

Demande d'autorisation environnementale relative au développement de l'activité

RESUMÉ NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE DANGERS



SOMMAIRE

1. OBJET DU DOCUMENT.....	3
2. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	4
2.1. Localisation	4
2.2. Configuration actualisée	5
2.3. Activité.....	7
2.4. Evolutions projetées	7
3. CLASSEMENT REGLEMENTAIRE	8
3.1. ICPE	8
3.2. IED.....	9
3.3. Article R.511-10 du Code de l'Environnement	9
3.4. IOTA	9
3.5. Garanties financières	9
4. RISQUES INDUSTRIELS.....	10
4.1. Présentation générale	10
4.1.1. Accessibilité.....	10
4.1.2. Dispositions constructives.....	11
4.1.3. Désenfumage	11
4.1.4. Enjeux.....	11
4.2. Identification et caractérisation des potentiels de dangers	13
4.2.1. Nature des potentiels de dangers	13
4.2.2. Synthèse des zones à risque.....	14
4.2.3. Réduction des potentiels de danger	15
4.2.4. Facteurs de risque externes	16
4.3. Gestion de la sécurité sur le site.....	16
4.4. Accidentologie	17
4.5. Quantification des scénarios	18
4.6. Analyse des risques.....	20
4.7. Identification des scénarios résiduels.....	22

1. OBJET DU DOCUMENT

KNAUF ISBA exploite un site de fabrication de produits d'isolation thermique pour le bâtiment (panneaux de mousse polyuréthane rigide), implanté *route de Lyon* à AUXERRE.

L'exploitation est déjà autorisée au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

La nouvelle demande d'autorisation environnementale vise à :

- mettre à jour la situation administrative du site compte tenu des évolutions du site et de l'activité depuis l'autorisation initiale de 2004.
Ces différentes modifications ont été portées à connaissance du Préfet conformément à l'article R 512-33 puis R 184-46 du livre V du Code de l'Environnement.
- se substituer en accord avec l'inspection des installations classées à la demande d'autorisation d'exploiter déposée en Préfecture le 27 février 2017 qui n'a pas été instruite.
Ce DAE visait à autoriser l'augmentation des capacités de production du fait de la 2^{ème} ligne de fabrication de panneaux polyuréthane et des capacités de stockage de certaines matières premières. Il sollicitait également l'antériorité au titre de la rubrique 3410.h.
- autoriser l'augmentation projetée du stockage de liquide inflammable de catégorie 1 et le passage en régime d'autorisation sous la rubrique 4330, sans augmentation de la capacité totale de stockage de pentane (substitution d'un pentane de catégorie 2 par un pentane de catégorie 1).

Le contenu de la **demande d'autorisation environnementale** est défini par l'article R.181-13 et suivants du code de l'environnement ainsi que par l'article D181-15-2 de ce code.

2. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

KNAUF ISBA est l'une des 7 usines françaises de la division bâtiment du groupe KNAUF et la seule usine de fabrication de mousse polyuréthane.

Le site d'Auxerre est affecté à une exploitation industrielle depuis sa création à la fin des années 1960.

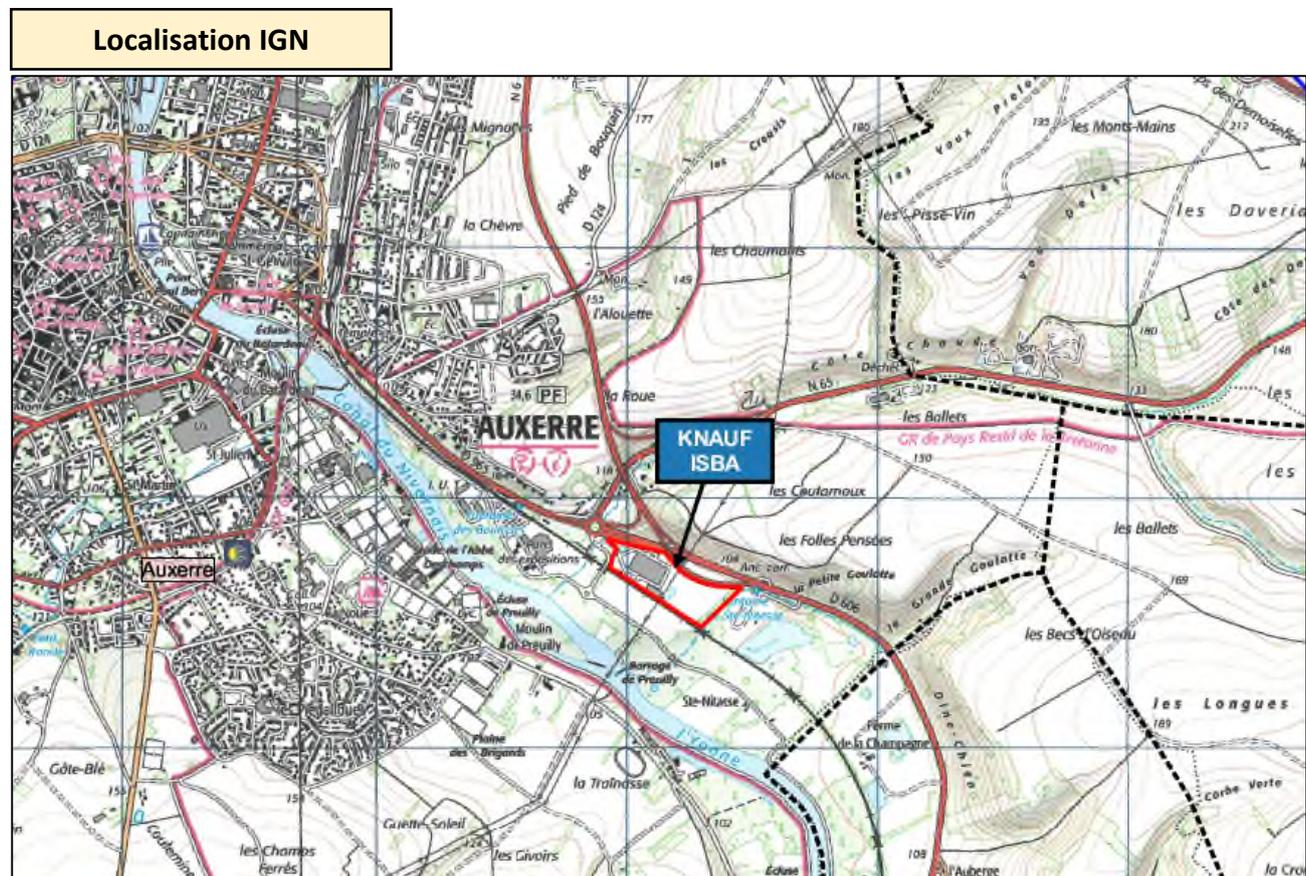
L'activité de fabrication de panneaux de mousse polyuréthane rigide pour le bâtiment (isolation des sols et des toitures) a démarré en 2004 sur le site et s'est développée au fil des années. La mise en place de la 2^{ème} ligne PU en 2015 a permis de diversifier, accroître l'activité et pouvoir produire des panneaux de plus forte épaisseur répondant aux demandes du marché du bâtiment.

