



**Projet de construction
Axioparc Drusenheim-Herrlisheim (67)**



**DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE
RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE DE DANGERS**



Décembre 2021



OTE INGÉNIERIE

des compétences au service de vos projets

Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE
Tél : 03 88 67 55 55
www.ote.fr

rév	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION		APPROBATION		N° AFFAIRE : 21010171	Page : 2/69
0	22/12/2021	RNT EDD	OTE B. KURTZ			LIG		

Sommaire

1. Contexte	5
2. Renseignements généraux	6
2.1. Identité administrative	6
2.2. Emplacement des installations	7
3. Nature de l'activité, description des installations et de leur fonctionnement	12
3.1. Nature et volume des activités	12
3.1.1. Production d'isolant en polyuréthane	12
3.1.2. Production de membrane bitumineuse	16
3.2. Descriptif de l'établissement	17
4. Analyse des risques	19
4.1. Objectifs et méthodes	19
4.2. Analyse des risques d'origine externe	19
4.2.1. Risques d'origine naturelle	19
4.2.2. Risques d'origine anthropique	22
4.2.3. Actes de malveillance	27
4.3. Analyse des risques d'origine interne	28
5. Organisation de la sécurité – Mesures et moyens de prévention et protection	30
6. Etude détaillée des risques	43
6.1. Analyse préliminaire des risques	43
6.1.1. Scénarios considérés	43
6.1.2. Positionnement dans la grille de criticité	51
6.1.3. Conclusion de l'APR	52
6.2. Etude détaillée des risques	53
6.2.1. Scénario n°14 : Incendie des en-cours au niveau de la zone de production PU	53
6.2.2. Scénario n°20 : Incendie des produits finis de panneaux PU	55
6.2.3. Scénario n°21 : Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage couvert)	59
6.2.4. Scénario n°22 : Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage extérieur)	64
6.2.5. Scénario n°23 : Incendie de solides combustibles dans la zone matières premières de la production de membranes bitumineuses	66
6.3. Synthèse	68
7. Servitudes d'utilités publiques	69

1. Contexte

La société BAUDER prévoit d'implanter à Drusenheim (67) un établissement de fabrication de produits d'isolation en mousse PIR et des étanchéités bitumineuses destinés au secteur du bâtiment (toitures).

Les activités projetées sont visées par les réglementations **IED (rubrique principale 3410-h) et SEVESO III Seuil Bas**.

Le projet est composé de 2 unités de production : la première concerne la production de produits d'isolation en mousse polyuréthane et la seconde des étanchéités bitumineuses.

Le projet s'implante sur un terrain d'une surface de 12,6 ha au sein de la ZAC AXIOPARC de Drusenheim-Herrlisheim qui a été identifiée parmi les 12 premiers « sites clé en main » au sommet Choose France à Versailles en janvier 2020.

Le Code de l'environnement prévoit parmi les pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation une étude de dangers. **Par ailleurs, cet établissement relève des dispositions de la directive européenne SEVESO III –Seuil Bas.**

2. Renseignements généraux

2.1. Identité administrative

Raison sociale

BAUDER SARL

Forme juridique

Société A Responsabilité Limitée
SIERT : 84826104600025

Siège social de BAUDER SARL (entité française du groupe) :

12B Rue des Hérons
Espace Plein Sud 2
67960 Entzheim

Téléphone: 03 88 83 07 44
Courriel : jan.bauder@bauder.de

Siège social du groupe Paul BAUDER :

Paul Bauder GmbH & Co. KG
Korntaler Landstraße 63
70499 Stuttgart
DEUTSCHLAND

Nom et qualité du signataire de la demande

Herr Jan BAUDER, Gérant – 0049 711 8807 471

Personne chargée du suivi du dossier

Herr Mark BAUDER, Directeur Général
Mark.Bauder@bauder.de
0049 711 8807 471

M. Jan BERGER, THALES Architectures
2867-pfenning-drusenheim@thales-architectures.fr
03 88 19 27 40

2.2. Emplacement des installations

Département : Bas-Rhin (67)
Arrondissement : Haguenau-Wissembourg
Communes : Herrlisheim et Drusenheim

Les terrains, accueillant le projet s'inscrivent au sein de la Zone d'Activité Concertée (ZAC) AXIOPARC de Drusenheim – Herrlisheim, identifiée parmi les 12 premiers sites « clés en main » au sommet Choose France, visant à faciliter l'implantation de projets industriels.

La ZAC se situe dans le prolongement sud des parties urbanisées de Drusenheim ; son emprise s'étend à cheval sur les bans communaux de Drusenheim et Herrlisheim, dans le département du Bas-Rhin, à environ 20 km au nord / nord-est de Strasbourg. La ZAC concerne une surface d'environ 250 ha, propriété de la communauté de communes depuis le 15 novembre 2015, (dont 175 ha correspondaient à l'emprise industrielle de l'ancienne raffinerie), situés sur les terrains de l'ancienne raffinerie de Strasbourg, dont l'exploitation s'est arrêtée en 1984.

Il s'agit d'un espace artificialisé depuis des décennies qui a perdu sa vocation agricole initiale.

Le site se caractérise également par la présence à proximité immédiate de deux établissements classés SEVESO, seuil haut, faisant l'objet de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) : l'entreprise Rhône-Gaz, au sud, ainsi que l'entreprise DOW France, au nord, qui souhaite potentiellement se développer. Le site est également concerné par de nombreux enjeux environnementaux (zones humides, Natura 2000...).

