



Gaïa
conseils

RESUME NON THECHINQUE ETUDE DE DANGERS

HERBY

Zone Industrielle 28240 LA LOUPE



Table des matières

1	INTRODUCTION.....	3
2	PRESENTATION DU SITE	4
3	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'INSTALLATION	5
4	POLITIQUE ET ORGANISATION DE LA SECURITE	6
5	BESION EN EAU D'EXTINCTION ET RETENTION D'INCENDIE	6
6	CARACTERISATION DES DANGERS ET ENJEUX.....	7
7	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER.....	9
8	LOCALISATION DES ENJEUX OU ELEMENTS VULNERABLES	9
9	ACCIDENTOLOGIE	10
10	ANALYSE PRELIMINAIRE ET DETAILLEE DES RISQUES	10
11	EFFET DOMINO.....	14
12	CONCLUSION.....	14

Table des illustrations

Figure 1	Habitations situées à proximité d'HERBY	5
Figure 10	Zones à risque hors site	9
Tableau 6	Débit disponible sur le site HERBY	6
Tableau 1	: Grille des risques avant prise en compte des sécurités	13
Tableau 2	: Grille des risques après prise en compte des sécurités	13

1 INTRODUCTION

L'étude de dangers, établie par l'exploitant et sous sa responsabilité :

- expose les potentiels dangers de l'installation et les conséquences des accidents éventuels, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peuvent avoir ces accidents,
- justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets des phénomènes dangereux,
- précise, compte tenu des moyens de secours publics portés à sa connaissance, la nature et l'organisation des moyens de secours privés dont il dispose ou dont il s'est assuré le concours en vue de combattre un éventuel sinistre.

Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude de dangers. Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude de dangers qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.

La description du site et du projet est disponible en PJ n°46 « présentation du projet ».

Ainsi, une étude de dangers a-t-elle pour objet de rendre compte de l'examen effectué par l'exploitant pour caractériser, analyser, évaluer, prévenir et réduire les risques d'une installation ou d'un groupe d'installations, que leurs causes soient intrinsèques aux produits utilisés, liées aux procédés mis en œuvre ou dues à la proximité d'autres risques d'origine interne ou externe à l'installation.

Il y est rappelé que cette étude est proportionnée aux risques présentés par l'établissement et que la méthode utilisée doit être adaptée à la nature et à la complexité de ces risques.

"L'étude des dangers doit s'appuyer sur une description suffisante des installations, de leur voisinage et de leur zone d'implantation. Elle doit présenter les mesures techniques et organisationnelles de maîtrise des risques et expliciter un certain nombre de points clés fondés sur une démarche d'analyse des risques. »

La présente étude a été rédigée sur les bases du « guide décrivant les principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers » et du rapport INERIS Oméga 9 « L'étude de dangers d'une installation classée » d'avril 2006, adaptées à la nature des risques présentés par les produits et les installations du site d'Aspach-Michelbach.

Elle est ainsi composée de 7 chapitres :

- Description de l'environnement de l'établissement
- Description des activités, des installations, des procédés et de l'organisation du site
- Caractérisation des dangers et des enjeux
- Réduction des potentiels de danger
- Analyse du retour d'expérience
- Evaluation des risques = identification des scénarios accidentels et des barrières
- Caractérisation, classement et cartographie des différents phénomènes et accidents majeurs potentiels tenant compte des performances des mesures de prévention et de protection.

2 PRESENTATION DU SITE

HERBY est une entreprise française de 78 salariés (et jusqu'à 100 personnes en haute saison) qui fabrique et commercialise depuis plus de 60 ans une large gamme de séchoirs étendoirs à linge pour les principales enseignes GSA et GSB.

Auparavant installée en région parisienne, l'entreprise déménage à La Loupe en Eure-et-Loir (28) en 1972 dans ses locaux actuels.

Depuis 2010, La Société HERBY appartient au groupe allemand Leifheit.

Pour la fabrication de ses étendoirs, l'entreprise réalise des opérations de travail mécanique des métaux, traitements de surfaces, peintures mais également de nettoyage par traitement thermique et broyage de déchets de polymères.

Les activités sont encadrées par un arrêté préfectoral d'autorisation n°390 du 17 février 1977 qui classe le site sous les anciens numéros de la nomenclature ICPE, à autorisation pour le travail des métaux (2^{ème} classe) et à déclaration pour les autres rubriques (3^{ème} classe).

Les activités de traitement de surface et de nettoyage par traitement thermique ne bénéficient pas de l'antériorité contrairement aux autres rubriques du site.

Afin d'être conforme à la réglementation ICPE pour ces activités, HERBY prévoit les modifications suivantes :

- Des travaux dans le local four,
- La réalisation d'un bassin de rétention sur la parcelle située au Nord-Ouest du site, appartenant à HERBY.

3 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'INSTALLATION

Le site HERBY est implanté au nord de la commune de La Loupe, à 0.8 km du centre-ville.

La Loupe est située dans le département de l'Eure-et-Loir, en région Centre-Val-de-Loire, à 35 km à l'Ouest de Chartres. Les communes voisines sont : Fontaine Simon au Nord, Saint-Maurice-Saint-Germain au Nord Est, Saint Eliph au Sud, Vaupillon au Sud-Ouest.

Le site présente une surface totale de 43 574 m², toutes situées sur la feuille 000 AH de la commune.

Les abords immédiats du site se présentent comme suit :



Figure 1 Habitations situées à proximité d'HERBY

L'essentiel du voisinage est constitué par les sociétés de la Zone Industrielle de LA LOUPE. Les premières habitations sont situées à 180 m à l'Est du bâtiment industriel, d'autres logements sont situés plus loin, à 300 m au Sud-Est du site.

La zone industrielle dans son ensemble est bordée par une zone naturelle, qui rassemble une flore arbustive importante et de grands espaces verts.

L'accès au site s'effectue depuis la rue Les Grands Prés. La voirie est gravillonnée, large et maintenue en bon état.

4 POLITIQUE ET ORGANISATION DE LA SECURITE

En dehors des heures d'exploitation et de présence du personnel, la surveillance des locaux sera assurée par un système de vidéo-surveillance en cours de déploiement sur le site.

De plus, le site est entièrement clôturé côté accès public sur une hauteur de 2m. Son accès est interdit en dehors des horaires d'ouverture.

Des consignes générales de sécurité sont établies et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Ces consignes générales sont régulièrement rappelées au personnel et les obligations et interdictions sont affichés sur les panneaux dédiés.

Les axes principaux de formation sécurité du site sont les suivants :

- Formations réglementaires (SST, CACES, habilitation électrique, chimie),
- Formation aux dangers du métier,
- Formation aux plans de secours (moyens d'intervention).

La société dispose également de moyens d'extinction et d'intervention tels que des extincteurs à poudre et à eau, répartis sur l'ensemble du site et des RIA.

Le matériel de lutte contre l'incendie est vérifié périodiquement par un organisme agréé.

En cas de sinistre sur le site d'HERBY, ce sont les pompiers de La Loupe, dont la caserne est distante de 900 m, qui seront sollicités en premier lieu, ce qui n'exclut pas l'intervention d'une autre caserne.

5 BESION EN EAU D'EXTINCTION ET RETENTION D'INCENDIE

Le besoin en eau a été calculé à l'aide du document D9 de juin 2020.

Différents scénarii ont été établis, le D9 le plus majorant a été retenu. Le besoin en eau est estimé à 406m³, arrondi au multiple de 30 le plus proche, soit 420 m³/h et 840 m³ pour 2 heures.

Ce besoin sera comblé par les Poteaux Incendie 37 et 38 situés à moins de 200m du site, ainsi que par l'ajout de 3 bâches à incendie de 200 m³.

Tableau 1 Débit disponible sur le site HERBY

	Débit m ³ /h	m ³ sur 2h	Distance/site
10 006	51	102	Sur site
TP 37	60	120	180 m
TP 38	60	120	130 m
Total disponible PI	171	342	-
Ajout de 3 Bâches de 200 m ³	600	600	Sur site
Total disponible	771	942	
Débit à satisfaire (D9)	420	840	-

Le besoin en rétention des eaux d'extinction incendie a été calculé grâce au document D9A de juin 2020. HERBY sera donc capable de délivrer quasiment 1 000 m³ d'eau en cas d'incendie sur son site.

Un bassin de rétention est en cours de chiffrage sur une parcelle située au Nord-Ouest des bâtiments, appartenant à HERBY. Ces dimensions seront adaptées afin de contenir les eaux d'extinction le cas échéant (1040 m³ d'eaux d'incendie). L'emplacement du bassin est indiqué sur le plan de masse en PJ n°48.

En temps normal, les eaux de ruissellement seront dirigées vers le réseau communal. En cas d'incendie, une vanne guillotine sera actionnée, coupant le réseau et ouvrant la conduite qui permettra d'amener les eaux au bassin.

6 CARACTERISATION DES DANGERS ET ENJEUX

L'analyse des risques constitue la pièce centrale de l'étude de dangers. La conduite de cette analyse nécessite toutefois de réaliser quelques étapes préalables dont :

- La caractérisation et la localisation des potentiels de dangers, en particulier ceux liés aux produits et aux matériaux en présence, ainsi que ceux liés aux procédés et aux conditions opératoires,
- L'identification des agresseurs extérieurs potentiels,
- La caractérisation et la localisation des enjeux ou éléments vulnérables.

L'autre étape importante préalable à l'analyse de risque porte sur l'analyse du retour d'expérience.

Sur le site, les potentiels de dangers peuvent être liés :

- Aux matières premières réceptionnées (Produits chimiques): aucun produit utilisé pour les activités de peinture et de dégraissage n'est INFLAMMABLE ou EXPLOSIF. Le seul risque envisagé est la **pollution accidentelle**.

- Aux installations et à leurs modes d'exploitation (Activité de dégraissage et four à pyrolyse) :

- o **Risque incendie pour l'activité de dégraissage :**

La cuve de dégraissage est constituée d'inox et chauffée par un brûleur gaz externe.
Tous les produits utilisés lors du process sont ininflammables.

- o **Risque de pollution accidentelle pour l'activité de dégraissage :**

La cuve peut faire l'objet d'un percement ou d'une fuite, elle est maintenue en état et placée sur une rétention adaptée. Les boues de rinçage phosphatant intègrent la cuve de récupération avant d'être évacuées directement vers des entreprises agréées.

- o **Risque incendie du four pyrolyse:**

Le cycle de montée en température du four est réalisé de manière automatique.

Le four fonctionne uniquement en présence de personnel, selon la procédure établie et présente dans le local.

Les travaux en cours vont permettre d'isoler durant 2 heures le local en cas d'incendie et d'améliorer l'évacuation des fumées.

- A la maintenance et aux entreprises extérieures :

La maintenance générale et l'entretien quotidien des installations, des machines du traitement de surface, et de la station de traitement sont assurés par le personnel compétent en interne.

Par ailleurs, lorsque les compétences requises pour assurer une réparation, un entretien ou un contrôle ne se trouvent pas en interne, il est fait appel à des personnels spécialisés extérieurs.

Des consignes spécifiques de sécurité sont alors disponibles qui portent notamment sur l'obligation d'un permis de travail et éventuellement d'un permis de feu, et sur le contrôle des habilitations requises.

Les opérations de maintenance sont réalisées sur des équipements à l'arrêt et sont consignées.

- Aux stockages de déchets sur le site :

Risque de pollution accidentelle et d'incendie :

Les déchets issus des activités du site HERBY sont peu nombreux, ne présentent pas de risque incendie particulier et sont stockés en petites quantités avant d'être envoyés dans les filières d'élimination agréées.

- Aux événements externes aux procédés, naturels ou non naturels :

Les sources d'agression d'origine externe correspondent à :

- La présence éventuelle de personnes extérieures au personnel dans le cadre d'intrusion à caractère malveillant,
- Des événements naturels : séismes, foudre, tempête et inondation,
- Aux activités et infrastructures voisines.

De part les équipements de vidéo-surveillance en cours d'installation, le risque d'intrusion n'a pas été retenu.

D'après le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, la commune de La Loupe se trouve en zone de sismicité très faible (1). Ce risque n'est pas retenu comme source de danger.

Une analyse du risque foudre a été engagée dans le cadre du dossier.

Une étude foudre est actuellement en cours de réalisation pour le site de la loupe. Le rapport sera transmis dès réception. Ce risque n'est donc pas retenu comme source de danger.

Le site n'est pas situé en zone inondable, ce risque n'est donc pas retenu comme source de danger.

La commune de la Loupe est un aléa retrait-gonflement des argiles moyen et n'a jamais connu de mouvements de terrain. Ce risque n'est donc pas retenu comme source de danger.

L'aérodrome le plus proche du site est celui de Manouyau, distant de 3,4 km à vol d'oiseau des installations. Ce risque n'est pas retenu comme source de danger.

La commune de La Loupe n'est pas concernée par les plans particuliers d'intervention d'entreprises classées SEVESO seuil haut, ni par le transport de matières dangereuses.

7 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER

L'identification et la caractérisation des potentiels de dangers incitent naturellement l'exploitant d'une installation classée à se poser la question de la réduction de ces potentiels de dangers.