L'installation produit actuellement 16 500 tonnes de mousse PU (projection 2021) pour un chiffre d'affaire de l'ordre de 50 M€.

KNAUF ISBA emploie 40 personnes. La production travaille en équipes, du dimanche soir 21 h au samedi matin 5h.

2.1. Localisation

Le site est implanté en périphérie Sud-Est de l'agglomération d'AUXERRE, à environ 2 km du centre-ville. Il s'étend sur 450 mètres de longueur et 170 mètres de largeur.



Le site s'étend sur une superficie totale actuelle de **72 575 m²**.

Le projet de la voie de contournement Sud d'AUXERRE va impacter l'emprise foncière du site **KNAUF ISBA**. La surface impactée s'élève à 5 087 m² portant la surface totale de la propriété à **67 488 m²**.

2.2. Configuration actualisée

Le site dispose d'un accès principal au Nord-Ouest du site et d'un deuxième accès de secours au Nord en cas d'intervention des pompiers.

L'usine est composée d'un vaste bâtiment, long de 350 m, recoupé en 5 halls par des murs séparatifs coupe-feu REI 120 :

- ⇒ le hall A/A' (5960 m²) affecté à la fabrication des panneaux de mousse polyuréthane.
- ⇒ le hall B (7150 m²) composé d'un vaste hall de stockage et d'une ligne de bureaux et locaux sociaux en façade Nord (550 m²).
- ⇒ 3 halls de stockage de produits finis expansés implantés dans la moitié Est de l'usine (surface unitaire de 4900 m²) dénommés D, E et F.

Par ailleurs, l'établissement compte un bâtiment de stockage indépendant, hall C (1 580 m²), à 12 m au Sud du bâtiment principal.

Les aménagements extérieurs comprennent :

- un groupe frigorifique sur une dalle béton extérieure en façade Nord du hall A,
- une aire de dépotage des polyols et ignifugeants livrés en vrac en façade Nord du hall A,
- une aire de dépotage couverte pour le PMDI en façade Sud du hall A',
- un parc de stockage de pentane à une vingtaine de mètres à l'Ouest de l'usine avec une aire de dépotage et des cuves enterrées.
- une plateforme bétonnée aménagée à l'Ouest du hall de fabrication A accueillant les installations de dépoussiérage, une unité de compactage ainsi que les bennes à déchets.
- une plateforme logistique avec chargement des camions au Sud des halls de stockage D / E / F.
- une voie de circulation périphérique (= voie pompiers).
- la réserve sprinklers à proximité du local incendie au Nord du hall D,
- deux bassins de confinement des eaux d'extinction d'incendie : l'un à l'angle Nord-Ouest, à l'entrée du site (2300 m³) et le second en limite Sud du site (920 m³).
- deux réserves d'eau aériennes pour la défense incendie en complément des 3 hydrants existants, identifiées par le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours).
- deux zones de stationnement pour les véhicules du personnel et des visiteurs.

Des espaces verts sont conservés en périphérie du terrain.

Les aménagements du site comprennent 29690 m² de bâtiments, 15715 m² de voiries, 1955 m² d'équipements techniques divers (bassins, plateforme des dépoussiéreurs, réserves d'eau) et 25215 m² d'espaces verts actuellement.

Le site a subi une profonde évolution entre 2013 et 2015 avec une extension de sa surface bâtie et la mise en place d'installations structurantes en terme de sécurité et de prévention de pollutions.

2.3. Activité

L'établissement dispose de 2 lignes de production, la ligne PU-A démarrée en 2004 et la ligne PUB mise en service de 2015, dont le principe de fabrication est identique. Il s'agit d'un procédé de coulée en continu permettant la production de mousse en grande dimension.

L'usine dispose aujourd'hui d'une capacité de production nominale à 150 tonnes/jour maximum.

Les grandes étapes de la fabrication sont :

- Réception et stockage des matières premières liquides : réception vrac en citernes pour les plus gros volumes, conteneurs IBC pour les additifs.
- Dosage, mise en œuvre des composants et injection en continu entre 2 parements sur la table de coulée.
- Expansion et mise en forme sur presse chauffante,
- Coupe à longueur,
- Refroidissement à température ambiante,
- Usinage mécanique des faces et bords des panneaux,
- Empilage, emballage et palettisation,
- Stockage dans des halls tempérés avant expéditions.