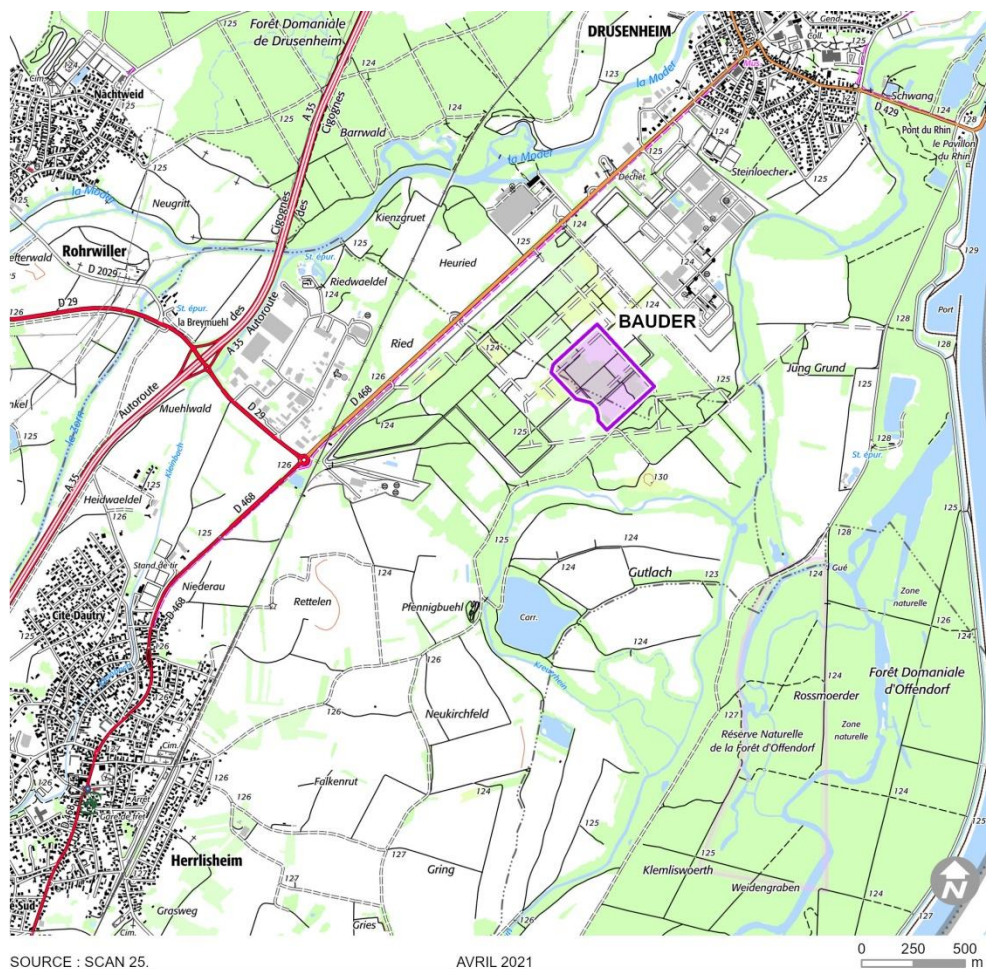


Illustration n° 1 : Situation locale

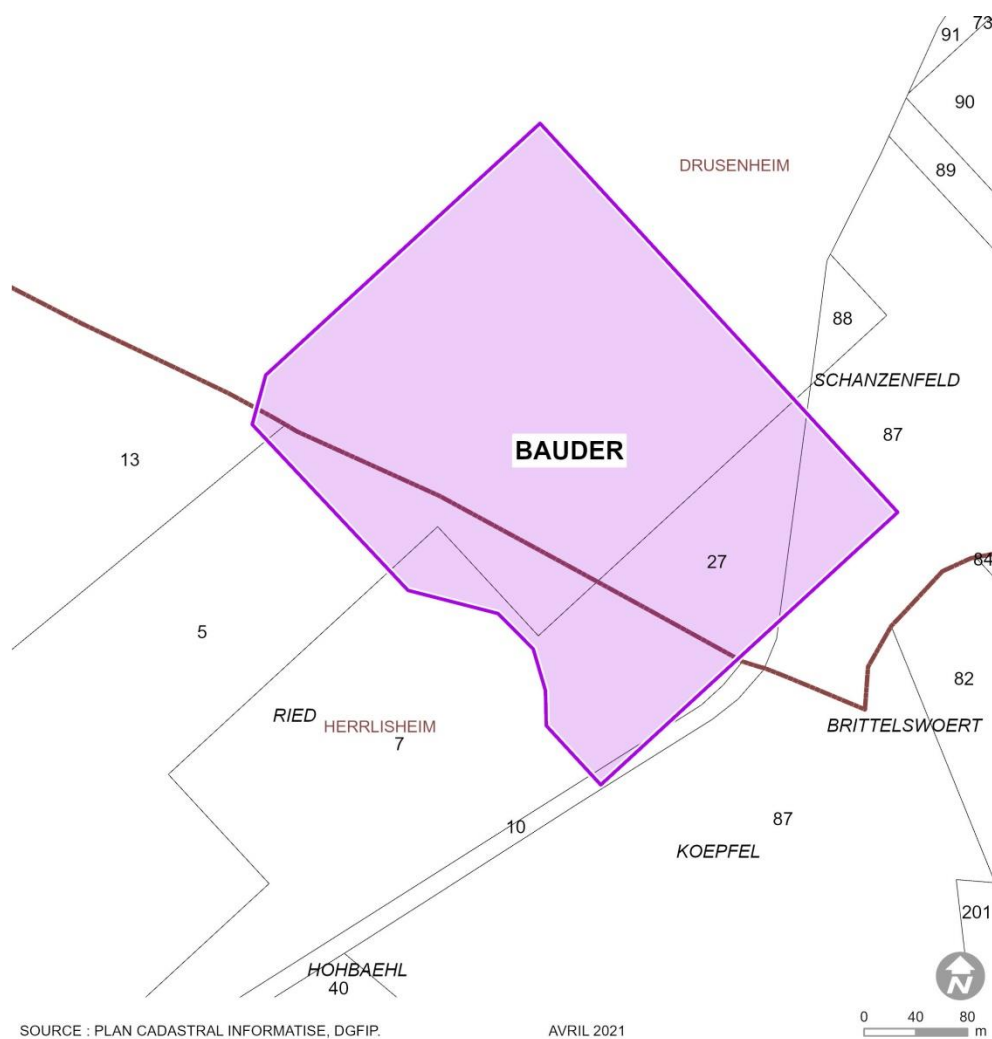


Illustration n° 2 : Extrait du plan cadastral



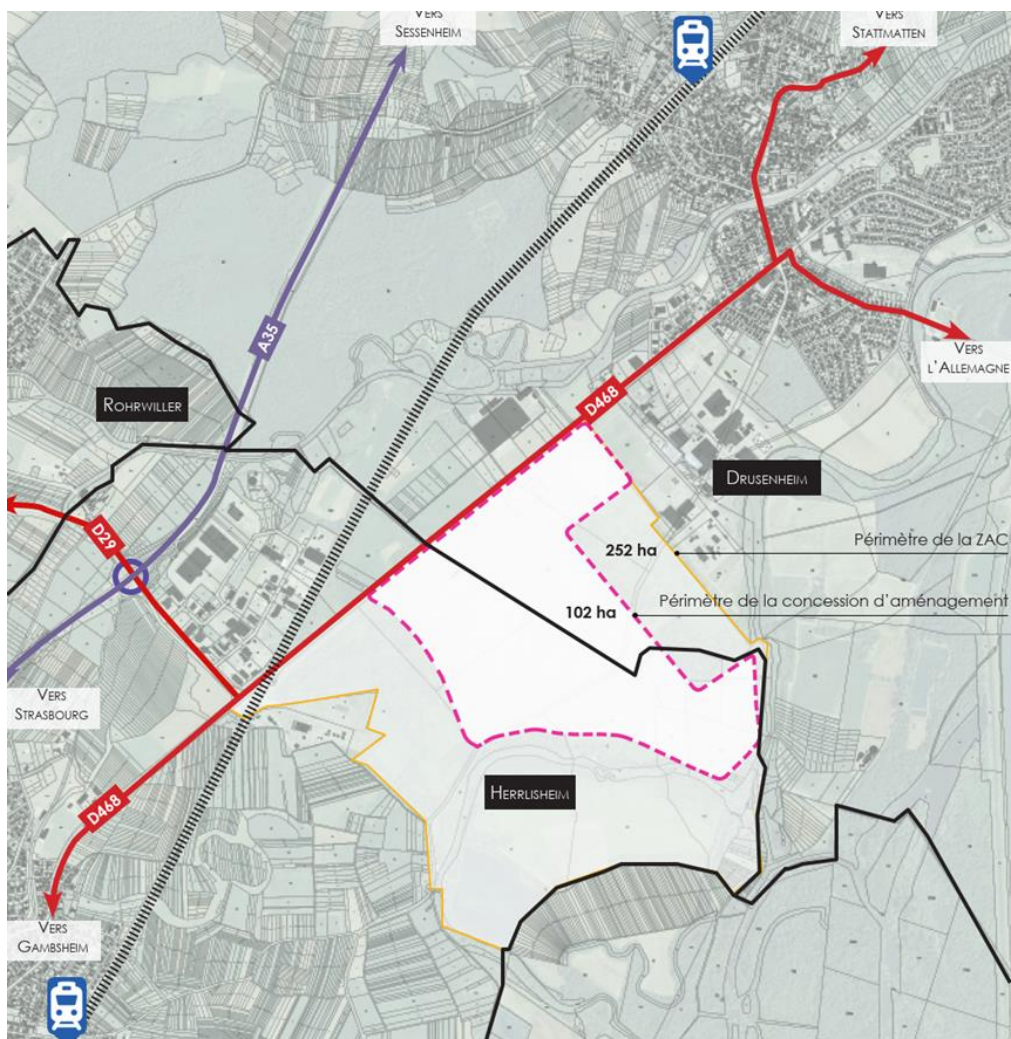


Illustration n° 4 : Emprises de la ZAC Axioparc



Illustration n° 5 : Le terrain dans son état actuel, vu depuis le Nord-Ouest

3. Nature de l'activité, description des installations et de leur fonctionnement

3.1. Nature et volume des activités

3.1.1. Production d'isolant en polyuréthane

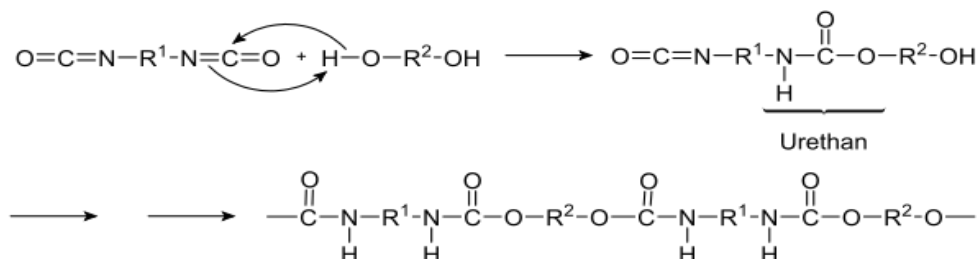
Dans la construction, la mousse de polyuréthane rigide (abrégée PUR) est un matériau d'isolation extrêmement efficace, utilisé depuis les années 60.

Les avancées techniques en Europe et aux États-Unis ont apporté la nouvelle génération de produits, souvent désignée comme mousse de polyisocyanurate rigide (abrégée PIR). Il s'agit d'une amélioration de la mousse de polyuréthane rigide classique qui présente également d'excellentes propriétés isolantes. La PUR et la PIR sont toutes deux fabriquées à partir des composants isocyanurate (MDI) et polyol. Tandis que pour la PUR, le MDI et le polyol sont utilisés dans les mêmes proportions moléculaires, le MDI est nettement majoritaire pour la PIR. Ces composants réagissent alors en partie entre eux-mêmes. Ces réactions forment la PIR, une matière synthétique fortement réticulée avec des structures en anneaux. Le degré élevé de réticulation et les structures en anneaux confèrent à la mousse rigide PIR une grande stabilité. La PIR présente également une excellente résistance thermique et une stabilité dimensionnelle.

Les polyuréthanes sont des matières plastiques qui sont formées par la réaction de polyaddition de diols ou de polyols avec des diisocyanates ou des polyisocyanates. Les diols sont des composés organiques dont la molécule comporte deux groupes OH. Les polyols contiennent plusieurs groupes OH dans la molécule. Les diisocyanates contiennent deux groupes isocyanate dans la molécule et les polyisocyanates plusieurs groupes isocyanate dans la molécule. Ces composés sont également appelés monomères dans la production de polyuréthanes.

La caractéristique commune de tous les polyuréthanes est le groupe -NH-CO-O dans la molécule.

Dans le cas le plus simple, la formation du polyuréthane nécessite un diol et un diisocyanate. Tout d'abord, une molécule comportant un groupe isocyanate ($-N=C=O$) à une extrémité moléculaire et un groupe hydroxyle ($-OH$) à l'autre extrémité moléculaire est formée à partir d'une molécule de diol et d'une molécule de diisocyanate (équations de réaction supérieures ci-dessous). Ces extrémités de molécules peuvent réagir avec d'autres monomères. Cela produit de courtes chaînes moléculaires, appelées oligomères. Les oligomères peuvent réagir avec d'autres monomères, d'autres oligomères ou des polymères déjà formés et donner naissance à de longues chaînes polymères linéaires (bas des équations de réaction présentées ci-dessous).