La réflexion sur la réduction des potentiels de dangers peut être menée sur plusieurs axes et l'application de 4 principes :

- Le principe de substitution : substituer les produits dangereux par des produits moins dangereux,
- Le principe d'identification : intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de produits dangereux mises en jeu,
- Le principe d'atténuation : définir des conditions opératoires et de stockages moins dangereux,
- Le principe de limitation des effets : concevoir l'installation de façon à réduire les impacts d'un évènement accidentel.

Sur le site HERBY, certaines mesures sont de nature à réduire les potentiels de dangers de l'installation :

- Limitation de la quantité de produits chimiques toxiques au strict minimum,
- Cuve de dégraissage chimique sur rétention,
- Réalisation d'un bassin de rétention des eaux d'incendie au Nord Est du Site et mise en place de bâches à eau,
- Remise en conformité du local four afin que celui-ci soit protégé en cas d'incendie durant deux heures.

8 LOCALISATION DES ENJEUX OU ELEMENTS VULNERABLES

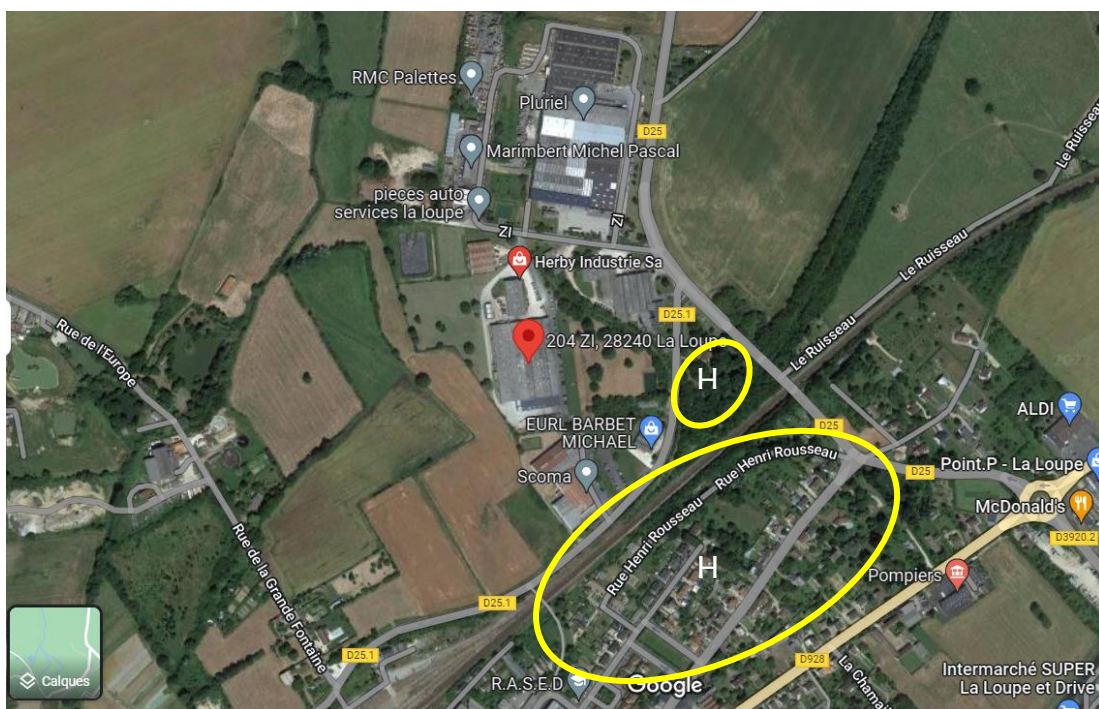


Figure 2 Zones à risque hors site

9 ACCIDENTOLOGIE

Il n'y eu ni accident ni incident environnemental durant les 5 dernières années sur le site d'HERBY La Loupe.

Le site HERBY est classé à autorisation sous la rubrique 2566 pour son activité de nettoyage par traitement thermique et à enregistrement sous la rubrique 2565 pour son activité de dégraissage.

Cependant, la cuve de dégraissage étant constituée d'inox et chauffée par un brûleur gaz externe, il a été considéré que le risque incendie était négligeable pour cette activité.

L'analyse des accidents s'est donc concentrée spécifiquement sur la rubrique 2566.

Sur le nombre important d'événements français recensés dans la base ARIA relatifs aux activités de traitement de surface, neuf d'entre eux uniquement correspondaient à la spécificité de l'apport de chaleur dans le but d'exercer des opérations de nettoyage ou de décapage de métaux (associée à la rubrique 2566). Sur les 9 accidents recensés, seulement 3 d'entre eux impliquent l'utilisation d'un four, 2 explosions et un incendie.

Ces différents incidents montrent que l'utilisation de gaz comme combustible des fours de décapage pourrait être à l'origine de la formation d'une atmosphère explosive. Il apparaît rapidement toutefois des problématiques liées au facteur humain ou organisationnel (notamment la durée excessive de chauffage des pièces entraînant un feu de métaux pour l'ARIA 42583) dans les incidents observés.

10 ANALYSE PRELIMINAIRE ET DETAILLEE DES RISQUES

10.1. Méthodologie

Cette étape consiste à caractériser les éventuels accidents majeurs identifiés précédemment en termes de probabilité d'occurrence et de gravité sur les personnes potentiellement exposées pour que l'exploitant puisse se prononcer sur l'acceptabilité des risques résiduels.

Echelle de cotation :

L'analyse doit aboutir à une estimation des risques en vue de les hiérarchiser.

Cette estimation est effectuée, à priori, à partir :

- D'un niveau de probabilité que le dommage survienne,
- D'un niveau de gravité de ce dommage.

➔ Probabilité d'apparition :

Les critères de cotation sont conformes aux éléments présentés dans l'arrêté du 29/09/2005 relatif à « l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation. »

Tableau 2 : Echelle de probabilité

Probabilité	Appréciation qualitative	Appréciation quantitative
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 des mesures correctrices)	$\geq 10^{-2}$
B	Événement probable (S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation)	$10^{-3} \leq x < 10^{-2}$
C	Événement improbable (Événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité au niveau mondial sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité)	$10^{-4} \leq x < 10^{-3}$
D	Événement très improbable (S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctrices réduisant significativement sa probabilité)	$10^{-5} \leq x < 10^{-4}$
E	Événement possible mais extrêmement improbable (N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré sur un très grand nombre d'années d'installations)	$< 10^{-5}$

➔ **Gravité des effets :**

La gravité des phénomènes dangereux identifiés est évaluée à partir de la grille présentée dans le tableau ci-après.

Cette grille est inspirée de l'arrêté du 29/09/05 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Tableau 3 : échelle de gravité

Gravité	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
1 (modéré)	Pas de zone de létalité hors de l'établissement	Pas de zone de létalité hors de l'établissement	Présence humaine exposées à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».
2 (sérieux)	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
3 (important)	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
4 (catastrophique)	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
5 (désastreux)	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
(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			

La cotation des risques est reportée dans une grille de criticité.

Cette grille permet de représenter graphiquement les risques présents pour chaque installation ou activité en reportant le repère placé dans la première colonne des tableaux d'analyse de risques.

La grille se présente en 3 parties :

- une partie inférieure où le risque, en fonction de sa probabilité d'apparition et de sa gravité, est considéré « autorisé »,
- une partie intermédiaire où le risque, apprécié selon les mêmes critères, est dit « acceptable » avec un suivi des barrières de sécurité,
- une partie supérieure où le risque est considéré comme « critique », l'événement en question est alors retenu pour l'évaluation de l'intensité des effets.

Tableau 4 : grille de criticité

Gravité des conséquences (GH/GE)	Probabilité				
	A	B	C	D	E
5. Désastreux	Yellow	Red	Red	Red	Red
4. Catastrophique	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
3. Important	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
2. Sérieux	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
1. Modéré	Green	Green	Green	Green	Yellow

10.2. Mise en application sur le site HERBY

L'Analyse préliminaire et détaillée des risques ont permis d'identifier 3 situations dangereuses (repérées par un n°) et pour chaque situation d'en évaluer le niveau de risque :

- Incendie du Local Four,
- Inflammation de la zone de stockage produits/ cartons,
- Déversement accidentel de produit chimique.

Les tableaux ci-dessous reprennent les scénarii, et présentent la cotation en gravité et probabilité, avant les mesures de protection et de prévention, et après.

Tous les cas envisagés et analysés sont reportés dans les matrices des risques suivantes :

- Risques avant prise en compte des sécurités (mesures de prévention, protection, intervention) :

Tableau 5 : Grille des risques avant prise en compte des sécurités

Gravité	Probabilité				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important				2	
2. Sérieux			1		
1. Modéré				3	

=

Risques résiduels après prise en compte des sécurités (mesures de prévention, protection, intervention)

Tableau 6 : Grille des risques après prise en compte des sécurités

Gravité	Probabilité				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux				2	
1. Modéré			1,3		

Les risques avant prise en compte des sécurités sont classés B3 (rouge), C2 (jaune) ou B1.

Les risques résiduels après prise en compte des sécurités sont classés C1 (vert) ou B2 (jaune).

Un seul scénario (jaune) est retenu pour la modélisation : l'incendie des zones de stockage des bâtiments du site d'HERBY.

La modélisation indique qu'en cas de l'une des zones de stockage, les flux de 3, 5 ou 8 kW ne sortent pas des bâtiments et du site.

11 EFFET DOMINO

L'analyse de risques a permis d'exclure les scénarios ne pouvant être à l'origine d'effet hors site ou d'effet domino.

Un seul accident majeur a été retenu : l'incendie des zones de stockage. Les modélisations FLUMILOG montre que les flux thermiques engendrés en cas d'incendie ne touchent pas les autres bâtiments à proximité et ne sortent pas du site, il n'y a pas d'effet domino envisagé

12 CONCLUSION

L'analyse de risques a permis d'exclure les scénarii ne pouvant être à l'origine d'effet hors site ou d'effet domino compte tenu des dispositions en place sur le site et des risques associés. Elle a également permis d'identifier les mesures de maîtrise des risques prévues et de s'assurer du bon niveau de maîtrise des installations du site.



Gaïa
conseils

ETUDE de DANGERS : Site HERBY

Zone Industrielle 28240 LA LOUPE



Table des matières

1.	INTRODUCTION	4
2.	PRESENTATION DU SITE	4
3.	CADRE DE L'ETUDE DE DANGERS.....	5
4.	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION	6
4.1.	Voisinage immédiat.....	6
4.2.	Environnement naturel et paysager.....	7
5.	POLITIQUE ET ORGANISATION DE LA SECURITE	7
5.1.	L'organisation.....	7
5.2.	Moyens d'intervention interne.....	9
5.3.	Moyens d'interventions externes	12
6.	CARACTERISATION DES DANGERS ET ENJEUX	17
6.1.	Les dangers liés aux matières premières réceptionnées	18
6.2.	Les dangers liés aux installations et à leurs modes d'exploitation	20
6.3.	Les dangers liés au stockage des déchets	21
6.4.	Les dangers liés à la maintenance et aux entreprise extérieures.....	21
6.5.	Les agresseurs externes	21
6.5.1.	Intrusion de personnes	22
6.5.2.	Risque sismique.....	22
6.5.3.	Risque foudre	22
6.5.4.	Tempête et vent violent.....	23
6.5.5.	Inondation	23
6.5.6.	Affaissement, glissement de terrain	23
6.5.7.	Chute d'aéronefs	24
6.5.8.	Risque industriel.....	24
7.	LOCALISATION DES ENJEUX OU ELEMENTS VULNERABLES	25
8.	REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER	26
9.	ACCIDENTOLOGIE.....	26
9.1.	Le retour d'expérience d'HERBY	27
9.2.	Les données de la base ARIA.....	28
10.	EVALUATION DES RISQUES	30
10.1.	La méthode de l'analyse préliminaire de risques	30
10.2.	Synthèse de l'analyse préliminaire des risques.....	30
11.	ETUDE DETAILLÉE DES RISQUES	32
11.1.	Méthodologie.....	32
11.2.	Analyse des risques du site	34
11.3.	Synthèse et hiérarchisation des dangers	38

12. ETUDE DE SCENARII POTENTIELS MAJEURS.....	39
12.1. Modélisation des effets d'un scénario majeur	39
12.2. Modélisation des effets thermiques	41
10. ANALYSE DES EFFETS DOMINO POSSIBLES	46
10.1 Objectif – Notion d'effet domino.....	46
10.2 Effets domino	46
11. Mesures envisagées en cas d'arrêt définitif de l'exploitation	46

Table des illustrations

Figure 1 Parcelles cadastrales HERBY Industrie	6
Figure 2 Synoptique de principe Détection incendie CHUBB	7
Figure 3 Plan des extincteurs et RIA site HERBY	9
Figure 4 Bâtiments du site HERBY	10
Figure 5 Extrait plan des zones à risque	11
Figure 6 Plan des poteaux incendie.....	15
Figure 7 Disposition des bâches à incendie sur le site d'HERBY	16
Figure 8 Stockages disponibles sur le site d'HERBY.....	19
Figure 9 Mouvements de terrain à proximité d'HERBY	23
Figure 10 Installations classées sur la commune de La Loupe (source Géorisques).....	24
Figure 11 Zones à risque hors site.....	25

Table des tableaux

Tableau 1 Surface des trappes de désenfumage	10
Tableau 2 Dg majorant	13
Tableau 3 DgA majorant.....	14
Tableau 4 Débits des poteaux incendie situés à proximité d'HERBY	15
Tableau 5 Débit à ajouter afin de satisfaire au Dg.....	16
Tableau 6 Débit disponible sur le site HERBY	16
Tableau 7 Poudres utilisées lors de la peinture	18
Tableau 8 Activités du site HERBY et risques associés.....	20
Tableau 9: Types d'événements	28
Tableau 10 Scénarios identifiés dans l'EDD.....	31
Tableau 11 : Echelle de probabilité.....	32
Tableau 12 : échelle de gravité	33
Tableau 13 : grille de criticité	34
Tableau 14 Evènements redoutés sur le site HERBY	35
Tableau 15 Scénarios identifiés sur le site HERBY	38
Tableau 16 : Grille des risques potentiels avant prise en compte des sécurités.....	39
Tableau 17 : Grille des risques potentiels après prise en compte des sécurités	39
Tableau 18 : Valeurs de référence - Effets thermiques	39

1. INTRODUCTION

L'étude de dangers :

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

Ce résumé présente, sous une forme simple et synthétique, le contenu de l'étude des dangers. Les informations et données fournies dans ce résumé ne sont qu'une synthèse de l'étude des dangers qui reste la référence quant à l'interprétation des informations fournies.