Outre ses activités de production, **KNAUF ISBA** est devenu centre de distribution de produits de négoce pour la division KNAUF Bâtiment. Ces matériaux sont réceptionnés, stockés et redistribués.

2.4. Evolutions projetées

Le projet faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale vise à :

- augmenter les volumes de production du site compte tenu de ses capacités nominales et selon le développement des marchés.

La capacité nominale de production s'élève à 25 000 tonnes par an en cas de fonctionnement simultané permanent des 2 lignes de production.

Actuellement, la ligne PUB travaille en 3 postes et la ligne PUA en 1 poste.

Le développement de l'activité devrait permettre de créer une dizaine d'emplois.

- augmenter la capacité de stockage d'isopentane (liquide inflammable de catégorie 1) passant le site en autorisation sous la rubrique 4330.

KNAUF ISBA utilise 3 types de pentane comme agent d'expansion de la mousse PU fabriquée. Ces produits sont stockés dans 3 cuves enterrées double enveloppe avec détection de fuite : une cuve de 15 m³ (isopentane 95 %), une cuve de 10 m³ (cyclopentane) et une cuve de 40 m³ (n-pentane 95 %).

Compte tenu d'une utilisation accrue d'isopentane permettant d'atteindre les meilleures performances thermiques des produits, l'établissement prévoit un changement d'affectation des cuves afin d'augmenter le stockage de l'isopentane (passage de la cuve de 15 à la cuve de 40 m³) pour avoir plus de souplesse dans l'exploitation et réduire les fréquences d'approvisionnement de ce produit.

La capacité globale du parc pentane demeurera inchangée.

Ce changement d'affectation du parc pentanes est assorti de travaux de sécurisation des installations.

- mise en place d'une station de distribution de GPL
Afin de faciliter l'exploitation et limiter le nombre de bouteilles de gaz propane en présence sur le site, l'établissement souhaite substituer le mode d'approvisionnement actuel par une station de distribution de GPL (gaz de pétrole liquéfié) compte tenu du développement des activités de logistique. Ce projet devrait être réalisé sous 3 ans.
La station GPL sera implantée au Sud du site, entre le hall C et le bassin Sud. Elle comprendra un réservoir aérien contenant 1,3 tonnes de propane liquéfié et un poste de distribution GPL carburant composé d'une tuyauterie sous pression, une pompe et un potelet de distribution déporté.

Ces évolutions n'induisent pas de modification de l'aménagement du site et ne font pas l'objet d'un permis de construire. Aucune modification structurelle n'est prévue dans le cadre la présente demande d'autorisation environnementale.

3. CLASSEMENT REGLEMENTAIRE

3.1. ICPE

L'exploitation est autorisée au titre de la législation des ICPE et actuellement régie par l'arrêté préfectoral du 6 décembre 2004 et les arrêtés complémentaires du 18/04/2011 et 1/07/2013 faisant suite aux différentes modifications des installations notifiées au Préfet conformément à l'article R 512-33 du livre V du Code de l'Environnement.

Le dossier met à jour le classement des installations classées et prend en compte les évolutions réglementaires liées à l'entrée en vigueur des rubriques 4000 et la modification de la rubrique 1510. Le site est soumis à autorisation pour 4 rubriques :

- **2660** : Fabrication de polymères. Il s'agit d'une rubrique d'autorisation existante, avec un accroissement du seuil d'activité à 150 t/j maximum et 100 t/j en moyenne (fonctionnement simultané des 2 lignes à leur régime nominal).
- **3410.h** : Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique de matières plastiques (polymères). **KNAUF ISBA** sollicite l'antériorité au titre de cette rubrique compte tenu de son autorisation existante sous la rubrique 2660 et demande une augmentation de la capacité de production concomitamment à la rubrique 2660.
- **4330.1°** : Liquide inflammable de catégorie 1.
Cette installation concerne le stockage d'isopentane qui passe sous autorisation du fait de l'augmentation de la capacité de stockage de ce produit.
- **4130.2°a** : Substances liquides toxiques par inhalation de catégorie 3 (catalyseurs aminés n°1 et n°2), suite à l'augmentation de capacité de stockage de certaines matières premières.

Par ailleurs, il dispose de 2 installations sous enregistrement (2661.2°.a et 1510.2°.b) et de 2 installations en déclaration (2910.A.2° et 1414.3°).

3.2. IED

KNAUF Isba est une installation IED au titre de la rubrique 3410.h.

3.3. Article R.511-10 du Code de l'Environnement

KNAUF ISBA est une installation répondant à la "règle de dépassement direct seuil bas" au sens de l'article R.511-10 du code de l'environnement puisque la quantité projetée d'isopentane est supérieure à la quantité seuil bas de la rubrique 4330.

Toutefois, ce n'est pas une installation répondant à la "règle de cumul seuil haut" définie à l'article R.511-11 du Code de l'Environnement.

3.4. IOTA

Les installations IOTA (Installations Ouvrages Travaux Aménagements) rencontrées sur le site et soumises à déclaration sont :

- les 3 piézomètres créés en vue de la surveillance des eaux souterraines (rubrique 1.1.1.0).
- le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel (*ru de Sainte Nitasse*) en provenance d'un terrain dont la superficie est comprise entre 1 et 20 hectares (rubrique 2.1.5.0.2°).