La réaction de polyaddition a lieu volontairement après le mélange des monomères (réaction exergonique), ce qui génère de la chaleur (réaction exothermique). Au début de la réaction chimique, les monomères utilisés sont encore liquides. Au fur et à mesure que la réaction progresse, le mélange devient plus visqueux car les molécules de PU en croissance deviennent plus longues et éventuellement plus ramifiées. Enfin, le produit de réaction formé ne possède plus aucune propriété d'écoulement.

Il est courant dans l'industrie d'utiliser du MDI technique, qui est proposé par divers fabricants.

Les mousses de PU destinées à l'isolation thermique sont généralement expansées avec du pentane (n-, iso-pentane) et du cyclopentane.

Ces dernières années, la part du cyclopentane a augmenté dans l'industrie par rapport au n-, iso-pentane car le PU expansé avec du cyclopentane a de meilleures propriétés d'isolation thermique que le PU expansé avec du n-, iso-pentane. En outre, le cyclopentane est plus sûr à manipuler que le pentane (point d'ébullition de 36°C) en raison de son point d'ébullition plus élevé (49°C).

Le N- et l'iso-pentane sont « hautement inflammables » (catégorie 1), tandis que le cyclopentane n'est classé que comme « inflammable » (catégorie 2). Le point d'ébullition plus élevé du cyclopentane entraîne une réduction des émissions lors de la manipulation. Toutefois, il n'est pas envisageable de renoncer complètement au n- et à l'iso-pentane car les feuilles moussées avec du cyclopentane se rétractent davantage lorsque le cyclopentane enfermé dans les cellules se refroidit. L'entreprise Bauder, sur le site de Herrlisheim-Drusenheim, prévoit également d'utiliser en partie le cyclopentane à l'avenir. Le cyclopentane, le n-pentane et l'iso-pentane sont des hydrocarbures dont la molécule comporte 5 atomes de carbone.

Dans ce qui suit, ces isomères sont désignés par le terme « pentane ».

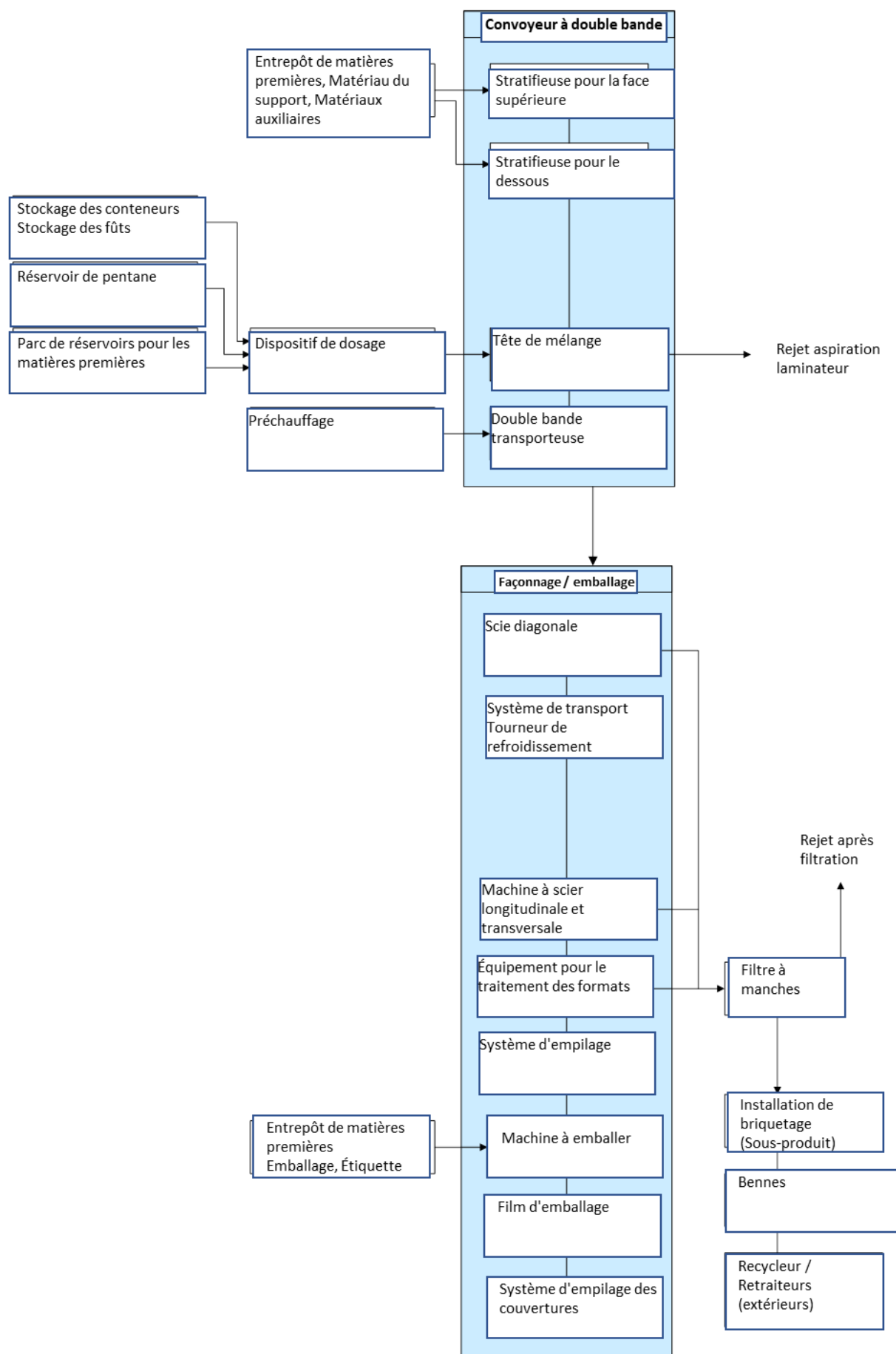
Afin d'améliorer de manière significative les performances d'isolation des mousses, un HydroFluoro-Oléfines « HFO » peut également être utilisé comme alternative au pentane comme agent gonflant.

Les matières premières sont utilisées comme des systèmes à 2 composants, c'est-à-dire que le composant A contient généralement un polyol, un activateur, un agent gonflant et, si nécessaire, d'autres additifs, tandis que l'isocyanate représente le composant B.

La capacité maximale de production de l'établissement est inférieure à 139 t/j environ considérant :

- une cadence maximale de production de 1700 m²/h,
- une épaisseur moyenne de plaque de 11 cm,
- une densité moyenne de 31 kg/m³,
- une production continue 24/24h.

Illustration n° 6 : Synoptique du process de production du PU



3.1.2. Production de membrane bitumineuse

Les membranes bitumineuses sont utilisées dans le domaine de la construction pour assurer l'étanchéité des toitures, notamment en cas de toiture terrasse.

Le procédé de fabrication consiste à enduire un support d'une préparation à base de bitume, d'y adjoindre éventuellement une membrane pare vapeur et/ou d'y saupoudrer des éléments minéraux en surface. Les supports de la membrane sont d'abord imprégnés de bitume puis pourvus d'une couche de bitume sur les deux faces. Après l'enrobage au bitume, le dessus et le dessous de la membrane est enduit de sable, d'ardoise, d'ardoise fine ou d'un film.

La bande est ensuite refroidie à l'aide d'un bain d'eau et de rouleaux de refroidissement.

À la fin du process, la membrane de toiture finie est automatiquement enroulée, assemblée, emballée et palettisée.

3.2. Descriptif de l'établissement

Le terrain accueillant le projet présente une surface d'environ 12,6 ha.

L'établissement sera globalement composé :

- d'un bâtiment de bureaux **(E)**, accueillant également un bâtiment de gardiennage, la sous-station raccordée au réseau de chaleur de la ZAC et le parc de stationnement des vélos,
- d'un atelier dédié à l'entretien des chariots de manutention **(G)**,
- un bâtiment de formation à l'utilisation et la mise en œuvre des produits BAUDER **(F)**,
- d'une partie **production de panneaux de polyuréthane** regroupant :
 - un hall de production **(A)** comprenant notamment :
 - un parc de réservoirs pour MDI, polyol,
 - un local de stockage des IBC 'retardateurs de flamme, activateurs, silicone, autres additifs)
 - des locaux techniques,
 - une zone de dépotage couverte,
 - des installations de traitement de l'air extrait des lignes de production,
 - un entrepôt **(B)**,
 - les réservoirs enterrés de stockage de pentane (iso et cyclo) et de HFO,
 - une zone extérieure d'entreposage des déchets **(K1)**,
- d'une partie **production de membranes bitumineuses** regroupant :
 - un hall de production **(D)** comprenant notamment :
 - un hall de mélange,
 - un local de stockage des matières premières (granulés polymères, rouleaux polymères, ...)
 - des cuves extérieures de bitume chauffées,
 - des silos extérieurs de stockage des charges minérales,
 - des locaux techniques,
 - une cheminée de rejet de l'air extrait des lignes de production,
 - un entrepôt de stockage des produits finis **(C)** avec un local de charge des batteries des engins de manutention,
 - une zone extérieure de stockage pour les produits finis à forte rotation,
 - une zone extérieure d'entreposage des déchets **(K2)**,
- d'un local de stockage des produits dangereux **(H)** éloigné des autres bâtiments,
- de zones de circulation,
- de bassins de rétention pour les eaux pluviales et les eaux d'extinction en cas d'incendie,
- de deux accès pour les PL, chacun en sens unique :
 - l'entrée à l'Ouest donne accès à :
 - une zone de stockage des poids lourds en attente d'autorisation d'entrée avec possibilité de repartir sans entrer dans le site,

- un poste de contrôle principal avant accès au site,
 - o la sortie au Nord, depuis la zone d'attente des PL.