2. PRESENTATION DU SITE

HERBY compte 78 salariés en basse saison et jusqu'à 100 personnes en haute saison. Il s'agit de la seule entreprise française fabriquant des séchoirs-étendoirs à linge en gros volumes, et l'unique société en Europe à s'être consacrée exclusivement à ces produits.

Pour fabriquer les séchoirs, l'entreprise réalise des opérations de travail mécanique des métaux, de traitement de surface, de peinture mais également de nettoyage par traitement thermique et de broyage de déchets de polymères.

Les activités sont encadrées par un arrêté préfectoral d'autorisation n°390 du 17 février 1977 qui classe le site sous les anciens numéros de la nomenclature ICPE, à autorisation pour le travail des métaux (2ème classe) et à déclaration pour les autres rubriques (3ème classe).

En 2019, HERBY a pris contact avec le Bureau d'Etude GAIA Conseils afin de remettre à jour son classement ICPE et sa situation réglementaire en réalisant un porté à connaissance.

L'inspection des installations classées a considéré que les éléments transmis dans le porté à connaissance permettaient de statuer sur le caractère substantiel des modifications conformément à l'article R.181-46 du code de l'environnement et que ces modifications nécessitaient le dépôt d'un nouveau dossier de demande d'autorisation environnementale unique instruite selon les formes des articles R.181-1 et suivants du code de l'environnement.

La société HERBY exploite, sur son site, les activités principales suivantes :

- Injection plastique,
- Travail mécanique de fils métalliques (découpe, pliage),
- Traitement de surface (dégraissage),
- Application de peinture poudre,
- Nettoyage par traitement thermique : pyrolyse.

3. CADRE DE L'ETUDE DE DANGERS

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

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

L'étude de dangers est conforme :

- Au Code de l'Environnement,
- A l'arrêté du 29 septembre 2005 (au plan des seuils d'effets, des classes de probabilité, des classes de gravité et de la matrice de criticité).

Les développements, justifications et commentaires ont été apportés autant que possible, mais sans perdre de vue que « le contenu de l'étude de dangers doit être en relation avec l'importance des dangers de l'installation et de leurs conséquences prévisibles en cas de sinistre sur les intérêts visés par les articles L211-1 et l'article L511-1 du Code de l'Environnement ».

4. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DE L'INSTALLATION

4.1. Voisinage immédiat

La société HERBY est située sur la Zone Industrielle de la commune de La Loupe, en Eure- et -Loir.
Les abords immédiats du site se présentent comme suit :

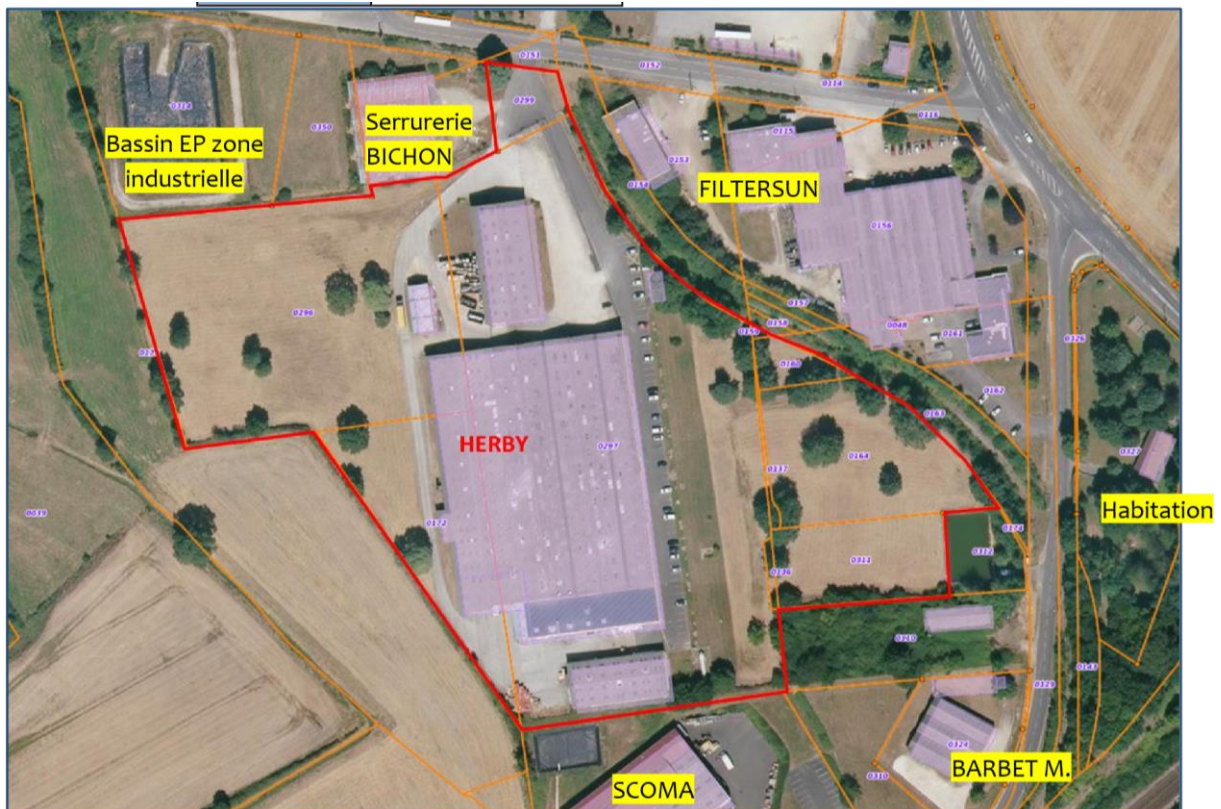


Figure 1 Parcelles cadastrales HERBY Industrie

Les premières habitations sont situées à 180 m à l'Est du bâtiment industriel.

Le site étant entouré d'autres entreprises en activité :

- Au Sud-Est par une EURL BARBET M. spécialisée en travaux d'installations d'eau et de gaz, puis la voie ferrée Le Mans, Paris ;
- Au Sud, par la société SCOMA, concepteur et fabricant de pièces de sécurité pour l'industrie du poids lourd, des véhicules utilitaires, ferroviaires et militaires ;
- Au nord par la serrurerie BICHON qui partage la même entrée, rue des Grands-Prés ;
- Au Nord-Nord-Est par la société FILTERSUN, fabricant de stores.

Les installations sont localisées dans une zone d'activité à vocation industrielle. Le site est très peu visible des regards extérieurs, des habitations et des voies de circulation. Le seul point de vue public est celui de la rue d'accès, rue des grands prés.

4.2. Environnement naturel et paysager

Le site HERBY est localisé à l'intérieur du parc naturel régional du Perche en dehors de toutes ZNIEFF et Zones Natura 2000.

Le climat de la commune de La Loupe est de type océanique altéré, principalement sous l'influence des vents provenant en moyenne de l'ouest et du sud-ouest.

5. POLITIQUE ET ORGANISATION DE LA SECURITE

5.1. L'organisation

- Aménagement du site et des accès :

Le site est entièrement clôturé côté accès public sur une hauteur de 2m. Le site est fermé en dehors des horaires d'ouverture.

- Surveillance du site :

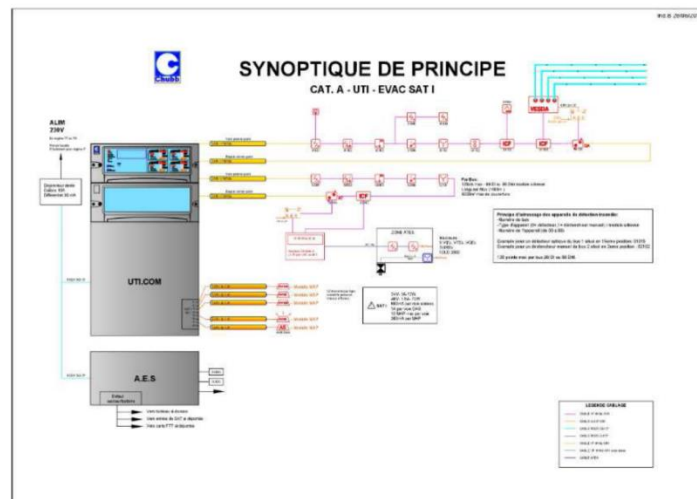


Figure 2 Synoptique de principe Détection incendie CHUBB

Un système de sécurité est en cours de déploiement sur le site HERBY, il est détaillé en Annexe dans la présentation du projet.

○ Les consignes de sécurité :

Des consignes générales de sécurité sont établies et certaines sont affichées dans les lieux fréquentés par le personnel. Elle portent notamment sur :

- L'interdiction de fumer en dehors des zones expressément autorisées,
- L'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque,
- L'obligation du permis de feu en cas de travail par point chaud et les précautions à prendre avant, pendant et après l'intervention,
- La conduite à tenir en cas d'incendie ou d'incident,
- La procédure d'alerte avec les numéros de téléphone des services d'incendie et de secours,
- Les procédures de coupure des utilités,
- Les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie.

Ces consignes générales sont régulièrement rappelées au personnel et les obligations et interdictions sont rappelées par panneaux.

○ Formation du personnel :

Deux cas de figure sont généralement considérés dans la conduite des installations industrielles :

- Le fonctionnement dit « normal » dans le cadre duquel chaque personne au regard de ses compétences est formée à la conduite de son installation et à son poste de travail,
- Le fonctionnement dit « dégradé » ou anormal pouvant conduire éventuellement à un sinistre et pour lequel chaque salarié est formé aux conduites à tenir et sensibilisé au moins chaque année.

Les principaux risques identifiés sur les installations de HERBY sont liés aux incendie, à la pollution accidentelle et aux accidents des personnes.

Les axes principaux de formation sécurité du site sont les suivants, et concernent l'ensemble du personnel d'HERBY:

- Formation aux produits chimiques,
- Formation aux risques électriques,
- Formation aux risques d'accidents et à l'utilisation des kits d'urgence,
- Formation aux risques d'incendie,
- Formation à l'évacuation ainsi qu'à l'utilisation des extincteurs,
- Formation aux risques environnementaux
- Formation aux risques liés à une intervention de maintenance.

5.2. Moyens d'intervention interne

- o Equipe de première intervention :

L'équipier de première intervention est en mesure d'intervenir rapidement en cas de début d'incendie avec les moyens mis à disposition pour traiter l'incendie lorsqu'il le peut (Tenue pompier, ARI,...) et sécuriser la zone afin de faciliter l'intervention des secours et évacuer les personnels et publics. L'entreprise HERBY dispose d'EPI dans chaque service. La liste des Equipiers de Première Intervention est disponible en Annexe 1.

- o Exercices de sécurité :

Des exercices d'évacuation du site sont réalisés deux fois chaque année avec déclenchement de la sirène.

Le dernier compte rendu réalisé est disponible en Annexe 2.