3.5. Garanties financières

Les rubriques à autorisation 3410.h et 2660 sont respectivement visées en annexe I et II de l'arrêté du 31/05/12 modifié fixant la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en application du 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement.

Le montant calculé des garanties financières est inférieur à 100 000 EUROS, seuil d'exigibilité des garanties financières défini par le décret n°2015-1250 du 7 octobre 2015 relatif aux garanties financières pour les installations classées pour la protection de l'environnement.

La constitution des garanties financières n'est donc pas applicable à **KNAUF ISBA**.

4. RISQUES INDUSTRIELS

L'étude de dangers est établie selon les principes généraux des études de dangers pour les installations classées relevant du régime de l'autorisation et s'appuie sur l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

L'étude porte sur l'ensemble des installations du site, et tient compte de la configuration actualisée et des évolutions par rapport à la situation existante autorisée.

4.1. Présentation générale

4.1.1. Accessibilité

Le site dispose d'un accès unique et commun aux véhicules légers et poids lourds au Nord-Ouest du terrain. Un accès pompiers spécifique est aménagé au Nord du terrain via la RD 606.

L'usine est accessible aux véhicules de secours sur l'ensemble de son périmètre par une voie engins d'une largeur de 6 m.



4.1.2. Dispositions constructives

L'étude de dangers précise les dispositions constructives des bâtiments.

La structure des bâtiments est métallique pour la partie existante et béton / lamellé-collé pour la nouvelle partie construite en 2013/2014.

L'usine a été aménagée et agrandie de manière à scinder les risques entre les bâtiments au travers de compartimentages coupe-feu REI 120 : Hall A/A' (production) / Hall B (stockage) / Hall D (stockage) / Hall E (stockage) / Hall F (stockage). L'établissement compte également un bâtiment de stockage géographiquement indépendant (hall C).

Des compartimentages internes ont également été mis en place pour isoler des locaux à risque spécifique

- La surface maximale non recoupée sprinklée s'élève à 7 150 m² (hall B),
- La surface maximale non recoupée non sprinklée s'élève à 4 900 m² (halls D, E et F).

4.1.3. Désenfumage

Les bâtiments sont désenfumés selon les normes en vigueur :

- Exutoires à commande manuelle pneumatique (coffret CO₂) et automatique (fusible thermique),
- Surface utile d'évacuation représentant 2 % de la surface couverte, hormis dans le hall C,
- Exutoires conformes à la norme NF EN 12101-2,
- Cantons de fumées d'une surface maximale de 1600 m² ou d'une longueur maximale de 60 m.

4.1.4. Enjeux

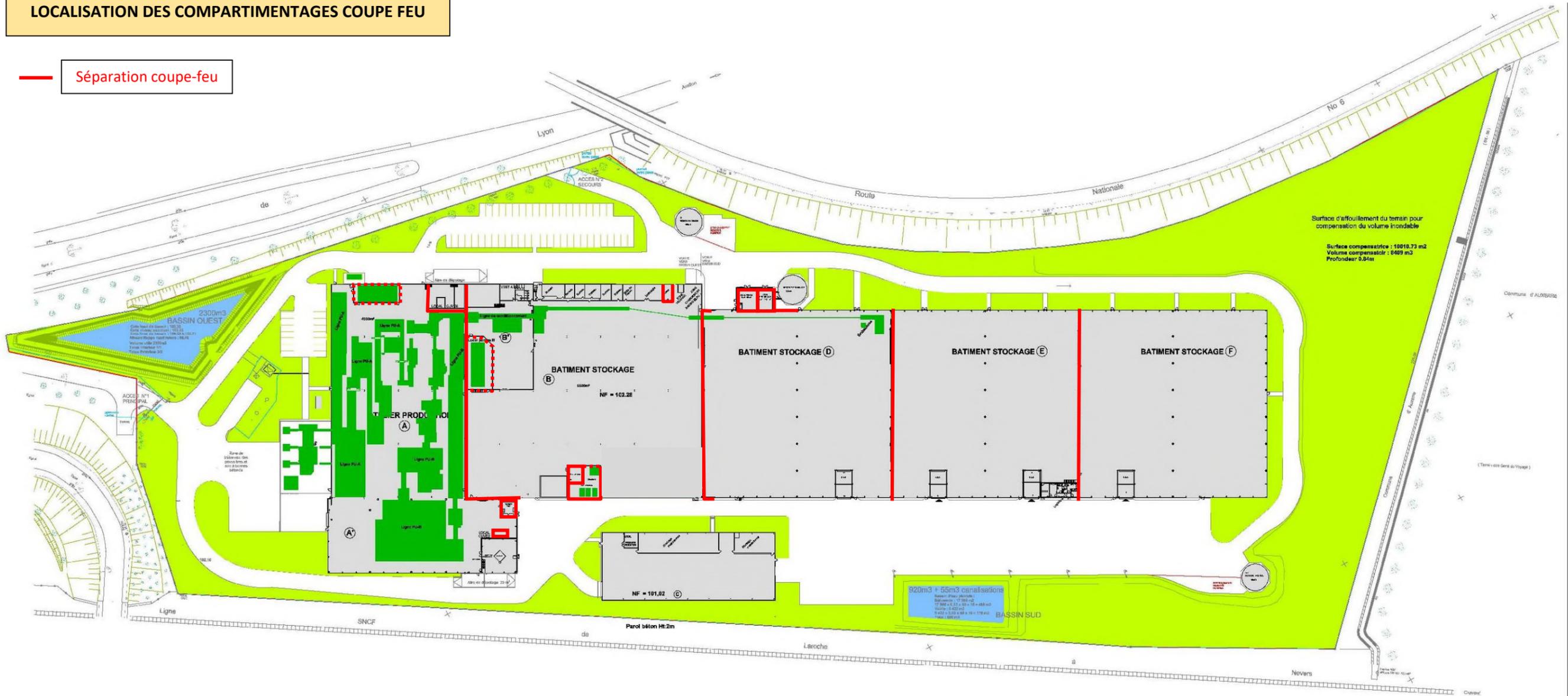
Les intérêts à protéger sont constitués par :

- ✓ les habitants de la zone d'étude, et de manière plus générale, l'agglomération d'AUXERRE,
- ✓ les voies routières périphériques du site et la ligne SNCF,
- ✓ le milieu récepteur des effluents du site, **ru de Quenne** (affluent de *l'Yonne*).