Les accès pour les poids lourds constituent également des accès pour les services de secours.

- les accès (entrée/sortie) pour les VL sont réalisés via le même accès que la sortie des PL. Les VL bénéficient d'un parking dédié,
- de voiries de circulations internes au site, dédiées à la circulation des poids lourds et des véhicules de secours si nécessaire,
- de noues d'infiltration,
- de noues de stockage étanches permettant le confinement des eaux d'extinction en cas d'incendie,
- d'espaces verts.

Les bâtiments totaliseront environ 47 075 m² d'emprise au sol pour une surface totale de plancher de plus de 45 569 m².

Répartition des surfaces :

Nature	Surface	Proportion sur le site
Bâti	47 075	37%
Voiries	39 757	32%
Espaces verts	39 367	31%
Total	126 200	100%

Tableau n° 1 : Répartition des surfaces

4. Analyse des risques

4.1. Objectifs et méthodes

L'analyse des risques a pour but :

- d'identifier les phénomènes dangereux et scénarii d'accidents majeurs,
- de mettre en lumière les mesures de prévention, de protection et d'intervention propres à réduire les risques.

La méthode employée pour réaliser cette analyse des risques consiste à :

- identifier les risques d'origine externe au site :
 - o les phénomènes naturels,
 - o l'environnement proche de l'établissement,
- identifier les risques d'origine interne à l'établissement :
 - o dangers liés aux produits présents,
 - o risques liés aux activités,
- analyser les accidents survenus sur des installations similaires,
- sélectionner les scénarii d'accidents majeurs qui feront l'objet d'un examen spécifique dans la suite de l'étude.

4.2. Analyse des risques d'origine externe

De même que l'établissement peut constituer un danger potentiel pour son voisinage, le milieu d'implantation de l'établissement BAUDER peut favoriser ou générer des dysfonctionnements ou des dangers.

Ces facteurs extérieurs ont soit une origine naturelle (foudre, inondation, tremblement de terre, gel), soit une origine anthropique (malveillance, chute d'avion).

Certains facteurs peuvent avoir simultanément ces deux origines : c'est le cas des inondations, qui sont bien évidemment liées à de fortes pluies, mais parfois également à des modifications des réseaux hydrographiques naturels par l'homme.

Dans tous les cas, le déclenchement ou la survenue de l'un de ces phénomènes ne sont pas entièrement maîtrisables par la société. Elle ne peut donc qu'essayer de les prévoir et s'équiper au mieux contre leurs effets.

4.2.1. Risques d'origine naturelle

Les sources de dangers potentielles liées à des événements naturels sont pour l'essentiel :

- le séisme,
- les inondations,

- la foudre,
- le gel.

a) Risque sismique

La sismicité de la France résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes (à la vitesse de 2 cm par an). Cette sismicité est actuellement surveillée par un réseau national dont les données sont centralisées à l'Institut Physique du Globe de Strasbourg.

❖ **Zonage sismique**

L'article R563-4 du Code de l'Environnement (modifié par le décret du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique) définit cinq zones de sismicité croissante (de très faible à forte) et établit un découpage du territoire français en fonction de ces zones.

Les communes de Drusenheim et de Herrlisheim sont, tout comme une grande partie du Bas-Rhin classées en zone 3, c'est-à-dire de **sismicité modérée**.

Etant donné l'absence d'Équipement Critique au Séisme et d'Ouvrage Agresseur Potentiel, aucun plan de visite n'est à mettre en œuvre par la société BAUDER au titre de la section II de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010.

b) Risque inondation

❖ **Risque inondation par submersion**

Le site du projet est localisé en dehors des périmètres du PPRI de la Zorn et du Landgraben.

Les zones orange les plus proches sont localisées au Sud et à l'Ouest à environ 500m.

❖ **Risque inondation par remontée de nappe**

La plaine d'Alsace est concernée dans de nombreux secteurs par un risque de remontée de nappe. D'après la base de données www.inondationsnappes.fr du BRGM, la parcelle du projet est concernée par le risque de remontée de nappe.

Le projet ne prévoit pas de construction de cave pour le bâtiment.

La cote altimétrique de la nappe en période des plus hautes eaux (fréquence centennale) a été estimée 122,95 mNGF au Nord de la parcelle du projet et 123,10 mNGF au Sud du projet.

La cote altimétrique du fond de l'ensemble des ouvrages de stockage et d'infiltration sera placée 50 cm au-dessus du niveau estimé des plus hautes eaux par remontée de nappe.

❖ **Coulées d'eaux boueuses**

Les communes d'Herrlisheim et de Drusenheim ne sont pas impactées par les risques liés aux coulées d'eaux boueuses.

c) Coulées d'eaux boueuses

Les communes d'Herrlisheim et de Drusenheim ne sont pas impactées par les risques liés aux coulées d'eaux boueuses.

d) La foudre

❖ **Probabilité de survenance**

Selon les données fournies par Météorage pour le département du Bas-Rhin, la densité d'arcs est de 1,70 arcs par an et par km².

La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,54 arcs / km² / an.

❖ **Protection de l'établissement**

L'arrêté du 4 octobre 2010, relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, prévoit la réalisation d'une analyse du risque foudre pour les installations classées soumises à autorisation au titre de la rubrique ICPE n°2661, 4330 et 4801. Le site BAUDER est donc concerné par les dispositions de la

section III de l'arrêté du 4 octobre 2010 et doit faire l'objet d'une analyse du risque foudre.

L'analyse du risque foudre sur le site BAUDER a été confiée à la société OTE Ingénierie. Cette ARF permet de définir le niveau de protection nécessaire et d'établir l'étude technique foudre.

e) Autres risques naturels

❖ Présence ou non de cavités souterraines

La zone de la ZAC AXIOPARC n'est pas concernée la présence de cavités souterraines.

❖ Risque de mouvements de terrain

Aucun mouvement de terrain n'est recensé sur la zone de la ZAC AXIOPARC. Cette dernière n'est concernée par aucun PPRn par rapport à ce risque. L'illustration ci-dessous permet de localiser les mouvements de terrain les plus proches du site.

❖ Retrait/gonflement des argiles,

Le territoire de Drusenheim et le site du projet sont inscrits dans un secteur d'aléa faible, soit au niveau 1 sur 3 du risque lié au retrait-gonflement d'argiles.

4.2.2. Risques d'origine anthropique

Le projet est localisé à proximité de deux sites SEVESO :

- Rhône Gaz au Sud-Ouest,
- Dow Agrosience au Nord-Est.

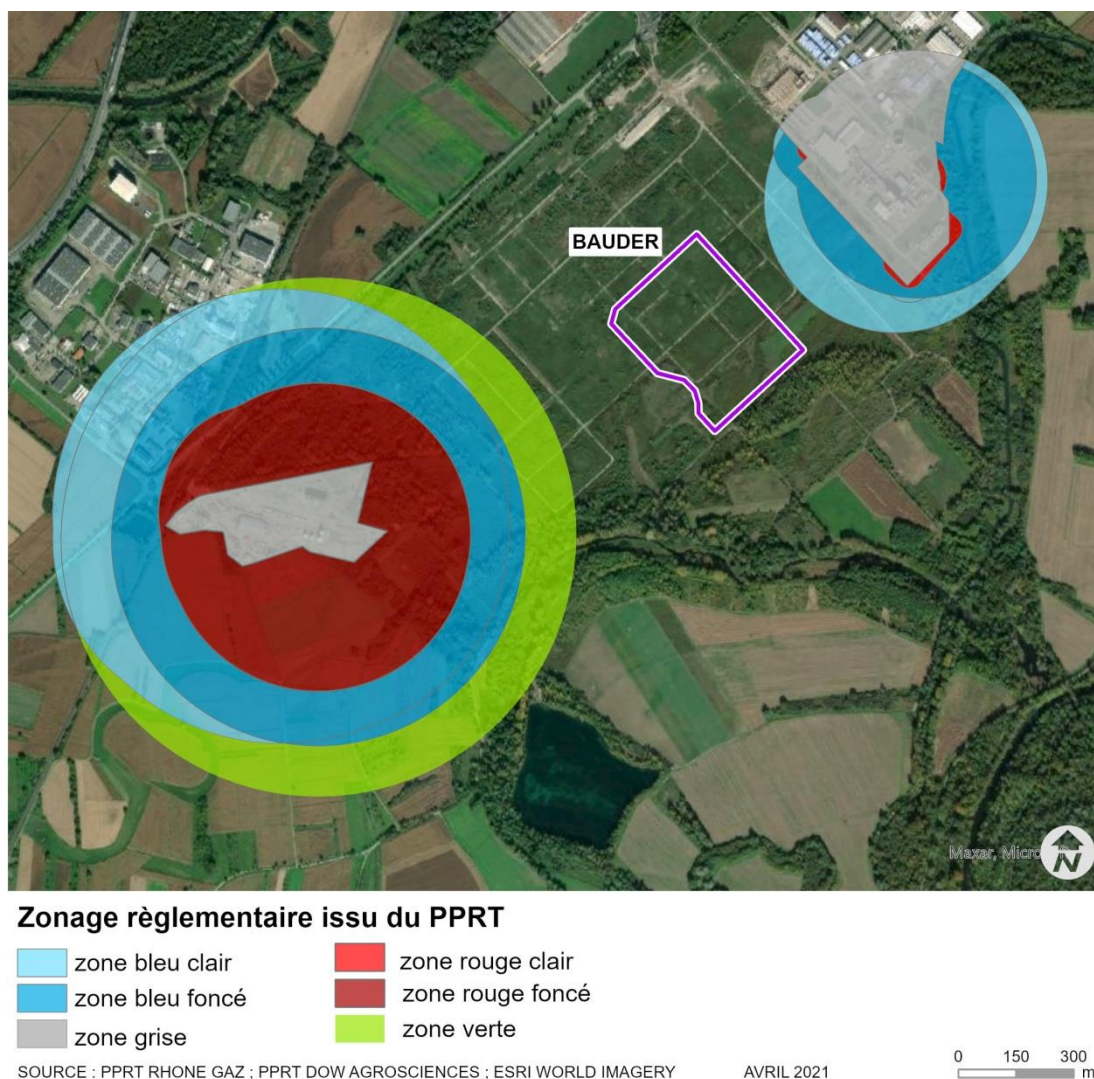


Illustration n° 7 : Zones réglementaires du PPRT

Le terrain du projet n'est pas concerné par les périmètres de dangers des sites SEVESO voisins.