- o Détecteurs incendie :

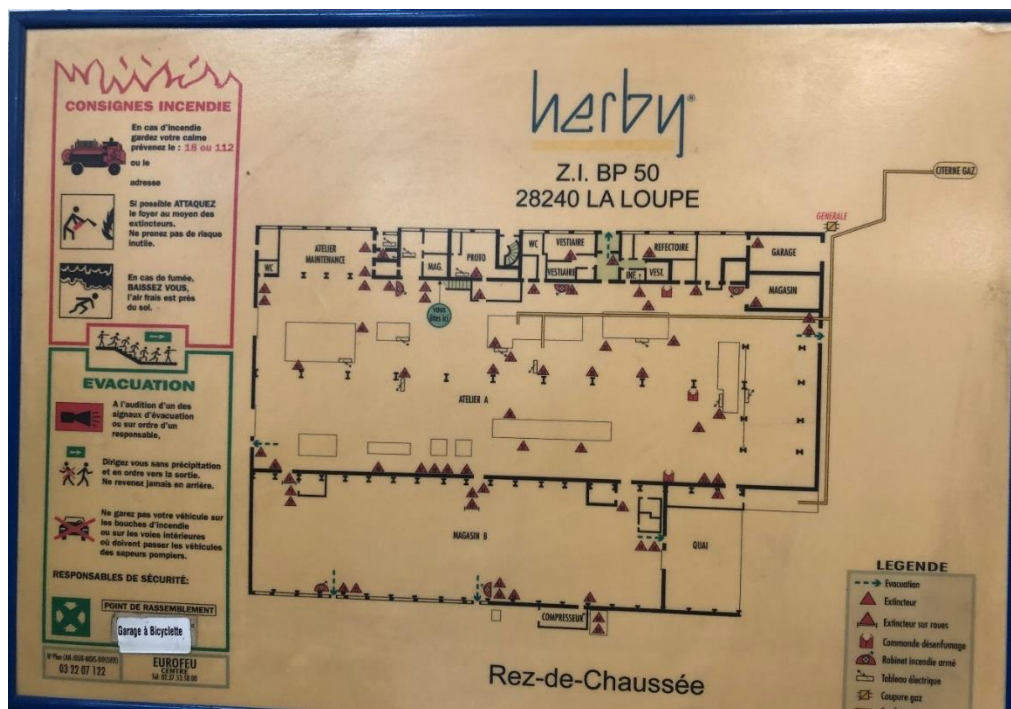


Figure 3 Plan des extincteurs et RIA site HERBY

La société HERBY dispose d'extincteurs à poudre et à eau, judicieusement répartis sur l'ensemble du site (bâtiment de production et bâtiment administratif). Les extincteurs sont inspectés annuellement par la société Eurofeu Services, conformément à la réglementation et entretenus périodiquement selon la notice remise par le fournisseur.

Le dernier contrôle date du 27/09/2021 (Rapport en Annexe 3).

Le site dispose également de robinets d'incendie armés qui sont en cours de mise en conformité (Annexe 4).

○ Trappes de désenfumage :

Le rôle du désenfumage est double : d'une part, il permet de limiter l'extension d'un feu, d'autre part, il facilite l'intervention des pompiers.

Lors de l'ouverture des exutoires de fumées :

- L'énergie des gaz très chauds est libérée vers l'extérieur. La dépression ainsi créée par le tirage empêche la propagation du feu aux locaux adjacents. En son absence, les gaz chauds montent verticalement, s'accumulent sous le plafond et rayonnent leur énergie dans tout le local ;
- Les températures atteintes par l'incendie sont plus faibles, ce qui permet de s'approcher plus près ;
- Les fumées sont entraînées hors du bâtiment, limitant ainsi les concentrations de gaz toxiques ou irritants ;
- Les accès peuvent être protégés de façon plus efficace.

Les exutoires sont des trappes qui s'ouvrent manuellement et/ou automatiquement en cas d'incendie.



Figure 4 Bâtiments du site HERBY

Tableau 1 Surface des trappes de désenfumage

Bâtiment		A	B	C	G
	Surface (m ²)	6150	2000	1000	640
Trappes de désenfumage	Nbre	16	12	4	3
	Surface (m ²)	32,5	18	6	4,5
	Pourcentage actuel	0,53%	0,90%	0,60%	0,70%

Les commandes d'évacuation des fumées sont repérées dans le plan « consigne incendie » et sont facilement accessibles.

Le contrôle du bon fonctionnement des exutoires est réalisé par une société extérieure spécialisée.

○ Dispositions constructives :



Figure 5 Extrait plan des zones à risque

Le site dispose d'un mur Coupe-Feu 2h situé entre la zone de stockage et la zone d'activité du site d'HERBY. De plus, des travaux sont également en cours dans le local du four à pyrolyse, ils visent à isoler le local durant 2h en cas d'incendie.

5.3. Moyens d'interventions externes

- o Accès pompier :

En cas de sinistre sur le site d'HERBY, ce sont les pompiers de La Loupe, dont la caserne est distante de 900 m, qui seront sollicités en premier lieu, ce qui n'exclut pas l'intervention d'une autre caserne.

- o Simulation d'accidents :

Les pompiers réalisent un entraînement sur le site une fois par an, afin d'être apte à gérer les risques éventuels. Une simulation d'accident est effectuée (risque chimique, incendie) et leur plan d'action est ainsi mis à jour. En plus d'assurer la réactivité des secours en cas d'incident, cela permet d'informer les pompiers des risques environnementaux et d'éviter tout rejet de produits ou eaux de secours au milieu naturel.

Le besoin en eau et en rétention incendie a été calculé à partir du document D9- Les différents scénarii sont présentés en pages suivantes, sur un même tableau, on retiendra la plus grande de deux valeurs calculées.

- D9 et D9A Bâtiment principal (A) + magasin de stockage (B) :

Tableau 2 D9 majorant

Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence		Activité : 6 150m ² d'activité, 2000 m ² de stockage			
Principales activités		Traitement de surfaces : fascicule F 04 risque 1 Peinture poudre : pièces incombustibles (RF, pas de réservoir > 1 m ³) Fascicule A 04 risque 1			
Stockages (quantité et nature des principaux matériaux combustibles/inflammables)		Produits combustibles risque 2			
CRITÈRES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS		COMMENTAIRES/	
		RETENUS		JUSTIFICATIONS	
		POUR LE CALCUL			
		Activité	Stockage		
HAUTEUR DE STOCKAGE (1)(2)(3)					
- Jusqu'à 3 m		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 (4)					
- Ossature stable au feu >= 1 Heure		-0,1			
- Ossature stable au feu >= 30 min		0			
- Ossature stable au feu < 30 min		0,1			
MATÉRIAUX AGGRAVANTS					
Présence d'au moins un matériau aggravant (5)		0,1	0	0	Aucun matériau aggravant
TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES					
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)		- 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 (6)		-0,1	-0,1	-0,1	Télésurveillance 24h/24 reportée
- Service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 (7)		-0,3			
Σ coefficients			0,1	0,1	
1+ Σ coefficients			1,1	1,1	
Surface (S en m ²)			6150	2000	
Qi = 30 x S/500 x (1+ Σ Coef) (8)			406	132	
Catégorie de risque (9)					
Risque faible : QRF = Qi x 0,5					
Risque 1 : Q1 = Qi x 1			406	198	Risque 1 pour l'activité Risque 2 pour la magasin de stockage
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5					
Risque 3 : Q3 = Qi x 2					
Risque protégé par une installation d'extinction automatique à eau (10) :					Pas d'installation d'extinction automatique
QRF, Q1, Q2 ou Q3 , 2					
DÉBIT CALCULÉ ⁽¹¹⁾ (Q en m ³ /h)			406		
DÉBIT RETENU (12) (13) (14)			420		

Le besoin en eau qu'il faudrait retenir est le plus important des deux calculs, soit 420 m³/h.

- Besoin en rétention des eaux d'incendie :

Tableau 3 D9A majorant

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (besoins x 2 heures au minimum)	840
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi 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 ² de surface de drainage	200
		+	+
Présence stock de liquides		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention			1040

Le volume de la rétention incendie est calculé à 1040 m³. Ce bassin sera implanté dans une partie enherbée disponible sur le site. (Voir plan de masse PJ 48)

- o Eau à disposition en cas d'incendie :



Figure 6 Plan des poteaux incendie

HERBY dispose d'un poteau privé sur le site qui délivre un débit de 51 m³/h.

Aux alentours du site, rue des grands prés on dispose de deux poteaux incendie (TP38 et TP37) capables de délivrer 120 m³/h en cas d'incendie :

- le TP 38 est situé à 50m de l'accès extérieur du site ;
- le TP 37 situé à 150m du TP 38.

L'ensemble des contrôles réalisés sur ces poteaux incendie est disponible en Annexe 5.

Total disponible à proximité : 51 + 60 + 60 = 171 m³/h (Un test simultané des poteaux sera demandé pour valider cette donnée).

Tableau 4 Débits des poteaux incendie situés à proximité d'HERBY

Poteau n°	Débit m ³ /h	m ³ sur 2h	Distance/site
10 006	51	102	Sur site
TP 37	60	120	180 m
TP 38	60	120	130 m
Total disponible PI	171	342	-

Pour satisfaire au besoin de 420 m³/h calculé avec le D9, soit 840 m³ sur 2 heures, il faudra également ajouter le débit suivant :

Tableau 5 Débit à ajouter afin de satisfaire au D9

	Débit m ³ /h	m ³ sur 2h	Distance/site
Débit à satisfaire	420	840	-
Débit donné par les PI	171	342	
Débit manquant	249	498	-

Pour satisfaire au besoin, 3 bâches à eau de 200 m³ seront disposées comme indiqué ci-dessous :

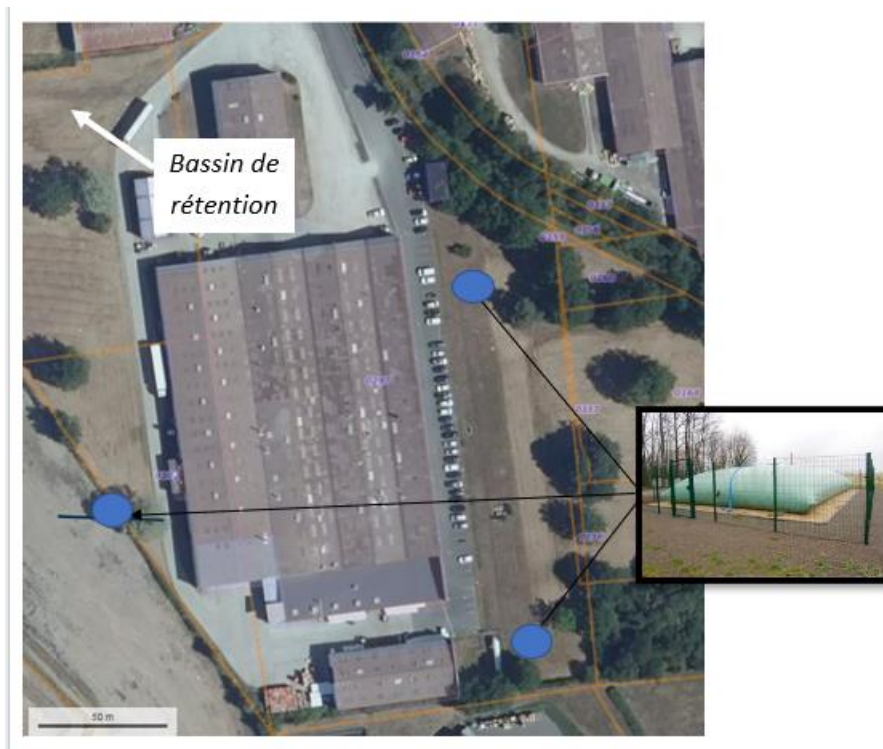


Figure 7 Disposition des bâches à incendie sur le site d'HERBY

Tableau 6 Débit disponible sur le site HERBY

	Débit m ³ /h	m ³ sur 2h	Distance/site
Débit donné par les PI	171	342	
Ajout de 3 Bâches de 200 m ³	600	600	Sur site
Total disponible	771	942	
Pour rappel débit à satisfaire (D9)	420	840	-

HERBY sera donc capable de délivrer quasiment 1000 m³ d'eau en cas d'incendie sur son site.

o Confinement des eaux polluées accidentellement :

Un bassin de rétention est en cours de chiffrage sur une parcelle située au Nord-Ouest des bâtiments, appartenant à HERBY. Ces dimensions seront adaptées afin de contenir les eaux d'extinction le cas échéant (1040 m³ d'eaux d'incendie). L'emplacement du bassin est indiqué sur le plan de masse en PJ n°48.

En temps normal, les eaux de ruissellement seront dirigées vers le réseau communal. En cas d'incendie, une vanne guillotine sera actionnée, coupant le réseau et ouvrant la conduite qui permettra d'amener les eaux au bassin.

Ces eaux seront ensuite analysées afin de vérifier leur composition chimique et de s'assurer qu'elles ne puissent pas causer de pollution. Elles seront, si besoin, pompées afin d'être traitées dans un centre spécialisé ou sinon, rejetées dans le réseau communal de La Loupe.

6. CARACTERISATION DES DANGERS ET ENJEUX

L'analyse des risques constitue la pièce centrale de l'étude de dangers. La conduite de cette analyse nécessite toutefois de réaliser quelques étapes préalables dont :

- La caractérisation et la localisation des potentiels de dangers, en particulier ceux liés aux produits et aux matériaux en présence, ainsi que ceux liés aux procédés et aux conditions opératoires,
- L'identification des agresseurs extérieurs potentiels,
- La caractérisation et la localisation des enjeux ou éléments vulnérables.

L'autre étape importante préalable à l'analyse de risque porte sur l'analyse du retour d'expérience.

Sur le site d'HERBY les potentiels de dangers peuvent être liés :

- Aux matières premières reçues sur le site (produits chimiques utilisés pour le dégraissage, solvants...).
- Aux installations et à leurs modes d'exploitation,
- Au stockage des déchets,
- A la maintenance et aux entreprises extérieures,
- Aux événements externes aux procédés, naturels ou non naturels.