Sur le site, les zones à protéger en priorité en cas de sinistre sont les outils de production du hall A/A'.

LOCALISATION DES COMPARTIMENTAGES COUPE FEU

Séparation coupe-feu



STRUCTURE BATIMENTS

- Hall A : fermes treillis métallique 4000m²
- Hall A' : poteau béton+charpente lamellé collé 1960m²
- Hall B : fermes treillis métallique 7150m²
- Hall C : fermes treillis métallique 1580m²
- Hall D : poteau béton +charpente lamellé collé 4900m²
- Hall E : poteau béton +charpente lamellé collé 4900m²
- Hall F : poteau béton +charpente lamellé collé 4900m²
- Chauff + sprinklage:

Il est interdit de reproduire ou de modifier ce dessin sans l'autorisation écrite de l'architecte.		Diese Zeichnung darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.		This drawing must not be copied or shown to others without our written permission.	
KNAUF Zone d'activités 08600 WOLFGANTZEN FRANCE		Tél : 03 89 78 11 00 Fax : 03 89 78 11 15		AutoCAD	
KNAUF ISBA		Echelle: 1/800		Format: A0	
USINE		Dessiné par: O.M		Projet N°:	
VÉRIFIÉ par:		PLAN N°:		INDICE:	
FOND DE PLAN		KISBA-MODIF		-201213	

4.2. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

Les potentiels de dangers liés aux produits réceptionnés, aux opérations mises en œuvre sur le site et aux installations techniques ont été analysés.

4.2.1. Nature des potentiels de dangers

La caractérisation des potentiels de dangers a été réalisée sur la base des informations des fiches de données de sécurité des produits et de la connaissance des procédés mis en œuvre.

Les principaux potentiels des dangers associés aux substances chimiques présentes sur le site sont les suivants :

	Quantité maximale en présence sur site (en t)	Produits concernés
Produits toxiques pour la santé humaine	14,5	Catalyseurs aminés n°1 (DMCHA) et n°2 (PMDETA)
	0,85	Fuel domestique
CMR de catégorie 2	866	PMDI
	20	Catalyseur non aminé n°1 (octoate de potassium)
Liquides inflammables	42,3	Pentanes
	0,2	Encres et solvants
Gaz inflammable	1,3	GPL
Liquides et solides comburants	0	/
Liquides corrosifs (non classés par ailleurs)	6,9	Démoulant
	15,4	Catalyseurs aminés n°3 et n°4
Produis dangereux pour l'environnement (non classés par ailleurs)	0	/
Matières solides combustibles	44 800 m ³ – 1381 t	Mousse polyuréthane (PU) Matériaux de négoce alvéolaires
	750 t	Bobines de parements

Les potentiels de dangers spécifiques au process PU sont liés :

- à la mise en œuvre de produits chimiques, aux émissions de pentane lors de la coulée et de la conformation, à l'exothermie de la réaction de polymérisation et aux conditions de température,
- à la formation de copeaux et poussières PU combustibles et facilement inflammables lors de découpe et du profilage des panneaux.

L'incendie constitue l'un des risques majeurs présentés par les activités industrielles de **KNAUF ISBA**. Il concerne les zones de stockage à fort potentiel calorifique ainsi que les installations mettant en œuvre des opérations susceptibles de générer des points d'inflammation.

Les risques d'explosion portent en premier lieu sur les installations de stockage et d'emploi de pentane, les installations générant des nuages de poussières combustibles, la station GPL et dans une moindre mesure les installations de combustion au gaz naturel.

Toutes les zones de stockage et d'emploi de liquides sont exposées à un risque de déversement accidentel pouvant conduire à une pollution des sols et/ou des eaux.

Enfin, un phénomène d'émission toxique peut également se produire en cas de mise en température de certains produits (isocyanates PMDI et catalyseurs aminés).

4.2.2. Synthèse des zones à risque

Les zones à risque identifiées sont les suivantes :

INCENDIE	Zones à risque
	Parc pentane dans son ensemble, local des pompes pentane et cabines de dosage des lignes
	Hall de production A / A' (lignes PU, machines de coupe et profilage...)
	Installations extérieures de traitement des poussières (filtres, trémie tampon et unité de compactage)
	Hall de stockage B
	Hall de stockage C
	Halls de stockage D, E et F
	Locaux techniques : local électrique, local technique hall B, chaufferie hall D
ATEX (Atmosphère explosive)	Aire de dépotage de pentanes
	Cuves pentane
	Local des pompes de transfert
	Environnement des réseaux de pentane
	Cabines de dosage des pentanes
	Environnement des tables de coulée
	Partie inférieure des cabines des tapis de conformation
	Réseaux d'aspiration des copeaux PU et dépoussiéreurs des lignes PU
	Trémie de stockage des copeaux PU
	Installation de stockage et dosage de la DMCHA
	Futur réservoir de GPL et environnement du poste de distribution