La zone de projet n'est située à proximité d'aucune installation nucléaire, aucune canalisations de transport de matières dangereuses ni ligne électrique haute tension.

Le projet s'implante au sein de la ZAC Axioparc à vocation industrielle et logistique. Les terrains de la zone sont en cours de commercialisation.

Le site se caractérise également par la présence à proximité immédiate de deux établissements classés SEVESO, seuil haut, faisant l'objet de Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) : l'entreprise Rhône-Gaz, au sud, ainsi que l'entreprise DOW France, au nord, qui souhaite potentiellement se développer.

La zone industrielle du Ried à Herrlisheim est également située à proximité de la limite Sud Ouest de la ZAC Axioparc, au-delà de la route départementale D468, de même que l'usine Caddie située à l'angle Nord Ouest de la ZAC.

Les 2 sites SEVESO, la zone industrielle du Ried, l'usine Caddie et la ZAC Axioparc forment un ensemble industriel de part et d'autre de la RD 468.

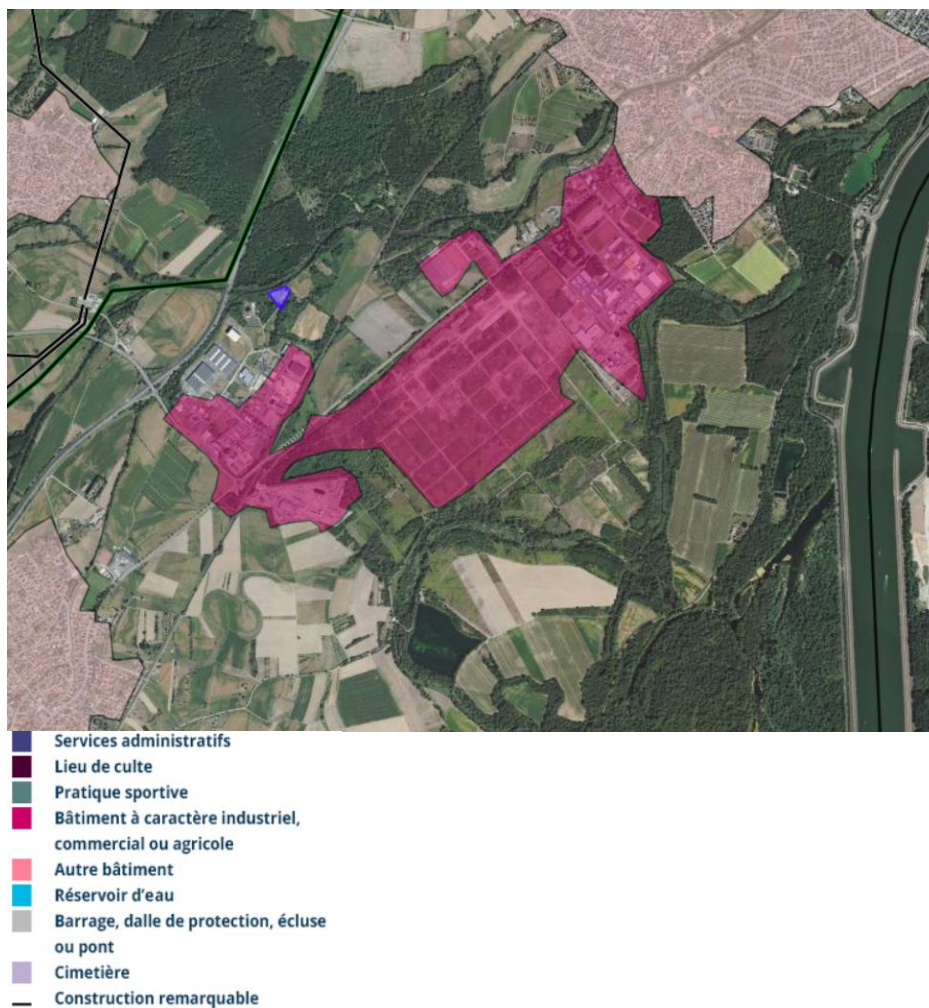


Illustration n° 8 : Voisinage industriel

a) Voies de communication

❖ Voies routières

La ZAC est très bien desservie par les axes routiers : elle est située à 20 minutes de Strasbourg, à proximité de l'autoroute A35 et bordée par la RD468. Un accès direct au site est possible sans traverser le centre urbain.

D'après les données 2019 du Conseil départemental du Bas-Rhin :

- Le trafic routier de la D468 (axe routier permettant d'accéder au site du projet)
- environ 4 000 véhicules par jour (tous véhicules - TV)
- dont environ 500 poids lourds par jour (PL)
- Le trafic routier de la D29 en direction de Rohrwiller est de 15 010 véhicules
- Il y a également l'A35 et son échangeur entre Herrlisheim et Drusenheim

La ZAC est accessible depuis la RD468 à deux niveaux:

- accès Nord: Le boulevard d'entrée marqué par un terre-plein central végétalisé qui lui confère son identité
- accès Sud: La voie logistique, point d'entrée de l'ensemble des poids-lourds sur l'opération

La voie principale relie les deux accès et dessert toutes les parcelles jusqu'à la lisière du bois. Les voies secondaires de gabarits adaptés terminent de desservir les macrolots situés le long de la RD468 et en lisière du bois.

Afin d'anticiper les besoins futurs, plusieurs points d'accroche seront prévus pour assurer une desserte efficace au sein du périmètre mais également avec ses abords.

Le site sera entièrement clôturé, les accès seront limités et sécurisés et les bâtiments seront éloignés des limites de propriété.

La circulation routière et tout accident qui pourrait en découler sur les voies externes ne sont pas susceptibles d'engendrer l'apparition de phénomène dangereux sur le site.

b) Voies ferroviaires

Les communes de Drusenheim et Herrlisheim sont desservies par le trafic ferroviaire. Elles sont chacune équipées d'une gare. Les trains circulent en direction de Strasbourg et de Lauterbourg. Le temps moyen pour aller à Strasbourg est de 30 minutes.

Aucun risque lié aux voies ferroviaires n'est retenu.

c) Voies navigables

Le Rhin est répertorié dans les Voies Navigables de France (VNF) et longe les communes de Drusenheim et de Herrlisheim.

Le Port de Lauterbourg est situé à environ 28 km au Nord, celui de Strasbourg est situé quant à lui à environ 20 km au Sud.

Aucun risque lié aux voies navigables n'est retenu.

d) Trafic aérien

Les principaux aéroports français à proximité du site sont :

- l'aéroport allemand de Karlsruhe-Baden-Baden à moins de 10 km au Nord Est,
- l'aéroport de Strasbourg-Entzheim situé à 50 km au Sud/Sud-Ouest avec plus d'un million de passagers en 2016,
- l'aérodrome d'Haguenau, à 16 km au Sud de Wissembourg, d'une importance bien moindre.

Conformément à l'Annexe II de l'arrêté ministériel du 26 mai 2014, certains événements externes pouvant provoquer des accidents majeurs peuvent ne pas être pris en compte dans l'étude de dangers ; c'est le cas des chutes d'avion hors de zones de proximité d'aéroport ou d'aérodrome.

La circulaire ministérielle du 10 mai 2010 précise : « chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou d'aérodrome c'est à dire à plus de 2 000 mètres de tout point des pistes de décollage et d'atterrissage. »

Ainsi, la chute d'avions n'est pas retenue dans la présente étude.

4.2.3. Actes de malveillance

La malveillance revêt différentes formes et se définit par rapport à des objectifs à atteindre :

- l'information : connaissance, secret de fabrication, informatique,
- la matière : stockages,
- l'énergie : réseaux de distribution.

Les objectifs peuvent être atteints par des actions, origine interne ou externe à l'installation, du type :

- directs et violents : explosion, incendie, sabotage,
- différés : espionnage.

Les actions entraînent des conséquences qui peuvent toucher :

- la destruction des outils de travail,
- l'environnement,
- et jouer sur les enjeux :
 - o image de marque,
 - o production,
 - o avance technologique.

Les actes de malveillance sont totalement imprévisibles. Les risques seront limités grâce à la mise en place de clôtures périphériques et de portails d'accès avec contrôles.

Le site sera surveillé en permanence par un gardien durant les périodes d'activité. En dehors des périodes d'activité, une télésurveillance sera assurée à minima.

4.3. Analyse des risques d'origine interne

Le tableau ci-dessous permet d'établir une première classification en fonction du type de risque considéré en y associant l'équipement, le produit ou le local. Les paragraphes suivants reprendront ces différents risques en analysant les causes immédiates.