6.1. Les dangers liés aux matières premières réceptionnées

Les dangers liés aux produits utilisés et stockés sur le site dépendent de 3 facteurs :

- La nature du produit lui-même et ses caractéristiques dangereuses d'un point de vue toxicité, inflammabilité, réactivité (incompatibilité) ;
- La quantité de produit mise en jeu ;
- Les conditions de stockage ou de mise en œuvre.

- o Les produits chimiques utilisés pour le dégraissage :

HERBY dispose d'un tunnel de phosphatation équipé d'une cuve de 7000L contenant du GARDOBOND dilué à 10% (classé H319 et H290) utilisé en aspersion dans un tunnel. Le liquide renferme plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium. La FDS du GARDOBOND est disponible en Annexe de la PJ n°46

. Ce produit est ininflammable, utilisé dans une cuve en inox chauffée par un brûleur à gaz externe.

- o Les produits utilisés lors de l'utilisation du four à pyrolyse :

Les poudres déposées sur les crochets du four à pyrolyse et éliminées par ce process sont des produits non dangereux issus de l'activité de peinture. Les FDS de ces produits sont également disponibles en Annexes de la PJ n°46.

Tableau 7 Poudres utilisées lors de la peinture

Référence	Mentions de danger	Utilisation
MP GLOSS BLANC A 1106-9003	Non dangereux	80%
MP GLOSS NOIR 9005		20%
PE/P MET GRIGIO		
BOND PE/P GRIGIO CROMO		

Les produits chimiques utilisés sur le site d'HERBY ne sont ni INFLAMMABLES ni EXPLOSIFS.

Tous les produits liquides stockés susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols sont associés à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 50% de la capacité totale des réservoirs associés.

Les produits lessiviels en poudre et sels divers, conditionnés en contenants hermétiques, ne disposent pas de rétention spécifique.

Les documents relatifs aux informations sur les produits chimiques (fiche de données de sécurité) sont disponibles au poste de travail des opérateurs.

HERBY forme son personnel aux différents risques chimiques et fournit toutes les protections nécessaires durant les manipulations à risques.

- o Les dangers liés aux matières premières stockées

HERBY stocke :

- Du polypropylène et des pièces plastiques dans le bâtiment de plasturgie,
- De la poudre de polyéthylène, de la poudre peinture et des cartons dans l'atelier principal,
- Des cartons dans l'atelier de dressage.

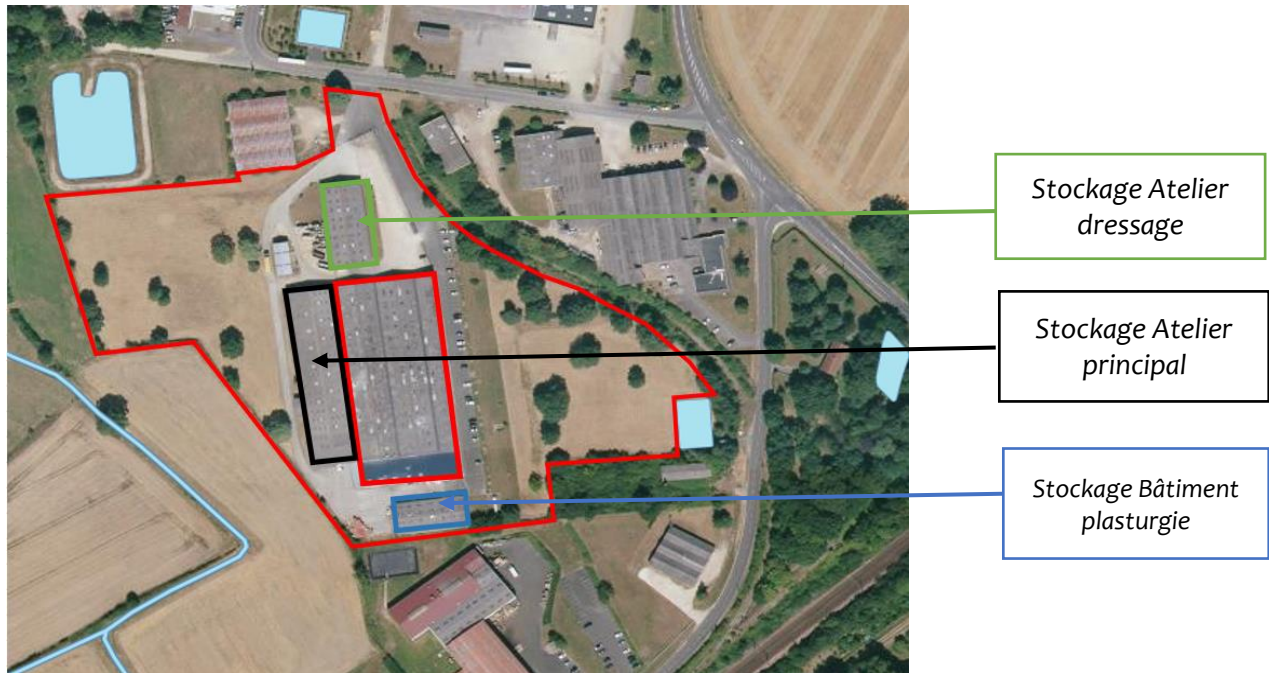


Figure 8 Stockages disponibles sur le site d'HERBY

6.2. Les dangers liés aux installations et à leurs modes d'exploitation

Tableau 8 Activités du site HERBY et risques associés

Activités	Dangers	Risques
Dégraissage	Produits chimiques utilisés	<ul style="list-style-type: none">- Pollution du sol et de la nappe- Dégagement de fumées toxiques
Utilisation du four à pyrolyse	Mauvais usage ou dégradation du four	<ul style="list-style-type: none">- Incendie- Dégagement de fumées toxiques
Stockage de matières premières	Produits chimiques	<ul style="list-style-type: none">- Pollution du sol et de la nappe- Dégagement de fumées toxiques
Stockage de déchets	Produits chimiques usés	<ul style="list-style-type: none">- Incendie- Pollution du sol et de la nappe- Dégagement de fumées toxiques
Stockage de combustibles	Matériaux combustibles (bois, papiers, carton)	<ul style="list-style-type: none">- Incendie
Atelier mécanique	Matériel électrique	<ul style="list-style-type: none">- Incendie
Compresseur	Air comprimé	<ul style="list-style-type: none">- Incendie / Explosion
Poste de charge de chariot élévateur	Batterie	<ul style="list-style-type: none">- Explosion
Stockage de propane	Stockage gaz sous pression	<ul style="list-style-type: none">- Incendie / Explosion

6.3. Les dangers liés au stockage des déchets

Les bains de dégraissage usé sont récupérées au sein d'un GRV avant d'être évacuées directement vers des entreprises agréées.

Ces déchets représentent 10 à 15T/an.

L'ensemble des déchets plastiques résultant de l'activité d'injection sont broyés afin de réintégrer le process.

Tous les autres déchets tels que les papiers, cartons usagés et métaux sont stockés dans des bennes couvertes, à l'extérieur des bâtiments, et sont envoyés vers les filières autorisées.

Risque de pollution accidentelle :

Les déchets issus des activités du site HERBY sont peu nombreux, ne présentent pas de risque incendie particulier et sont stockés en petites quantités avant d'être envoyés dans les filières d'élimination agréées.

6.4. Les dangers liés à la maintenance et aux entreprise extérieures

La maintenance générale et l'entretien quotidien des installations, est assurée par le personnel compétent en interne.

Par ailleurs, lorsque les compétences requises pour assurer une réparation, un entretien ou un contrôle ne se trouvent pas en interne, il est fait appel à des personnels spécialisés extérieurs.

Des consignes spécifiques de sécurité sont alors disponibles qui portent notamment sur l'obligation d'un permis de travail et éventuellement d'un permis de feu, et sur le contrôle des habilitations requises.

Les opérations de maintenance sont réalisées sur des équipements à l'arrêt et sont consignées.

6.5. Les agresseurs externes

Les sources d'agression d'origine externe correspondent à :

- La présence éventuelle de personnes extérieures au personnel dans le cadre d'intrusion à caractère malveillant,
- Des événements naturels : séismes, foudre, tempête et inondation,
- Aux activités et infrastructures voisines.

6.5.1. Intrusion de personnes

L'intrusion de personnes étrangères mal intentionnées dans l'enceinte du site constitue un potentiel de danger à la suite de détériorations, vols ou incendie volontaire. Afin de limiter ce risque, le site est entièrement clôturé côté accès public. L'entrée sur l'installation est interdite en dehors des heures d'exploitation.

Ce risque n'est pas retenu comme source de danger potentielle.

6.5.2. Risque sismique

Un séisme est une secousse plus ou moins violente dont les effets s'atténuent lorsqu'on s'éloigne de son épicentre.

Les éléments le plus sensibles au risque sismique sur l'installation sont les bâtiments d'exploitation. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en 5 zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique pour les bâtiments à risque normal (risque très faible),
- Quatre zones de sismicité 2 (faible) à 5 (forte) où des règles de construction parasismique sont, suivant la nature et l'usage des bâtiments considérés, applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

D'après le site Géorisques, le site de la société HERBY est situé dans une zone de sismicité 1 (Très faible).

Le risque sismique n'est pas retenu comme source de danger potentielle.

6.5.3. Risque foudre

La foudre est un phénomène électrique de très courte durée véhiculant des courants forts avec un spectre fréquentiel très étendu.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique, c'est à dire le nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre. En Eure-et-Loire le niveau kéraunique est de 14.

Chaque année, la foudre, par ses effets directs ou indirects est à l'origine d'incendies, d'explosions ou de dysfonctionnements dangereux dans les installations classées.

Les dégâts liés à la foudre concernent la destruction de matériel, la mise hors service de matériels électriques et l'amorce d'un début d'incendie. L'arrêté du 4 octobre 2010 impose donc d'analyser au cas par cas le risque présenté par la foudre sur les installations et de mettre en place les protections contre la foudre.

Une étude foudre a été réalisée le 27/01/2023 par DEKRA. Elle met en évidence que la structure étudiée ne présente pas de risques suffisants au regard des exigences réglementaires pour nécessiter une protection contre les effets de la foudre, une étude technique n'est pas requise.

Ce rapport est disponible en Annexe 6.

6.5.4. Tempête et vent violent

Une tempête est caractérisée par la présence d'un vent violent et de fortes pluies.

Des vents violents peuvent induire des efforts mécaniques sur les installations en hauteur, créer des dommages aux bâtiments du site (bris de vitres, arrachement de bardage ou de plaques en toiture...).

Avec une vitesse maximal de vent de 108 km/h, la région Centre se classe en 10^{ème} position sur le totalié des 22 régions et ne se situe pas dans une zone à risque en matière de vents violents et de tempêtes.

Ce risque n'est donc pas retenu comme source de danger potentielle.

6.5.5. Inondation

La ville de La Loupe n'est pas concernée par un PPRI (Source Géorisques). Le site HERBY n'est pas soumis au risque inondation.

Ce risque n'est donc pas retenu comme source de danger potentielle.

6.5.6. Affaissement, glissement de terrain

Ces phénomènes naturels peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments et sur les personnels.

La consultation des bases de données du BRGM (BDCavité et BDMvt) recensent les informations disponibles en France en termes de mouvements de terrains et cavités souterraines. Les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols sont la principale cause de risque de fissures sur les constructions.

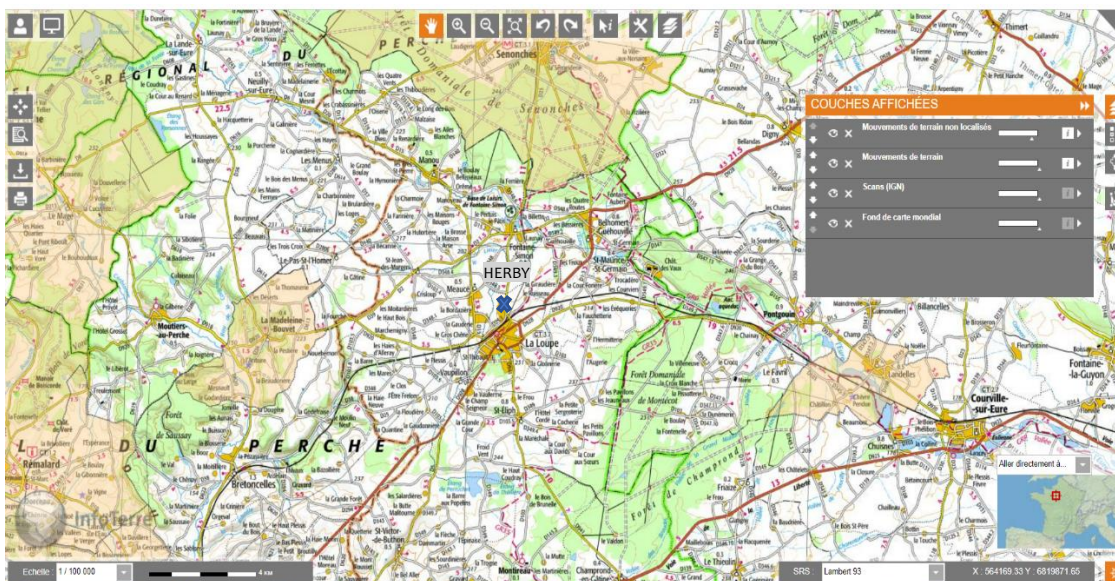


Figure 9 Mouvements de terrain à proximité d'HERBY

Selon cette base, la commune de la Loupe est un aléa retrait-gonflement des argiles moyen et n'a jamais connu de mouvements de terrain.