POLLUTION	Zones à risque
	Aire de dépotage pentane
	Parc pentane et installations annexes
	Aire de dépotage Nord (Polyols + ignifugeant + catalyseur)
	Local des cuves n°1 du hall A
	Zone des cuves n°2 du hall B (Polyols)
	Aire de dépotage Sud (PMDI)
	Local des cuves n°3 du hall A' (PMDI)
	Zone B' : stockage des conteneurs IBC
	Conteneur modulaire des liquides toxiques
	Locaux des pompes des lignes PU
	Local des lubrifiants du hall C
EMISSION TOXIQUE	Local des cuves d'isocyanates PMDI en cas de décomposition thermique (locaux des cuves 1 et 3)
	Armoire de stockage des catalyseurs toxiques

4.2.3. Réduction des potentiels de danger

Les différentes mesures et actions contribuant à la réduction des potentiels de danger sont de plusieurs ordres :

- ◆ Stockage du pentane dans des cuves enterrées et absence de stockage tampon dans les zones de production.
- ◆ Ignifugation de la majorité de la mousse polyuréthane fabriquée (> 60 % de matériau ignifugé par rapport à la production totale) permettant de retarder son inflammation et donc de réduire sa sensibilité au feu.
- ◆ Absence de production de blocs de polyuréthane de grandes dimensions dans lesquels la température s'évacue difficilement, ces blocs étant sujets à auto-inflammation comme le montre l'accidentologie.
- ◆ Absence de découpe au fil chaud des panneaux (opération propice à la dégradation thermique et l'autoinflammation du polyuréthane) mais découpe mécanique uniquement.
- ◆ Absence de stocks extérieurs de matériaux combustibles, hors bennes à déchets.
- ◆ Réduction des fréquences de dépotage d'isopentane (- 60 %) compte tenu de la modification projetée de l'affectation des cuves et de la consommation majoritaire de cet agent d'expansion.
- ◆ Suppression des gaz de soudure acétylène (inflammable) et oxygène (comburant) et substitution par un gaz inerte (*arcal* : mélange argon + dioxyde de carbone).

4.2.4. Facteurs de risque externes

Les facteurs de risques externes ont été étudiés.

L'établissement est soumise aux dispositions de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié (section III - dispositions relatives à la protection contre la foudre) et les installations sont protégées contre les effets directs et indirects de la foudre, tels que définis par l'étude technique foudre mise à jour en 2020. Les moyens de protection comprennent 9 paratonnerres à dispositif d'amorçage testables conformes à la norme NFC17-102, des parafoudres de type 1 sur les armoires électriques et des parafoudres de type 2 sur les équipements de sécurité.

On peut noter par ailleurs que :

- le site est protégé vis-à-vis du risque de malveillance (clôture, vidéosurveillance),
- Les bâtiments et installations industrielles ne sont pas implantés en zone inondable,
- Aucune installation dangereuse ne se trouve à proximité de l'établissement,
- Le site se trouve dans une zone de sismicité très faible,
- La ligne électrique moyenne tension surplombant le hall D ne présente pas de contraintes spécifiques pour l'exploitation,
- Le site est concerné par l'onde de submersion en cas de rupture des barrages de Pannecière et Chaumeçon.

4.3. Gestion de la sécurité sur le site

La sécurité sur le site industriel de **KNAUF ISBA** est placée sous la responsabilité du Chef d'établissement, garant de la sécurité, et déployée par l'équipe d'encadrement. Les responsables sont tenus de faire respecter les instructions de travail et les consignes de sécurité dans leurs services respectifs.

KNAUF ISBA met en œuvre une politique de prévention des accidents majeurs.

L'organisation de la sécurité repose sur les éléments suivants :

- la formation du personnel,
- les bonnes pratiques (interdiction de fumer/vapoter, permis de feu, plan de prévention, protocole de sécurité) et les consignes d'exploitation et de sécurité (*consignes en situation d'urgence...*) mises en place,
- la maintenance préventive et les contrôles périodiques de sécurité des installations,
- les liaisons équipotentielles et mise à la terre des masses métalliques et conductrices,
- l'identification des organes de coupure de l'alimentation électrique et des réseaux de fluides (gaz naturel, pentanes),
- la détection automatique d'incendie dans les locaux de stockages non sprinklés,
- la détection de pentane au niveau des installations de mise en œuvre du pentane (locaux des pompes, cabines de dosage, tables de coulée, conformateurs) qui va être renforcée,
- la détection de gaz en chaufferie,
- la procédure d'alerte et d'intervention,