Type de risque	Type d'évènement initiateur	Installation ou produit en cause
Incendie	Risque foudre Défauts réseaux électriques Dysfonctionnement appareil électrique Fuite de liquide inflammable	Zones de stockage des matières premières, entrepôts de stockage de produits finis et tout produit combustible (déchets en bennes) Anomalie installations fonctionnant au gaz naturel (chaufferie gaz prod. bitume, préchauffage laminateur prod. PU) Réseau de distribution de gaz naturel Process
Explosion de capacité ou explosion à l'air libre (UVCE)	Anomalie brûleur gaz naturel Erreur de manipulation Travaux par point chaud Présence d'une source d'ignition Formation d'une ATEX suite à fuite (cas des explosions) Contrainte mécanique interne Echauffement thermique	Aire de dépotage des liquides inflammables (iso-pentane, cyclo-pentane) Zones classées ATEX : ciels gazeux des cuves de stockage de pentane et de bitume, tête de mélange du laminateur, armoires de stockage de produits (laboratoires et atelier) Anomalie installations fonctionnant au gaz naturel (chaufferie gaz prod. bitume, préchauffage laminateur prod. PU) Réseau de distribution de gaz naturel Process
Explosion d'un nuage de poussières explosible	Effet domino	Zones classées ATEX : silo de stockage des poussières de PU
BLEVE	Sans objet sur le site	Aucun stockage de gaz liquéfiés sur site
Incendie de liquide inflammable	Erreur de manipulation / dépotage / accident de la route Travaux par point chaud Présence d'une source d'ignition Effet domino	Aire de dépotage des liquides inflammables (iso-pentane, cyclo-pentane) Hall accessoires (quelques liquides inflammables)

Type de risque	Type d'évènement initiateur	Installation ou produit en cause
Déversement et risque de pollution des sols et des eaux	Opération de chargement et de déchargement Fuite importante sur installations Erreur de manipulation / accident de la route Effet domino	Stockage produits chimiques et armoire de distribution Cuves de traitement et préparation des bains et effluents Zone de traitement des effluents Zone process Aire de déchargement des IBC et de dépotage des produits stockés en cuve et du gasoil
Toxique	Incendie	Formation de fumées toxiques en cas d'incendie sur le site Aucun produit présent sur site classé toxique par inhalation (le risque d'ingestion n'est pas retenu)

Tableau n° 2 : Synthèse sur l'identification des potentiels de dangers

5. Organisation de la sécurité – Mesures et moyens de prévention et protection

❖ Mesures préventives générales

Les mesures présentées ci-après seront applicables à l'ensemble du site BAUDER.

✓ *L'interdiction de fumer*

Il est strictement interdit de fumer dans les zones à risques définies sous la responsabilité du directeur de l'établissement, cette consigne étant affichée en caractères apparents. Des zones fumeurs seront délimitées.

✓ *La procédure de permis de feu*

Afin de prévenir tout risque d'incendie ou d'explosion au sein de l'établissement, la société appliquera la procédure de permis de feu pour tous travaux par point chaud exécutés par des sociétés extérieures et/ou du personnel ayant reçu l'autorisation préalable du responsable maintenance ou de tout responsable désigné par le Directeur du site avant exécution.

✓ *Le plan de prévention*

Pour toute intervention d'une entreprise extérieure relevant du décret du 20/02/1992, l'établissement disposera d'un plan de prévention. Ce dernier reprendra la liste des travaux à effectuer, la nature des risques encourus, les mesures de prévention et de protection individuelle à adopter, les horaires d'intervention, les personnes à prévenir en cas d'urgence.

Pour tous les travaux effectués par une entreprise extérieure, quelle que soit leur durée, la société établira un plan de prévention mentionnant notamment le travail à exécuter, les risques particuliers d'accidents, les mesures de protection à prendre, le rappel des consignes de sécurité inhérentes à l'établissement.

✓ *Le risque électrique - ATEX*

Les installations électriques seront conformes aux dispositions du décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988, pris pour exécution des dispositions du livre II du Code du Travail (titre III hygiène, sécurité et conditions de travail), en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques. Les installations électriques sur le site de DRUSENHEIM-HERRLISHEIM feront l'objet d'un contrôle annuel.

Par ailleurs, selon la directive ATEX 1999/92/CE du 16/12/1999, l'exploitant doit définir, sous sa responsabilité, les zones dans lesquelles peuvent apparaître des atmosphères explosives.

Les zones identifiées comme pouvant être à l'origine d'une ATEX devront disposer d'un équipement électrique adéquat et adapté au type de zonage.

L'exploitant s'engage à disposer, comme pour les autres sites qu'il exploite en Allemagne et en Autriche, d'une étude de ce type avant la mise en service de l'installation. Il s'engage également à mettre en place les mesures adéquates découlant de cette étude.

Le risque de formation d'une atmosphère explosible est essentiellement recensé au niveau du système d'aspiration des poussières de la production de polyuréthane. A ce stade, le zonage ATEX a été établi pour le projet sur la base des études des sites de LANDSBERG en Allemagne et BRUCK en Autriche, voir chapitre **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

✓ *Formation du personnel*

Formation des nouveaux embauchés

Après avoir rempli les formalités administratives d'embauche (inscription, visite médicale, etc.), le nouvel embauché sera accueilli par son responsable hiérarchique qui lui indiquera les règles de sécurité pratiquées dans l'établissement, ainsi que les risques particuliers relatifs aux produits et matériels avec lesquels il sera en contact. Il lui est remis, le cas échéant, des équipements de protection individuelle (tenue de travail, gants, lunettes, etc.).

Un cahier de formation sécurité avec émargement permettra de connaître de façon précise les règles de sécurité dispensées au nouvel embauché.

Un nouvel embauché sera ensuite mis en double à son poste de travail avec un opérateur expérimenté pour apprendre son travail. La durée de la période de travail en doublure dépendra de la nature du poste et de l'apprentissage du nouvel embauché.

L'appel à des « personnes extérieures » restera très limité. Il pourra concerner des contrats à durée déterminée (CDD) ou des emplois intérimaires. La formation au poste de travail des CDD et intérimaires sera assurée suivant la règle établie pour les CDI.

Formation continue

Compte tenu de la nature même de ses activités et des produits mis en oeuvre, l'exploitant aura le souci d'assurer une bonne formation à ses collaborateurs.

Annuellement, un plan de formation sera établi par la Direction des Ressources Humaines à partir de la politique et des grands axes de formation définis par la société.

L'objectif constant sera d'une part d'augmenter le nombre des personnes formées et d'autre part d'assurer et améliorer les compétences des gens déjà formés.

Ceci sera réalisé, en ce qui concerne la sécurité, pour l'essentiel par des stages de secourisme ainsi que par un entraînement à la manipulation des extincteurs. Le personnel participera aux exercices d'évacuation et pour certains aux exercices d'extinction sur feu réel.

✓ *Surveillance du site*

Toutes les entrées de camions seront soumises à un contrôle assuré par le personnel du site.

De manière à se prémunir des intrusions et des actes de malveillance, le site sera totalement clôturé (hauteur de 2 m). Cette clôture sera disposée à plus de 15 m de toute construction du site.

Les accès au site seront maintenus fermés en dehors des horaires d'ouverture du site.

Une société de sécurité assurera des rondes régulières sur le site en dehors des heures d'ouverture et le personnel assurant ces dernières donnera l'alerte si un événement anormal venait à se produire (intrusion, incendie, bruit, etc.) : alerte interne, contact du cadre d'astreinte, appel aux services de secours extérieur.

Un système de vidéo surveillance sera mis en place sur le site via l'installation de plusieurs caméras vidéo, celles-ci enregistrant des images à chaque détection de mouvement.

✓ *Protection foudre*

Des protections contre la foudre seront mises en place.

❖ **Dispositions organisationnelles en cas de sinistre**

✓ *Plan d'évacuation et mesures de sécurité*

- Signal d'évacuation : L'alerte sur le site sera transmise par une alarme sonore. Elle sera actionnée soit lors d'un déclenchement de la détection gaz ou incendie, soit manuellement à partir de déclencheurs manuels d'Alarme.
- Plan d'évacuation : Un plan d'évacuation sera mis en place sur le site et affichée aux points de passage du personnel et en nombre suffisant. Les consignes générales en cas de danger (incendie, fuite de gaz) seront affichées à côté des plans d'évacuation.
- Point de regroupement : des points de regroupement extérieurs aux bâtiments seront fixés en cas d'évacuation.
- Exercice d'évacuation : Un exercice général d'évacuation sera réalisé annuellement par le chef d'établissement, sous sa responsabilité, avec si possible, la participation des secours publics.

✓ *Formation du personnel aux situations d'urgence*

Le personnel travaillant sur le site suivra régulièrement des formations relatives aux risques liés à l'activité de BAUDER. Le tableau suivant présente selon les prévisions de l'industriel le personnel concerné et le type de formation qu'il sera amené à suivre.

BAUDER attache une grande importance à la formation du personnel. L'organisation est faite de manière à ce que l'ensemble du personnel soit formé en fonction des besoins en compétences définies dans les fiches de poste et pour agir selon les procédures.

✓ *Mesures et dispositifs de détection et de protection contre l'écoulement accidentel*

Ce paragraphe s'appuie sur les indications de la circulaire du 10/05/2010 et vise à exclure certains événements initiateurs pouvant conduire à l'apparition d'un phénomène dangereux sur des citernes de transport de produits liquides (substances toxiques, non inflammables).