6.5.7. Chute d'aéronefs

La chute d'un appareil sur les bâtiments d'exploitation pourrait occasionner une détérioration des installations et déclencher un incendie.

Le risque de chute d'aéronefs concerne plus particulièrement les manœuvres de décollage et d'atterrissage, soit dans un environnement proche des aérodromes.

L'aérodrome le plus proche du site est celui de Manouyau, distant de 3,4 km à vol d'oiseau des installations.

Ce risque n'est pas retenu comme source de danger.

6.5.8. Risque industriel

La Loupe compte 4 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sur sa commune, aucune d'entre elles n'est classée SEVESO. L'Eure-et-Loir compte 7 établissements SEVESO seuil bas et 3 seuils haut. Le plus proche est celui de CMS high-tech sur la commune de Luigny, situé à 25 km au sud du site.

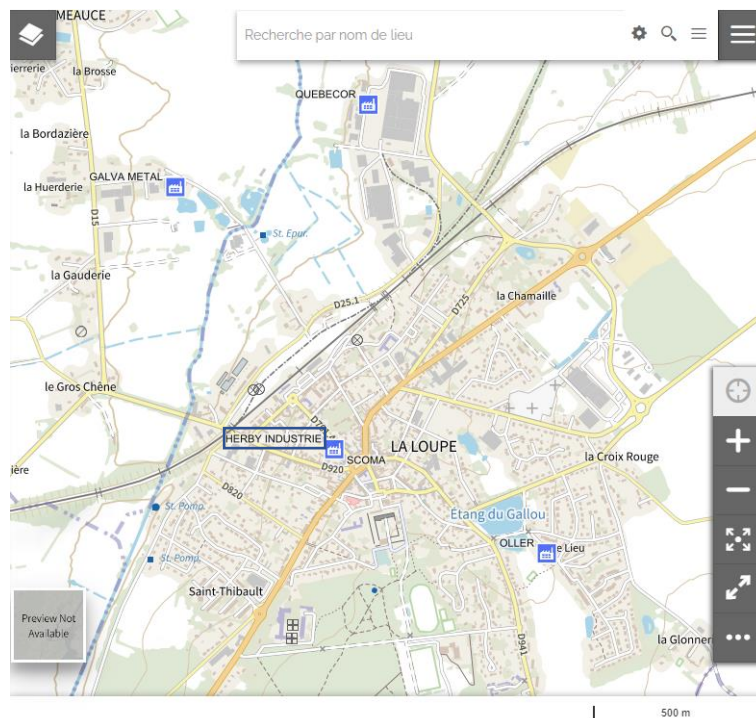


Figure 10 Installations classées sur la commune de La Loupe (source Géorisques)

La ville n'est pas non plus concernée par le transport de matières dangereuses. Ces risques ne sont donc pas retenus comme sources de danger.

7. LOCALISATION DES ENJEUX OU ELEMENTS VULNERABLES

Le glossaire associé à la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 propose la définition suivante des « enjeux ou éléments vulnérables » :

« Eléments tels que les personnes, les biens ou les différentes composantes de l'environnement susceptibles, du fait de l'exposition au danger, de subir, en certaines circonstances, des dommages. Le terme « cible » est parfois utilisé à la place d'élément vulnérable. Cette définition est à rapprocher de la notion « d'intérêt à protéger » de la législation sur les installations classées ».

Il s'agit donc, à partir des informations communiquées au chapitre « Environnement du site », de récapituler et de localiser les éléments vulnérables présents sur l'établissement et dans la zone influencée et influençant les installations d'HERBY.

Ces éléments sont localisés sur les plans qui figurent en pages suivantes. Y sont distingués :

- Les tiers : populations résidant dans la zone d'influence des installations, personnes susceptibles d'être présentes dans les ERP, dans les zones d'activités, personnes empruntant des voies de communication,
- Les biens ou bâtiments voisins des installations,
- Les structures industrielles proches, susceptibles d'être endommagées et de générer éventuellement des effets dominos,
- Les infrastructures,
- L'environnement naturel sensible,
- Les équipements dangereux internes et externes à l'établissement et pouvant générer des sur-accidents s'ils sont atteints,
- Les équipements de sécurité internes ou externes.

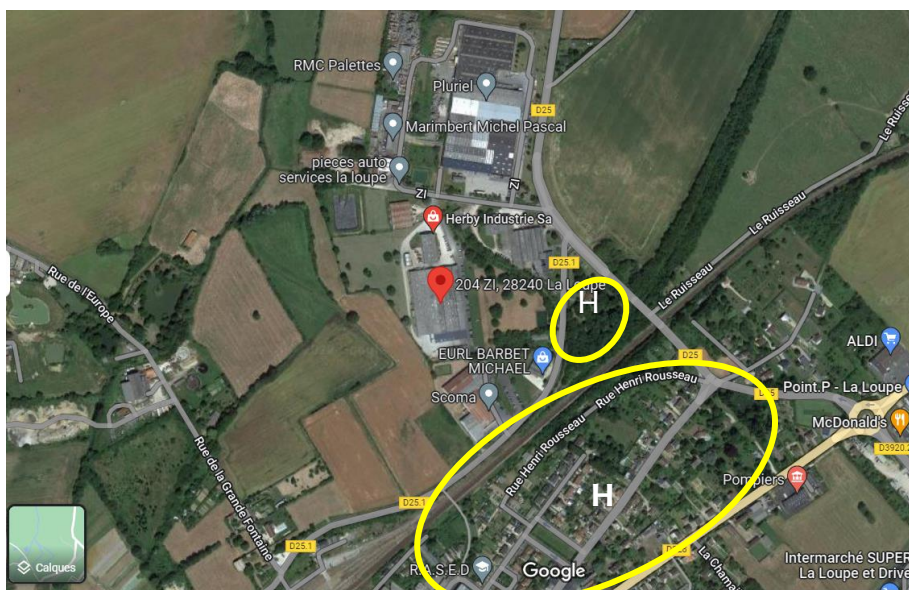


Figure 11 Zones à risque hors site

Aucune habitation n'est constatée dans un périmètre de 150 m. La première habitation recensée est située rue Les Grands Prés à l'Est du site (H), à environ 180 m ; des autres maisons sont situées Rue Henri Rousseau, à environ 250 mètres au Sud - Est du site d'exploitation.

Aucune habitation n'est constatée à l'Ouest et au Nord du site dans un périmètre de 400 m.

8. REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGER

L'identification et la caractérisation des potentiels de dangers incitent naturellement l'exploitant d'une installation classée à se poser la question de la réduction de ces potentiels de dangers.

La réflexion sur la réduction des potentiels de dangers peut être menée sur plusieurs axes et l'application de 4 principes :

- Le principe de substitution : substituer les produits dangereux par des produits moins dangereux,
- Le principe d'identification : intensifier l'exploitation en minimisant les quantités de produits dangereux mises en jeu,
- Le principe d'atténuation : définir des conditions opératoires et de stockages moins dangereux,
- Le principe de limitation des effets : concevoir l'installation de façon à réduire les impacts d'un évènement accidentel.

Sur le site HERBY, certaines mesures sont de nature à réduire les potentiels de dangers de l'installation :

- Limitation de la quantité de produits chimiques toxiques au strict minimum,
- Cuve de dégraissage chimique sur rétention,
- Mise en place d'une détection incendie, avec dispositif d'alerte et levée de doute,
- Réalisation d'un bassin de rétention des eaux d'incendie au Nord Est du Site et mise en place de bâches à eau,
- Remise en conformité du local four afin que celui-ci soit protégé en cas d'incendie.

9. ACCIDENTOLOGIE

L'accidentologie est l'étude scientifique des accidents, de leurs causes, de leurs conséquences et de leur prévention.

Elle permet d'identifier les types d'accidents susceptibles de survenir, d'identifier les causes les plus fréquentes d'accidents (événements initiateurs) et apporte des informations sur l'importance des effets et des conséquences éventuelles sur les cibles.

L'exploitation du retour d'expérience interne et externe permet d'identifier les événements potentiellement envisageables sur les installations en fonction des produits stockés, des quantités, des conditions de stockage.

Par comparaison avec l'inventaire des accidents, l'exploitant peut estimer le niveau de maîtrise de risque, suffisant ou insuffisant et les mesures adéquates ou insuffisantes sur le site.

Le bureau d'analyses des risques et pollutions industrielles (BARPI) appartenant au Service de l'Environnement Industriel du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable répertorie les accidents industriels dans la base de données ARIA (Analyses, Recherche et Information sur les Accidents).

L'objectif du BARPI est de développer le retour d'expérience en matière d'accidentologie industrielle. Ainsi la restitution des incidents contribue à améliorer les moyens techniques et organisationnels de prévention des risques.

La base de données ARIA centralise, depuis 1992, toutes les informations relatives aux accidents, pollutions graves et incidents survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou à la santé publique, en France ou à l'étranger.

Ce recensement est notamment renseigné par la sécurité civile, les inspecteurs ICPE et la presse et ne peut prétendre à l'exhaustivité.

Pour l'essentiel, ces évènements résultent d'installations classées pour la protection de l'environnement et du transport de matières dangereuses.

9.1. Le retour d'expérience d'HERBY

Il n'y eu ni accident ni incident environnemental durant les 5 dernières années sur le site d'HERBY La Loupe.

9.2. Les données de la base ARIA

L'étude de ces accidents référencés sur la base ARIA du BARPI a pour objectif :

- d'identifier les types d'accidents susceptibles de survenir sur le site, de classer ces accidents par type, en fonction de leur fréquence (classification qualitative), d'identifier les causes « classiques » de ces accidents,
- d'obtenir des informations sur les effets et les conséquences éventuelles de ces accidents,
- d'évaluer les performances des barrières de sécurité déjà en place sur le site (bon ou mauvais retour d'expérience),
- d'améliorer la prise en compte des risques sur l'installation, en se basant sur ce qui s'est déjà produit ailleurs.

Le site HERBY est classé à autorisation sous la rubrique 2566 pour son activité de nettoyage par traitement thermique et à enregistrement sous la rubrique 2565 pour son activité de dégraissage.

Cependant, la cuve de dégraissage étant constituée d'inox et chauffée par un brûleur gaz externe, il a été considéré que le risque incendie était négligeable pour cette activité.

L'analyse des accidents s'est donc concentrée spécifiquement sur la rubrique 2566.

Un document issu du BARPI recense les principales caractéristiques des accidents liés au nettoyage et/ ou décapages thermiques des métaux (fours ou bains chauds).

Ce document figure en Annexe 7.

- Synthèse :

Sur le nombre important d'événements français recensés dans la base ARIA relatifs aux activités de traitement de surface, neuf d'entre eux uniquement correspondaient à la spécificité de l'apport de chaleur dans le but d'exercer des opérations de nettoyage ou de décapage de métaux (associée à la rubrique 2566).

La taille réduite de l'échantillon retenu ne permet donc pas de définir des indicateurs génériques mais plutôt de faire des constats individualisés.

Tableau 9: Types d'événements

Type d'accident	Utilisation de fours	Utilisation de bains chauffés
Incendie	1	4
Explosion	2	
Rejet de matières dangereuses		2

Sur les 9 accidents recensés, seulement 3 d'entre eux impliquent l'utilisation d'un four, 2 explosions et un incendie :

- ARIA 42583 : L'incendie concerné s'est déclaré dans un four de décapage à gaz de 16m3 d'un centre de maintenance, contenant 2 palettes métalliques de grilles de fer. Le feu a duré approximativement 4h et a été maîtrisé par les secours avec du sable après extraction des palettes du four. Une durée excessive de chauffage des pièces serait à l'origine de l'accident.
 - ARIA 40614 : Une explosion non suivie de feu est survenue lors de la découpe d'un rouleau de décapage, durant des travaux de maintenance, hors phase d'utilisation du four. L'origine de l'accident n'est pas indiquée.
 - ARIA 28995 : Une explosion suivie de départs de feu a été observée dans un four de décapage peinture sur des pièces métalliques. Les départs de feu ont été rapidement maîtrisés par les employés. L'origine de l'accident n'est pas spécifiée.
- Circonstances et causes :

L'utilisation de gaz comme combustible des fours de décapage peut être à l'origine de la formation d'une atmosphère explosive. Il apparaît rapidement toutefois des problématiques liées au facteur humain ou organisationnel (notamment la durée excessive de chauffage des pièces entraînant un feu de métaux pour l'ARIA 42583).

Concernant les dispositions sur le site HERBY :

- Le cycle de montée en température du four est réalisé de manière automatique.
- Le four fonctionne uniquement en présence de personnel, selon la procédure établie et présente dans le local.
- Les travaux en cours vont permettre d'isoler durant 2 heures le local en cas d'incendie et d'améliorer l'évacuation des fumées.

