 000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1 000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Aucune zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à "1 personne"

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

PROBABILITÉ

Cette étape consiste à classer le phénomène dangereux sur l'échelle de probabilité ci après :

Classe de probabilité	E	D	C	B	A
Type d'appréciation					
Qualitative ⁽¹⁾ (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants)	"Evènement possible mais extrêmement peu probable" N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installations	"Evènement très improbable" S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité	"Evènement improbable" Un évènement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité	"Evènement probable" S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation	"Evènement 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
Semi-quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitatives et quantitatives, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l'article 4 du présent arrêté.				
Quantitative (par unité et par an)	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	10 ⁻²	

2. Acceptabilité du risque

a) Gravité

Le plan en page suivante matérialise les zones maximales d'effet des phénomènes dangereux.
D'après la grille de l'arrêté du 29 septembre 2005, le niveau de gravité à considérer est **modéré**.



ZONES D'EFFET DES PHENOMENES DANGEREUX





b) Probabilité

Suite aux mesures de prévention et protection mises en place dans l'établissement : détection incendie, réserves incendie, plan de défense incendie... la classe de probabilité retenue pour les scénarios est la classe **D** : "s'est déjà produit dans un secteur d'activités mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité".

c) Appréciation

En absence de référentiel réglementaire, la grille d'acceptation correspond à la grille d'analyse de la circulaire du 10 mai 2010 relatif aux critères d'appréciation de la démarche de maîtrise des risques d'accident susceptible de survenir dans les établissements dits "Seveso".

La définition des zones établies dans la grille de criticité est la suivante :

Zone	Risque
Verte	Tolérable
Orange	Nécessitant une amélioration ou une surveillance
Rouge	Inacceptable

La justification des mesures de maîtrise du risque en termes de couple probabilité / gravité des conséquences est présentée ci-après :

		Probabilité				
		E	D	C	B	A
		Possible mais extrêmement peu probable	Très improbable	Improbable	Probable	Courant
Gravité	Désastreux					
	Catastrophique					
	Important					
	Sérieux					
	Modéré			Scénario 1 Scénario 2		

Scénario 1 : Incendie du magasin « stockage matières premières »

Scénario 2 : Incendie du magasin « stockage produits finis »

d) Conclusion

Le risque résiduel est tolérable et n'implique pas de mesure de réduction supplémentaire.