Les événements initiateurs pouvant être exclus sont

- le défaut métallurgique (fissuration, corrosion,...),
- l'agression mécanique d'un véhicule-citerne / wagon-citerne ou conteneur-citerne par tout autre engin routier ou ferroviaire,
- le feu (notamment de freins et de pneus pour les véhicules routiers)

Le tableau ci-dessous présente les mesures à respecter afin de permettre l'exclusion de ces événements initiateurs :

Camions de transport de substances toxiques, non inflammables – Mesures à respecter	Etat des lieux chez BAUDER France
<p>Respect strict et intégral de la réglementation relative au transport de marchandises dangereuses, l'exploitant doit disposer des éléments justificatifs attestant que l'ensemble (wagon/véhicule + citerne, y compris conteneur-citerne) a bien subi, dans le respect des délais, la totalité des visites, contrôles et épreuves requis par la réglementation (vérification sur pièces ou marquage réglementaire).</p> <p>Lors de leur entrée dans le site industriel, les wagons-citernes, véhicules-citernes et conteneurs-citernes font l'objet d'un contrôle rigoureux, qui comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence d'anomalie (fuite, corrosion...), - la vérification de la signalisation et du placardage, - dès que possible, la vérification de l'utilisation de la citerne dans la gamme pour laquelle elle a été conçue (niveau de remplissage y compris au moyen du bon de pesée, substance...). <p>Si le contrôle met en évidence une non-conformité, l'exploitant mettra en sécurité le wagon ou le camion et déclenchera une procédure adaptée.</p>	<p>Une aire de contrôle des poids lourds permettra à la société BAUDER France de contrôler l'ensemble de ces points.</p> <p>Ce n'est qu'à l'issue de ces contrôles que la citerne sera autorisée à se rendre au point de dépotage.</p> <p>Le stationnement se limitera à quelques minutes.</p>
A l'intérieur du site, la vitesse de tous les véhicules est limitée à une vitesse qui ne saurait être supérieure ni à 30 km/h ni à la moitié de la vitesse maximale pour laquelle les véhicules-citernes ou conteneurs-citernes fixées sur un camion ont été dimensionnés.	Des panneaux signalant cette vitesse maximale seront mis en place sur le site.
Les zones d'attente ou de stationnement des véhicules sont délimitées, clôturées (ou à l'intérieur du site clôturé) et surveillées.	Une aire d'attente répondant à ces critères est visible sur le plan masse.
Le véhicule reste sous surveillance continue suite à son immobilisation à l'intérieur du site et pendant une durée suffisante pour que l'exploitant puisse s'assurer qu'il n'existe plus de risque d'incendie (notamment feu de freins et de pneus).	<p>Oui, le véhicule stationnera sur une aire dédiée.</p> <p>Un employé de la société procédera à un contrôle visuel du poids lourd.</p>
Les zones d'attente ou de stationnement disposent de détecteurs de gaz toxiques, dont le nombre et la disposition sont issus d'une étude réalisée par l'exploitant et tenant compte des caractéristiques du gaz toxique ou du panel de gaz toxiques.	Le site n'emploie pas de produits toxiques par inhalation.
En cas de nécessité, notamment au regard de la cinétique des phénomènes dangereux redoutés, l'exploitant est en mesure de déplacer les véhicules dans des délais appropriés.	Les chauffeurs seront tenus de rester dans cette zone d'attente à proximité de leur poids lourd.

Tableau n° 3 : Mesures de prévention des événements initiateurs au niveau des citernes routières

✓ *Matériaux absorbants et douche de sécurité*

L'exploitant installera à proximité de chaque local de stockage de produits chimiques une réserve de produits absorbants.

Une douche de sécurité sera mise en place à proximité de chacune des aires de stockages de produits chimiques.

✓ *Zones de rétention*

Aire de déchargement/dépotage

Afin de confiner tout écoulement accidentel, les aires de déchargement/dépotage, disposeront d'une grille avaloir connectée aux noues étanches du site (équipées de vannes), permettant de collecter un écoulement accidentel lié à une erreur de dépotage ou un incident sur un poids lourd.

En cas de fuite, toutes les procédures de déchargement/dépotage seront suspendues, jusqu'à la vidange de la rétention.

Concernant les locaux de stockage (MP en cuves et MP en IBC – production PU), ces derniers seront tous sur rétention. Les locaux seront isolés les uns des autres par des murs CF 2 h.

Le volume de rétention minimum associé à chaque zone de stockage est précisé ci-dessous :

	Local	Volume stocké	Règle applicable	Mode de rétention et volume minimum
Production PU	Stockage MP IBC	104 m ³	- 100 % de la capacité du plus grand réservoir - 50 % de la capacité totale des réservoirs associés	<u>Rétention directement dans le local :</u> $V_{\text{rétention}} = 50\% \times 104 = 52 \text{ m}^3$
	Stockage MP cuves	MDI =: 90 m ³ Polyols et TEP = 150 m ³		<u>Rétentions non communicantes dans le local :</u> - $V_{\text{rétention}} \text{ MDI} =: 50\% \times 240 = 120 \text{ m}^3$ - $V_{\text{rétention}} \text{ Polyols et TEP} = 50\% \times 300 \text{ m}^3 = 150 \text{ m}^3$
	Aire de dépotage polyols, TEP, pentanes	Citerne routière : 32 m ³ max	100 % de la capacité du réservoir de la citerne routière	<u>Cuve enterré aveugle :</u> 32 m ³
	Aire de dépotage MDI	Citerne routière : 25 m ³	100 % de la capacité du réservoir de la citerne routière	<u>Noues étanches du site :</u> 20 m ³
Production membranes bitumineuses	Aire de dépotage bitume et huile	Citerne routière : 25 m ³	100 % de la capacité du réservoir de la citerne routière	<u>Noues étanches du site :</u> 20 m ³
Local accessoires	Local accessoires	80,5 m ³	20 % de la capacité totale des réservoirs associés	$V_{\text{rétention}} = 20\% \times 80,5 = 16,1 \text{ m}^3$

Tableau n° 4 : Volume de rétention dans les locaux de stockage de liquides

Notons que les noues étanches sont également dédiées au confinement des eaux d'extinction incendie et pourront contenir tout écoulement accidentel sur le site.

✓ *Système de sécurité mis en place sur les cuves de stockage de produits chimiques*

Des procédures de dépotage sont rédigées à l'usage du personnel affecté à ces opérations. Elles sont affichées à l'intérieur des locaux de stockage.

Toutes les cuves et vannes sont numérotées afin d'éviter toute erreur de manipulation. Le dépotage est réalisé sous la supervision d'un opérateur de la société et du chauffeur du poids lourd.

Pour éviter tout risque d'erreur humaine pouvant amener à un mélange accidentel incompatible (MDI/polyol non maîtrisé) lors des opérations de déchargement, le dépotage du MDI est réalisé par le haut de la citerne routière, alors que les dépotages de polyols et de TEP sont réalisés par le bas. Les points de dépotage sont aménagés de manière à ne pas risquer d'erreur de connexion.

Rappelons que compte tenu des produits en jeu et des dispositions constructives mises en œuvre, les conséquences en cas d'erreur de dépotage seraient modérées (réaction exothermique).

Les cuves seront toutes équipées d'un dispositif permettant de mesurer le niveau en continu. C'est-à-dire qu'ils détectent la hauteur de remplissage et la convertissent en un signal proportionnel au niveau. Ce signal apparaît alors directement sur le réservoir et/ou en salle des contrôles.

Lors des opérations de dépotages les cuves seront protégées par deux niveaux de détection correspond à deux seuils (niveau haut et niveau très haut). Le franchissement de ces seuils impliquera la chaîne de sécurité suivante :

- Niveau haut : implique le déclenchement d'une alarme et d'un arrêt automatique du système de dépotage ;
- Niveau très haut indépendante de la mesure du niveau haut, déclenchant l'arrêt automatique de la pompe de dépotage et la fermeture d'une vanne isolant la cuve.

La chaîne de sécurité qui sera mise en œuvre devra assurer un temps de réponse inférieure à celui d'apparition du phénomène dangereux, à savoir un débordement de la cuve. Il s'agit d'une cinétique rapide adaptée aux enjeux.

✓ *Système de détection de fuite*

Le transfert des agents gonflant (HFO, iso-pentane et cyclo-pentane) vers la zone de production s'effectue par une conduite enterrée dans la zone extérieure et aérienne dans la zone intérieure. Les conduites souterraines sont à double paroi et équipées d'un système de surveillance des fuites.

❖ **Mesures et dispositifs de détection et de protection liés à l'utilisation de gaz**

✓ *Détection et alarme spécifique au point d'utilisation du pentane*

Un système de détection du pentane est prévu dans le système d'aspiration et d'évacuation d'air de la table d'application avec :

- une pré-alarme à 20 % de la LIE
- une alarme principale à 40 % de la LIE. En cas d'alarme principale, la production est interrompue et l'alimentation en pentane est également interrompue.

✓ *Protection dans les zones ATEX*

Certaines composantes du système de dépoussiérage de la production PU justifient d'un zonage ATEX. Certaines mesures de protection sont prévues par la société BAUDER pour éviter le risque d'explosion dans ces zones.

Le silo filtrant est équipé d'une décharge de pression du côté du gaz brut sous forme de disques de rupture.

Pour éviter la propagation des explosions à d'autres parties de l'usine, des dispositifs de découplage des explosions sont installés entre le silo de filtration et les parties adjacentes de l'usine. L'évacuation des poussières du filtre est découplée au moyen de vannes rotatives ininflammables. Des barrières d'agents extincteurs sont installées dans chacune des deux lignes de collecte de gaz brut vers les points d'extraction.