10. EVALUATION DES RISQUES

10.1. La méthode de l'analyse préliminaire de risques

Cette étape de l'étude consiste à réaliser l'analyse de risques des installations qui abritent des potentiels de danger susceptibles de conduire à un accident majeur ou d'être à l'origine d'un effet domino sur un potentiel de danger susceptible de conduire à un accident majeur.

L'ensemble des phases opératoires a été étudié. L'objectif de l'analyse de risques est :

- d'identifier les événements indésirables qui pourraient conduire à un accident majeur direct ou par effet domino,
- de recenser l'ensemble des événements initiateurs associés aux événements indésirables,
- d'associer à ces événements les mesures de maîtrise de risques (organisationnelles, techniques, passives) qui permettent de les maîtriser,
- de proposer des mesures de maîtrise de risques complémentaires dans le cas où manifestement le nombre ou la qualité des mesures prévues ou existantes apparaîtrait insuffisant au groupe de travail. L'insuffisance peut se traduire par le non-respect de la réglementation, le non-respect des standards internes, le non-respect des standards internationaux, le non-respect des règles de l'art, l'identification de mode commun de défaillance, une efficacité insuffisante, un temps de réponse non adapté, un environnement particulièrement sensible (risque d'atteinte inhabituel de tiers ou de personnel du site, risque inhabituel d'effets dominos sur des potentiels importants, etc.).

A noter que la perte d'utilités pourrait être à l'origine de conséquences sur la sécurité du site. L'analyse de risques permet d'identifier si des conséquences sur la sécurité des installations sont possibles en cas de perte d'utilités.

10.2. Synthèse de l'analyse préliminaire des risques

Les tableaux de l'analyse de risque, issus de l'analyse du site HERBY, sont insérés aux pages suivantes. Ne sont présentés que les systèmes pertinents, ceux ne présentant pas de phénomènes dangereux ne sont pas décrits.

Tableau 10 Scénarios identifiés dans l'EDD

Systeme	Phénomènes dangereux retenus	N° Scénario dans l'EDD
Utilisation du four à pyrolyse	Incendie	1
Stockage de combustibles	Incendie	2
Stockage de matières premières	Déversement accidentel de produits toxiques dans le milieu naturel	3
Stockage de déchets	-	-
Atelier mécanique	-	-
Compresseur	-	-
Poste de charge de chariot élévateur	-	-
Stockage de propane	-	-

11. ETUDE DETAILLÉE DES RISQUES

11.1. Méthodologie

Cette étape consiste à caractériser les éventuels accidents majeurs identifiés précédemment en termes de probabilité d'occurrence et de gravité sur les personnes potentiellement exposées pour que l'exploitant puisse se prononcer sur l'acceptabilité des risques résiduels.

Echelle de cotation :

L'analyse doit aboutir à une estimation des risques en vue de les hiérarchiser.
Cette estimation est effectuée, à priori, à partir :

- D'un niveau de probabilité que le dommage survienne,
- D'un niveau de gravité de ce dommage.

➔ Probabilité d'apparition :

Les critères de cotation sont conformes aux éléments présentés dans l'arrêté du 29/09/2005 relatif à « l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

Tableau 11 : Echelle de probabilité

Probabilité	Appréciation qualitative	Appréciation quantitative
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 des mesures correctrices)	$\geq 10^{-2}$
B	Événement probable (S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation)	$10^{-3} \leq x < 10^{-2}$
C	Événement improbable (Événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité au niveau mondial sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité)	$10^{-4} \leq x < 10^{-3}$
D	Événement très improbable (S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctrices réduisant significativement sa probabilité)	$10^{-5} \leq x < 10^{-4}$
E	Événement possible mais extrêmement improbable (N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré sur un très grand nombre d'années d'installations)	$< 10^{-5}$

➔ **Gravité des effets :**

La gravité des phénomènes dangereux identifiés est évaluée à partir de la grille présentée dans le tableau ci-après.

Cette grille est inspirée de l'arrêté du 29/09/05 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

Tableau 12 : échelle de gravité

Gravité	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
1 (modéré)	Pas de zone de létalité hors de l'établissement	Pas de zone de létalité hors de l'établissement	Présence humaine exposées à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».
2 (sérieux)	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
3 (important)	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
4 (catastrophique)	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
5 (désastreux)	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
(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			

Hiérarchisation des risques

La cotation des risques est reportée dans une grille de criticité.

Cette grille permet de représenter graphiquement les risques présents pour chaque installation ou activité en reportant le repère placé dans la première colonne des tableaux d'analyse de risques.

La grille se présente en 3 parties :

- une partie inférieure où le risque, en fonction de sa probabilité d'apparition et de sa gravité, est considéré « autorisé »,
- une partie intermédiaire où le risque, apprécié selon les mêmes critères, est dit « acceptable » avec un suivi des barrières de sécurité,
- une partie supérieure où le risque est considéré comme « critique », l'événement en question est alors retenu pour l'évaluation de l'intensité des effets.

Tableau 13 : grille de criticité

Gravité des conséquences (GH/GE)	Probabilité				
	A	B	C	D	E
5. Désastreux	Red	Red	Red	Red	Red
4. Catastrophique	Yellow	Yellow	Red	Red	Red
3. Important	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
2. Sérieux	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
1. Modéré	Green	Green	Green	Green	Yellow

11.2. Analyse des risques du site

Les tableaux de l'analyse de risque ainsi que la matrice, issue de l'analyse du site HERBY sont présentés en pages suivantes.

Tableau 14 Evènements redoutés sur le site HERBY

N°	Evènement redouté	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Fp	Gp	Mesures de prévention	Mesures de protection ou d'intervention	Fr	Gr	Cinétique
1	Incendie du Local Four	<p>Erreur humaine</p> <p>Malveillance</p> <p>Court-circuit</p> <p>Point chaud</p> <p>Cigarette mal éteinte</p> <p>Effet domino (incendie à proximité)</p>	<p>Rayonnement thermique avec risque de propagation aux autres cellules et à l'ensemble de l'atelier</p> <p>Risque toxique lié aux fumées d'incendie</p> <p>Risque de pollution par les eaux incendie</p>	C	2	<p>Formation du personnel (permis de feu)</p> <p>Procédure d'utilisation</p> <p>Affichage de l'interdiction de fumer</p> <p>Utilisation du four en présence de personnel</p> <p>Contrôle périodique des installations</p>	<p>Présence d'extincteurs et de RIA</p> <p>Formation du personnel</p> <p>Installation Murs CF 2h et portes CF 2h autour de l'activité</p> <p>Mise en conformité de la trappe de désenfumage</p> <p>Mise en place d'un système de détection incendie équipé de capteurs optiques, permettant une détection précoce.</p> <p>Bâches à eau à disposition sur le site.</p> <p>Bassin de rétention pour les eaux d'incendie.</p>	C	1	Non retenu

N°	Evènement redouté	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Fp	Gp	Mesures de prévention	Mesures de protection ou d'intervention	Fr	Gr	Cinétique
2	Inflammation de la zone de stockage produits/ cartons	<p>Source d'allumage : Erreur humaine</p> <p>Malveillance</p> <p>Court-circuit</p> <p>Point chaud</p> <p>Cigarette mal éteinte</p> <p>Effet domino (incendie à proximité)</p> <p>Perte de confinement :</p> <p>Perte de contrôle d'un engin</p> <p>Erreur humaine</p>	<p>Rayonnement thermique avec risque de propagation au reste du bâtiment</p> <p>Risque toxique lié aux fumées d'incendie</p> <p>Risque de pollution par les eaux incendie</p>	B	3	<p>Formation du personnel (permis de feu, manipulation d'engins...)</p> <p>Affichage de l'interdiction de fumer</p> <p>Présence de produits absorbants en cas de légers écoulements</p> <p>Fermeture des bâtiments hors de la présence du personnel</p> <p>Contrôle périodique des installations électriques</p> <p>Limitation de vitesse sur le site</p>	<p>Présence de murs coupe-feu entre la zone de stockage du bâtiment principal et le reste du bâtiment</p> <p>Présence d'extincteurs et de RIA</p> <p>Formation du personnel</p> <p>Bâches à eau à disposition sur le site.</p> <p>Bassin de rétention pour les eaux d'incendie.</p> <p>Mise en place d'un système de détection incendie équipé de capteurs optiques, permettant une détection précoce.</p>	B	2	Retenu

N°	Evènement redouté	Evènement initiateur	Phénomène dangereux	Fp	Gp	Mesures de prévention	Mesures de protection ou d'intervention	Fr	Gr	Cinétique
3	Déversement accidentel de produit chimique	<p>Débordement de la cuve de dégraissage</p> <p>Défaut de fabrication, usure ou défaut d'étanchéité de la cuve</p> <p>Choc extérieur (perte de contrôle d'un engin de manutention)</p>	<p>Epandage de produits</p> <p>Mélange de produits incompatibles (émanations de vapeurs toxiques)</p> <p>Pollution des sols et des eaux</p>	B	1	<p>Personnel formé aux opérations de manutention</p> <p>Vidange de la cuve de dégraissage lors de la présence du personnel</p> <p>Equipements entretenus régulièrement et contrôlés par le personnel quotidiennement</p> <p>Information sur la conduite à tenir lors d'un épandage et de l'épandage de produits</p>	<p>Présence d'une rétention adaptée pour la cuve de dégraissage</p> <p>Sol de l'atelier en béton</p> <p>Bassin de rétention pour les eaux d'incendie.</p> <p>Bâches à eau à disposition sur le site.</p>	C	1	Non retenu

11.3. Synthèse et hiérarchisation des dangers

L'Analyse Préliminaire semi-quantitative des risques a permis d'identifier 3 situations dangereuses (repérées par un n°) et pour chaque situation d'en évaluer le niveau de risque.

Les scénarii retenus dans l'analyse détaillée des risques seront les scénarii d'accident considérés comme étant les plus importants, à savoir les scénarii situés dans la zone « rouge » de la matrice de criticité des risques potentiels (cotation $F_p \times G_p$).

Tableau 15 Scénarios identifiés sur le site HERBY

Repère	Scénario	$F_p \times G_p$	$F_r \times G_r$	Cinétique	Étude du scénario dans l'analyse détaillée
1	Incendie d'une zone du Local Four	C2	C1	Rapide	Non
2	Inflammation de la zone de stockage produits/ cartons	B3	B2	Rapide	Oui
3	Déversement accidentel de produit chimique	B1	C1	Rapide	Non



Figure 12 Scénarios identifiés sur le site d'HERBY

Tous les cas envisagés et analysés sont reportés dans les matrices des risques suivantes :
- Risques potentiels avant prise en compte des sécurités (mesures de prévention, protection, intervention) :

Tableau 16 : Grille des risques potentiels avant prise en compte des sécurités

Gravité	Probabilité				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important				2	
2. Sérieux			1		
1. Modéré				3	

- Risques résiduels après prise en compte des sécurités (mesures de prévention, protection, intervention):

Tableau 17 : Grille des risques potentiels après prise en compte des sécurités

Gravité	Probabilité				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux				2	
1. Modéré			1,3		

Les risques avant prise en compte des sécurités sont classés B3 (rouge), C2 (jaune) ou B1.
Les risques résiduels après prise en compte des sécurités sont classés C1 (vert) ou B2 (jaune). Un seul scénario (jaune) est retenu pour la modélisation : l'incendie des zones de stockage des bâtiments du site d'HERBY.

12. ETUDE DE SCENARII POTENTIELS MAJEURS

12.1. Modélisation des effets d'un scénario majeur

L'article 9 de l'arrêté du 29 septembre 2005 précise que « l'intensité des effets des phénomènes dangereux est définie par rapport à des valeurs de référence exprimées sous forme de seuils d'effets toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques et d'effets liés à l'impact d'un projectile, pour les hommes et les structures ».

Les valeurs seuils de référence retenues sont celles de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

Tableau 18 : Valeurs de référence - Effets thermiques

	Valeurs	Commentaires
Effets sur l'homme	8 kW/m ² ou 1800 (kW/m ²) ^{4/3.s}	Seuil des effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine
	5 kW/m ² ou 1000 (kW/m ²) ^{4/3.s}	Seuil des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine
	3 kW/m ² ou 600 (kW/m ²) ^{4/3.s}	Seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine
Effets sur les structures	200 kW/m ²	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
	20 kW/m ²	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	16 kW/m ²	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures (hors structures béton)
	8 kW/m ²	Seuil des effets domino et correspondant au seuil des dégâts graves sur les structures
	5 kW/m ²	Seuil des destructions des vitres significatives

Le modèle utilisé est celui de FLUMILOG.

Des modélisations représentant les flux thermiques émis lors d'un incendie ont été réalisées sur plusieurs scénarios afin de caractériser le risque de propagation d'un incendie déclaré au sein d'un des bâtiments HERBY.

Ces scénarios et ces modélisations sont présentés ci-après. Les notes de calcul, dont ces modélisations sont extraites, sont disponibles en Annexe 8.

12.2. Modélisation des effets thermiques

L'outil de modélisation Flumilog a été développé et mis à disposition par l'Ineris. Ce modèle est d'abord destiné à l'analyse des incendies prenant place dans les cellules d'entrepôts de stockage. Ce modèle associe tous les acteurs de la logistique et le développement de la méthode a plus particulièrement impliqué les trois centres techniques - INERIS, CTICM et CNPP- auxquels sont venus ensuite s'associer l'IRSN et Efectis France.