- les moyens de 1^{ère} intervention : parc d'extincteurs portatifs et sur roues conforme à la règle R4 de l'APSAD et les robinets d'incendie armé (RIA). Le site compte 44 RIA DN 33 mm disposant de 30 mètres de longueur de tuyaux avec une pression dynamique résiduelle de 4 b au RIA le plus défavorisé,
- le sprinklage des halls A/A', B et C alimenté par un groupe motopompe diesel de 400 m³/h et une réserve d'eau de 810 m³. Les halls de stockage D, E et F d'une surface unitaire de 5000 m² ne sont pas sprinklés. **KNAUF ISBA** demande à déroger à cette prescription réglementaire sur la base de mesures alternatives et de l'absence d'impact pour l'environnement.
- les ressources en eau disponibles sur le site : 2 réserves aériennes de 465 m³ unitaire et 3 hydrants normalisés (débit maximal simultané des 3 PI de 180 m³/h). Cela représente un débit total de 1290 m³ sur 2 heures.
 - La DECI existante permet d'assurer le besoin en eau défini pour le plus grand bâtiment sprinklé (960 m³).
 - Cette DECI ne couvre pas totalement le besoin défini pour le plus grand bâtiment non sprinklé (1320 m³). Aussi, il a été décidé de mettre en place une réserve complémentaire de 120 m³ de type bêche souple à proximité du réservoir Sud-Est du site. La ressource en eau disponible passera donc de 1290 à 1410 m³ sur 2 heures et couvrira le besoin défini. L'emplacement de ce nouveau réservoir sera validé par le SDIS.
- les sécurités spécifiques des réseaux d'aspiration, des dépoussiéreurs et de la trémie des copeaux PU (dispositif d'extinction automatique à eau asservi à une détection d'étincelles, système de noyage sous eau, détection de température, événements ...),
- les plans de secours. Le plan Etare a été mis à jour par le SDIS de l'Yonne. Par ailleurs, **KNAUF ISBA** va mettre en place un plan d'opération interne (POI) intégrant le plan de défense incendie d'ici le 1^{er} janvier 2023.
- les moyens de rétention adaptés dans les zones de dépotage, stockage et manutention de produits liquides. Des moyens complémentaires sont prévus : une cuve de rétention déportée de 40 m³ (cuve double enveloppe enterrée NF EN 12285-1 avec détection de fuite) au niveau de l'aire de dépotage du pentane, des alarmes complémentaires pour la surveillance du niveau des cuves de pentane et de la détection de fuite avec un affichage indiquant la signification des voyants lumineux,
- la présence de 2 bassins de confinement des eaux d'extinction d'incendie : un bassin de 920 m³ au Sud et un bassin de 2300 m³ à l'Ouest (bassin n°1).
Le volume total de confinement disponible sur le site s'élève à (2300 + 920 + 55 m³), soit 3300 m³. Le volume disponible est supérieur au volume requis (2720 m³).

4.4. Accidentologie

Le Bureau d'Analyses des Risques et Pollutions Accidentelles (BARPI) a été consulté afin d'inventorier les accidents recensés par la base de données ARIA (Ministère de transition écologique) dans les établissements d'activité comparable.

Entre le 1^{er} janvier 2000 et le 1^{er} mai 2021, la base de données ARIA a recensé 22 accidents dans des activités de fabrication d'articles en matière plastique dont 11 concernent des installations de production de mousse de polyuréthane.

Il ressort de cette recherche que l'incendie est le risque majoritaire lié à cette activité et que, les principales installations, sièges des départs de feu, sont les silos de stockage des déchets de production. Les incidents et accidents rencontrés sur le site sont :

- des fuites de produits lors d'opérations de dépotage et maintenance, résorbées par l'emploi d'absorbants
- des départs de feu sur les cabines d'usinage des panneaux de polyuréthane circonscrits par le sprinklage (2 cas) ou les extincteurs (2 cas) mais également divers cas maîtrisés au moyen des extincteurs.

4.5. Quantification des scénarios

Probablement à l'analyse des risques, les principaux phénomènes accidentels ont été quantifiés. La synthèse des résultats est indiquée dans le tableau ci-dessous, à l'appui des cartographies jointes.

Nature du scénario	Méthodologie de quantification	Conclusion sur les zones d'effets
Incendie des entrepôts D, E et F	Flumilog	- Effets contenus sur le site - Absence d'effets dominos sur les bâtiments adjacents
Incendie du hall B		- Effets contenus sur le site - Absence d'effets dominos sur les bâtiments adjacents
Incendie du hall C		- Effets contenus sur le site - Absence d'effets dominos sur l'usine
Dispersion des fumées d'un incendie d'un stockage de panneaux PU dans le hall D, E ou F	Calcul réalisé par le CNPP selon la méthode gaussienne	Effets toxiques létaux et irréversibles non atteints au sol quelles que soient les conditions météorologiques
Feu de nappe suite à une fuite de pentane sur l'aire de dépotage	Flumilog	- Absence d'effets dominos sur le local des cuves de pentane ou tout autre installation, à l'exception du camion en cours de dépotage - Absence d'effets à l'extérieur du site

Nature du scénario	Méthodologie de quantification	Conclusion sur les zones d'effets
UVCE suite à l'évaporation d'une nappe de 10 m ² d'isopentane au niveau de l'aire de dépotage	Dispersion du nuage de vapeurs : logiciel EFFECTS v8.1 du TNO Distance des effets de surpression : méthode multi-énergie dans le cas d'une explosion de gaz en champ libre et d'une explosion de gaz au sein d'un bâtiment	Absence d'effets thermiques et d'effets de surpression à l'extérieur du site même en considérant un indice de sévérité de 5
VCE suite à une fuite intérieure d'isopentane à l'intérieur du hall A		Absence d'effets thermiques et d'effets de surpression à l'extérieur du site Endommagement des installations périphériques du hall A
Explosion de la citerne d'un camion de pentane en cours de dépotage	Note méthodologique et feuille de calcul du GTDLI	Absence d'effets de surpression à l'extérieur du site
Explosion du silo de stockage des copeaux PU	Equation de Brode et méthode multi-énergie	Absence d'effets de surpression à l'extérieur du site

Les représentations graphiques de chaque scénario sont jointes au chapitre 6 de l'étude de dangers.

4.6. Analyse des risques

Une analyse des risques a été menée sur la base d'une méthode globale d'analyse adaptée à l'installation. La méthode retenue est l'**Analyse Préliminaire des Risques**, approche de 1^{er} niveau s'adaptant à l'ensemble des installations et équipements présents sur le site.

Cette analyse a porté sur l'ensemble des installations afin d'identifier tous les scénarios susceptibles d'être directement ou par effet domino à l'origine d'un accident majeur.