Hypothèses :

Le choix a été fait de réaliser les scénarios d'incendie sur la base des palettes type. Les palettes types disponibles pour les modélisations Flumilog sont les palettes 1510, 1511 et 2662.

Pour la rubrique 1510, un échantillon est composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Pour les rubriques 2662 – 2663, par défaut, une masse de 25 kg de bois de palette est incluse. A ceci s'ajoute la masse du PE (avec un minimum de 50% du poids total de l'échantillon) complétée aléatoirement par d'autres produits possibles (combustibles ou non).

Pour la rubrique 1511 : un échantillon est composé de 25 kg de bois de palette, 10 kg de carton, 50 kg d'eau, 10 kg de PE et 2kg de PS. La masse restante varie aléatoirement entre de l'incombustible, du PE (supposé représenter les graisses par l'intermédiaire de sa chaleur de combustion et de sa vitesse de combustion) et du bois (supposé représenter les produits alimentaires secs).

Parmi les palettes types, c'est avec la palette 2662 / 2663 que nous obtenons les distances les plus grandes pour les flux thermiques. Cette palette est donc utilisée comme référence en terme de distance d'effets, pour les modélisations d'incendie de la cellule de stockage.

Les notes de calcul des différentes modélisations présentées ci-dessous sont également disponibles en Annexe 8.

• Modélisation FLUMILOG Atelier Principal :

Dans l'atelier principal, HERBY entrepose :

- 15 tonnes de poudre polyéthylène sur 15 palettes,
- 0,5 tonne de cartons sur 1 palette,
- 3,5 tonnes de poudre sur 6 palettes.

Le volume d'une palette Europe type 151 est de 1,2 x 0,8 x 1,5m, soit 1,44m³ (données Flumilog).
Le volume de stockage est de 22 palettes donc 32m³.

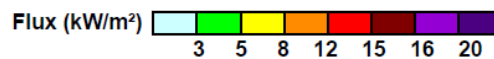
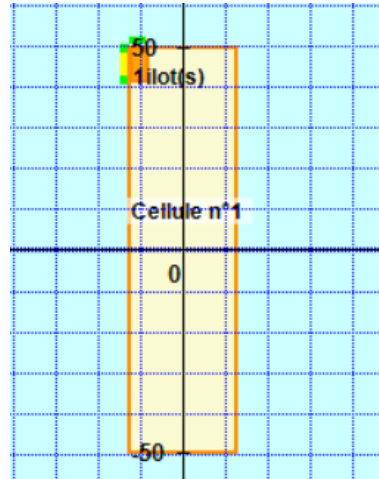
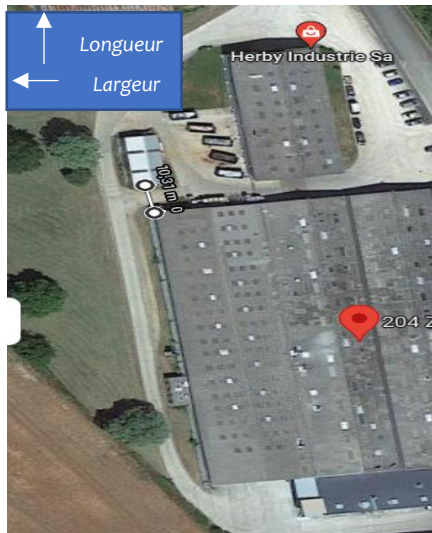
A. Hypothèses de calcul retenues

Les données d'entrée utilisées pour le calcul FLUMILOG sont ainsi détaillées :

Dimensions	Nous avons modélisé les flux pour un incendie sur la surface occupée pour le bâtiment de stockage (partie gauche du bâtiment principal séparée par un mur CF 2h) 100 m (L) x 25 m (l) x 5 m (h)
Mode de stockage	Palettes
Dimensions stockage	8m (L) x 4m (l) x 1 (m)
Palette type	Palette type 2662

B. Résultats (distances d'effet)

La modélisation Flumilog fournit les distances d'effets des flux maximum suivantes :



Au vu des résultats, les distances suivantes ont été retenues.

	Distance d'effet (en m)		
	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Longueur L stockage (m)	6 (à gauche)	6 (à gauche)	Non atteint
Largeur l stockage (m)	4	8 (à gauche)	Non atteint

Les bâtiments situés plus hauts ne sont pas atteints en cas d'incendie de cette réserve.

- Modélisation FLUMILOG Plasturgie :

Dans l'atelier plasturgie, HERBY stocke 25 tonnes de polypropylène en 17 palettes et 10 tonnes de pièces plastiques en 8 palettes.

Donc pour 25 palettes, le stockage représente 36 m³.

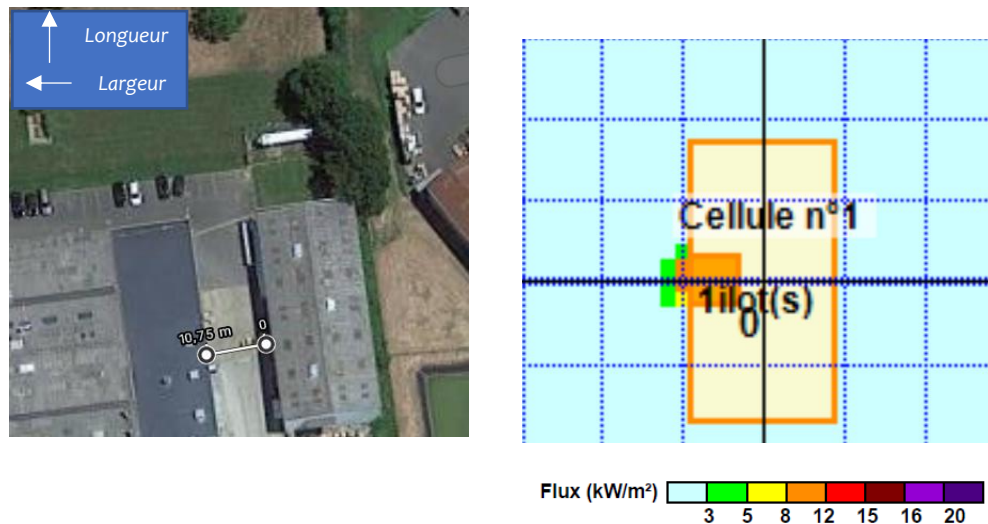
A. Hypothèses de calcul retenues

Les données d'entrée utilisées pour le calcul FLUMILOG sont ainsi détaillées :

Dimensions	Nous avons modélisé les flux pour un incendie sur la surface occupée pour le bâtiment de plasturgie 35 m (L) x 18 m (l) x 5 m (h)
Mode de stockage	Palettes
Dimensions stockage	6m (L) x 6m (l) x 1 (m)
Palette type	Palette type 2662

B. Résultats (distances d'effet)

La modélisation Flumilog fournit les distances d'effets des flux maximum suivantes :



Au vu des résultats, les distances suivantes ont été retenues.

	Distance d'effet (en m)		
	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Longueur L stockage (m)	10 (à gauche)	3 (à gauche)	6 (à gauche)
Largeur l stockage (m)	6 (à gauche)	3 (à gauche)	3 (à gauche)

Le bâtiment situé à gauche n'est pas atteint en cas d'incendie de cette réserve.

- **Modélisation FLUMILOG Stockage dressage :**

Dans l'atelier dressage : 5 tonnes de carton en 5 palettes.
Donc pour 5 palettes, le stockage représente 8 m³.

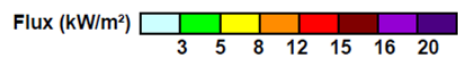
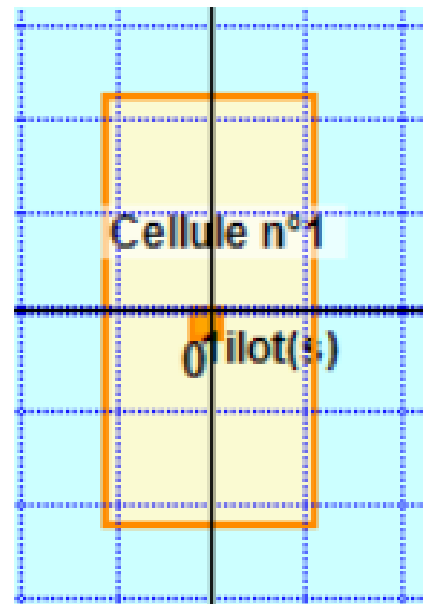
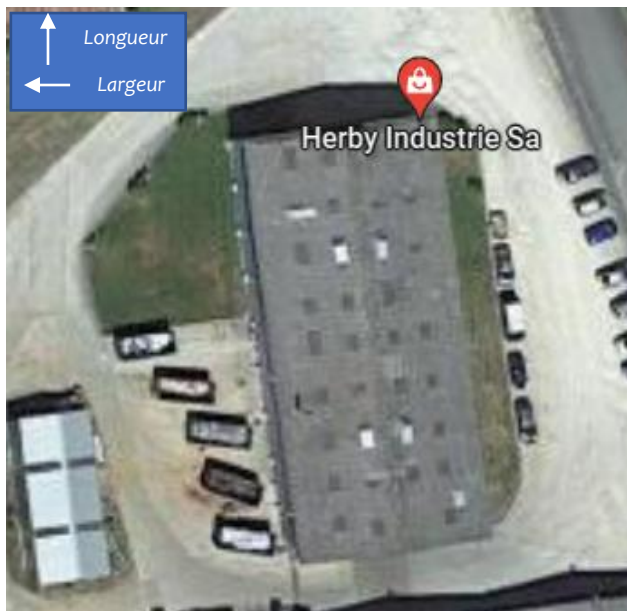
A. Hypothèses de calcul retenues

Les données d'entrée utilisées pour le calcul FLUMILOG sont ainsi détaillées :

Dimensions	Nous avons modélisé les flux pour un incendie sur la surface occupée pour le bâtiment de stockage (partie gauche du bâtiment principal séparée par un mur CF 2h) 45 m (L) x 22 m (l) x 5 m (h)
Mode de stockage	Palettes
Dimensions stockage	3m (L) x 3m (l) x 1 (m) (minimum FLUMILOG)
Palette type	Palette type 2662

B. Résultats (distances d'effet)

La modélisation Flumilog fournit les distances d'effets des flux maximum suivantes :



Au vu des résultats, les distances suivantes ont été retenues.

	Distance d'effet (en m)		
	3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
Longueur L stockage (m)	Non atteint	Non atteint	Non atteint
Largeur l stockage (m)	Non atteint	Non atteint	Non atteint

Sur la base des hypothèses majorantes présentées ci-dessus, les flux 3, 5 et 8 kW/m² des 3 scénarios retenus sont maintenus dans les limites de la propriété du site HERBY. De plus aucun des flux mentionnés n'est assez important pour toucher les bâtiments situés à proximité.



10. ANALYSE DES EFFETS DOMINO POSSIBLES

10.1 Objectif – Notion d'effet domino

On entend par effets domino la possibilité pour un accident majeur donné, dit scénario primaire, de générer, par effet de proximité, d'autres accidents majeurs, ou scénarios secondaires, à l'intérieur de l'installation étudiée ou bien sur les installations ou établissements présents dans un périmètre défini par des critères fixés, et ainsi de suite. L'objectif de ce chapitre est donc d'étudier les effets domino internes et externes spécifiques au stockage dans les différents bâtiments du site HERBY.

La méthodologie d'étude consiste à :

- Calculer les distances correspondant aux seuils des effets domino ;
- Faire l'inventaire des systèmes inscrits dans les rayons des effets domino possibles ;
- Évaluer les nouveaux scénarii d'accidents induits (risques de suraccidents).

10.2 Effets domino

L'analyse de risques a permis d'exclure les scénarios ne pouvant être à l'origine d'effet hors site ou d'effet domino.

Un seul accident majeur a été retenu : l'incendie des zones de stockage. Les modélisations FLUMILOG montre que les flux thermiques engendrés en cas d'incendie ne touchent pas les autres bâtiments à proximité et ne sortent pas du site, il n'y a pas d'effet domino envisagé.

11. Mesures envisagées en cas d'arrêt définitif de l'exploitation

En cas d'arrêt définitif de l'exploitation, HERBY s'engage à mettre en place les mesures nécessaires pour remettre en état le site, de manière à ce qu'il ne manifeste aucun danger ou inconvénient pour l'environnement ou l'homme.

Dans ce but, les mesures principales suivantes seront mises en place :

- Le démantèlement de l'activité de dégraissage : évacuation vers des centres agréés ; les zones de rétention sont réhabilitées, avec le nettoyage de la cuve suivi par le traitement des eaux de lavage.
- L'entreprise s'engage notamment à réaliser une étude de sols (Etude Simplifiée des Risques ou Etude Détaillée des Risques selon l'état des sols), et garantit la mise en œuvre des moyens de dépollution du terrain si nécessaire, dont les frais sont couverts par l'assurance Responsabilité Civile Pollution contractée par HERBY.

Les moyens d'investigation adéquats seront mis en œuvre, et le préfet prévu.