La méthode d'analyse présente pour chaque installation ou groupes d'installations rencontrés :

- le rappel des potentiels de dangers,
- les situations dangereuses (événements pouvant conduire à la libération des potentiels de dangers),
- les causes,
- les scénarios d'accidents (phénomènes dangereux) susceptibles d'être rencontrés et leur possibilité de générer une propagation du sinistre par effets dominos (enchaînement d'accidents),
- la cinétique de développement de l'incident considéré,
- la cotation du risque initial permettant d'apprécier :
- la probabilité d'occurrence de l'événement redouté ou de la situation de danger associée,
- la gravité des conséquences de cet événement sur l'un ou l'autre des paramètres (effets sur les personnes et/ou sur les biens et l'environnement).
- les mesures de maîtrise des risques techniques et organisationnelles mises en place ou prévues,
- la cotation du risque résiduel tenant compte des barrières de sécurité sur la base de l'échelle de criticité de niveau 1.

Cette analyse des risques jointe en annexe n°1 de l'étude de dangers est présentée sous forme de fiches. *Voir exemple joint*

ANALYSE DES RISQUES - Fiche AR1																
Parc de stockage pentane et circuits de transfert																
Installation	Potentiel de dangers	Evènement redouté	Causes	Phénomène dangereux	Effets dominos	Mesures préliminaires de sécurité	Fréq.	Gravité	Risque initial	Barrières et mesures de sécurité		Fréq.	Gravité	Risque résiduel	Observations	
										Prévention	Protection					
AIRE DE DEPOTAGE PENTANES 100 m ² Dépotage gravitaire	Dépotage de liquide inflammable (~ 100 dépotages / an) Zone ATEX	Perte de confinement	Rupture d'un flexible	Déversement de pentane ⇒ pollution	Transfert de pollution vers le réseau pluvial et le milieu récepteur / infiltration dans le sol	Présence humaine permanente lors des opérations de dépotage Livraison par camion citerne - capacité maximale d'un compartiment = 35 m ³ Dépotage gravitaire - Bouches de dépotage cadenassées en dehors des opérations	B	4	B4	Flexible conforme et adapté au produit Durée de validité respectée Entretien préventif du flexible Protocole de sécurité valide établi avec la société de transport Formation interne du personnel (habilitation des agents / même personne) Procédure de dépotage et consignes de sécurité affichées	Arrêt dépotage (fermeture manuelle vanne dépotage camion) Sol béton Aire de dépotage décaissée formant rétention raccordée à une cuve de rétention déportée de 40 m ³ (nouvelle cuve double enveloppe avec détection de fuite) / isolement par vanne automatique asservie à l'ouverture de la trappe de dépotage / alarme visuelle (gyrophare orange) dans la zone de dépotage, dans le hall production et report sur SSI si liquide dans la cuve de récupération Mise en place d'un kit absorbant dans la zone de dépotage	C	1	C1		
			Mauvaise manipulation lors du dépotage (erreur humaine)		Evaporation de la flaqué épandue											
		Perte de confinement et source d'ignition	Etincelle sur le camion Décharge électrostatique (défaut mise à la terre) Travaux, point de flamme externe	Nuage inflammable / UVCE	Faible risque de propagation vers les bâtiments ou autres installations	Opération extérieure	Application des règles de transport des matières dangereuses / camion citerne homologué / personnel formé Absence de matériel électrique dans la zone Aire de dépotage se trouvant à plus de 25 m de la limite Ouest du site et 25 m de la façade des bâtiments (plus proche installation : ventilateurs de l'installation de dépoussiérage à 15 m)	D	4	D4	Plan de prévention et permis de feu en cas d'intervention dans la zone / Interdiction d'intervention dans la zone sans pratiques encadrées Absence d'équipements électriques dans la zone de dépotage (absence de pompes de dépotage) Câble de terre - Mise à la terre du camion avant dépotage (consigne intégrée au protocole de dépotage)	Nouvelle cuve de rétention déportée limitant l'étendue de la flaqué sur l'aire de dépotage Personnel d'exploitation formé à l'intervention sur un départ de feu (intervention uniquement sur un départ de feu maîtrisable) Extincteur sur roues au niveau de l'aire de dépotage Nouvelle cuve de rétention déportée limitant l'étendue de la flaqué sur l'aire de dépotage Système pare-flamme sur le raccordement à la cuve de rétention pour éviter le soufle vers le regard de l'aire de dépotage	E	4	E4	Nappe de 10 m ² (62 kg d'isopentane) : effets de surpression à 35 m pour le seuil de 50 mbar
						Absence d'obstacle dans un proche environnement hormis le camion en cours de dépotage										
				Feu de nappe	Incendie / explosion du camion	C	4	C4			D	3	D3	Feu de nappe sur une surface maximale de 10 m ² - distance maximale de 10 m pour le flux de 3 kW/m ²		
															Evaluation des effets de surpression dus à une explosion de bac atmosphérique : 15 m (140 mbar) / 25 m (50 mbar)	

4.7. Identification des scénarios résiduels

Aucun scénario d'accident majeur résiduel ne se dégage à l'issue de cette analyse des risques sur la base des quantifications préalables effectuées et des barrières et mesures de sécurité existantes et projetées.

Aucun scénario ne présente d'effets à l'extérieur du site.

La configuration des installations et les dispositifs de sécurité permettent de maîtriser les risques industriels inhérents à l'activité et de ne pas impacter de façon dommageable en cas d'accident l'environnement du site.

Les scénarios d'accident du site ne conduisant pas à des zones d'effets à l'extérieur du site, il n'est pas effectué de positionnement par rapport la grille MMR (mesures de maîtrise des risques) de l'arrêté du 29 septembre 2005.

Leur niveau de risque est jugé "acceptable".