Pour éviter que des étincelles ne pénètrent dans le silo filtrant depuis les points d'aspiration, un système d'extinction des étincelles comprenant une détection des étincelles est installé dans chacune des lignes de collecte côté gaz brut.

✓ *Réseau de distribution*

Lorsque le signal de demande de la zone de production n'est plus actif, la pompe s'arrête et les vannes de production se referment. Les vannes d'arrêt sont à commande électropneumatique

Un capteur de pression contrôle la montée en pression et arrête la pompe si la pression de refoulement est trop faible.

✓ *Cas du réseau de gaz naturel*

Le réseau de distribution de gaz naturel sera équipé d'un système de coupure sur le poste de livraison. A chaque entrée de bâtiment sera positionné les vannes suivantes pour permettre la coupure de l'alimentation depuis l'extérieur :

- une vanne manuelle ¼ tour,
- deux vannes redondantes à sécurité positive avec une fermeture asservie à la détection gaz du local et à une mesure de pression basse dans la canalisation.

✓ *Event (paroi soufflable/fusible)*

Des surfaces fragiles pouvant faire office d'évents en cas d'explosion seront mises en place :

- dans le local chaufferie (production bitume),

- sur le système filtration des poussières du réseau d'aspiration sur la ligne de production PU.

Ces surfaces soufflables permettront l'évacuation des surpressions en cas d'explosion (le bon dimensionnement de ces événements a été vérifié à partir de la norme NF EN 14 994).

Ces parois soufflables sont constituées :

- par les portes d'accès au local chaufferie (production bitume),
- par des dispositifs spécifiques orientant tout effet de surpression vers le haut pour l'unité de filtration (production PU).

Concernant l'installation de préchauffage du laminateur situé dans la zone de production PU, au regard du volume des locaux et du débit/pression d'alimentation en gaz, le risque d'atteindre la concentration inférieure d'explosivité est nul.

✓ *Ventilation des locaux de stockage*

Lorsque l'on parle de gaz, la première des sécurités c'est le système de ventilation.

La ventilation des espaces fermés est l'une des mesures permettant de prévenir la formation d'un mélange inflammable ou explosif. Elles permettent également d'éviter la concentration de gaz toxique ou de former des atmosphères asphyxiantes.

Concernant les locaux chaufferies la ventilation doit permettre de

- De fournir la quantité d'air nécessaire à la combustion
- D'assurer le renouvellement d'air du local
- D'évacuer la chaleur dégagée par les différents appareils.

Pour cela il sera prévu, sur des façades différentes :

- 1 orifice en partie basse,
- 1 orifice en partie haute.

Le gaz naturel étant plus léger que l'air, en cas de fuite modérée il sera évacué par la ventilation haute, réduisant ainsi le risque d'accumulation et de formation d'un nuage explosif.

Concernant les locaux de stockage, un système de ventilation forcée sera mis en place leur ventilation est assurée par les centrales de traitement de l'air (CTA) assurant la ventilation des bâtiments.

Les réseaux d'extraction et systèmes de ventilation sont contrôlés et surveillés en permanence par un système centralisé.

❖ **Principales mesures et dispositifs de protection contre l'incendie**

✓ *Synthèse des moyens disponibles*

Moyens communs à l'ensemble du site	
Extincteurs	- Extincteurs adaptés au risque répartis dans l'ensemble des locaux
Poteaux incendie	- Des poteaux incendie sont répartis sur l'ensemble du site, conformément aux prescriptions réglementaires et en accord avec les services de secours
Réserves d'eau pour la lutte contre l'incendie	- Puits sur site avec pompage en nappe de 720 m³/h destinées à alimenter les poteaux situés à l'extérieur du bâtiment via un réseau dédié. - Pompes électriques secourues par 2 groupes électrogènes (redondance)
Confinement des eaux d'extinction	- Le volume des eaux d'extinction, évalué selon le guide D9A, pourra être confiné à l'intérieur de l'établissement au sein de bassins de stockage étanches.
Bâtiments de production et de stockage (polyuréthane et bitume)	
Détection automatique d'incendie	- Détection par aspiration - Détection optique de fumées pour les locaux techniques et les armoires électriques - Détecteurs de température au-dessus du convoyeur couvert des produits finis à l'extérieur du bâtiment de production de polyuréthane - Détection d'étincelles et de points chauds sur le convoyeur de palettes de membranes bitumineuses - Détection d'étincelles et de points chauds dans les conduits du système d'aspiration PU - Sonde de température dans les cuves de bitume - Détection de température dans mélangeurs (zone de mélange production bitume) - Détection pentane dans le système d'évacuation d'air de la table d'application : pré-alarme à 20 % de la LIE et alarme principale à 40% de la LIE.
Désenfumage	- Désenfumage naturel en toiture (2% de surface utile)
Robineets d'Incendie Armés	- RIA répartis au sein des bâtiments A, B, C et dans la zone de stockage des matières premières du bâtiment D
Equipements spécifiques d'extinction automatique	
Extinction automatique d'incendie	- Extinction automatique à CO ₂ dans les mélangeurs (zone de mélange production bitume) - Extinction automatique à eau dans les conduits d'aspiration de la production PU - Injection automatique de carbonate de calcium au sein des conduits d'aspiration de la production PU
Bureaux et locaux sociaux (suivant code du travail)	
Désenfumage	- Désenfumage naturel en toiture (suivant Code du Travail)
Détection automatique d'incendie	- Détection optique

✓ *Répartition des murs de recoupement REI 120 min*

Le plan ci-après présente la répartition des murs REI 120 min dans le cadre du projet.

Il convient de noter que certains de ces dispositifs vont au-delà des exigences réglementaires. La philosophie de l'étude de dangers est de proportionner les études et les dispositifs de protection aux enjeux présents sur le site.

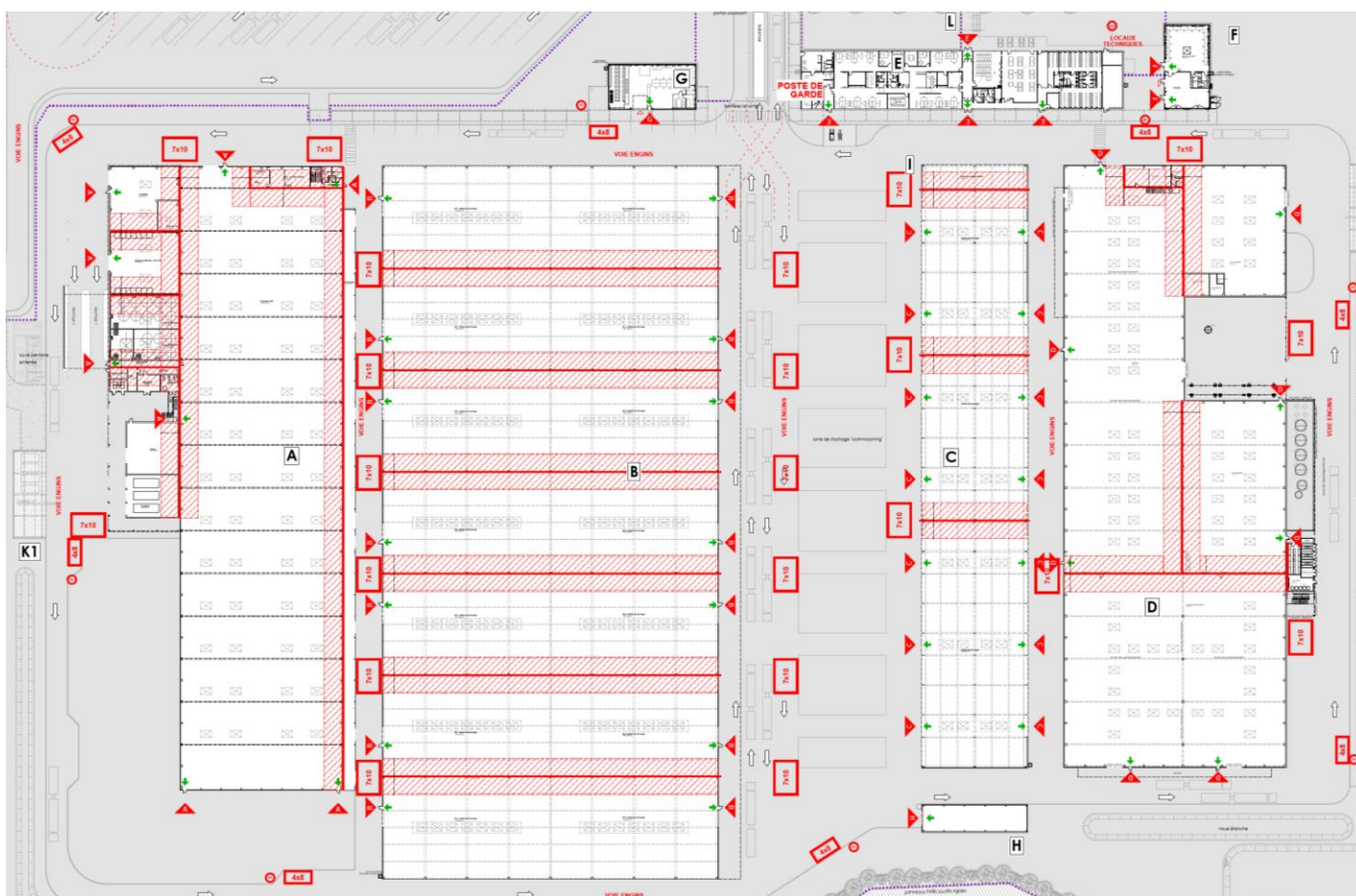


Illustration n° 9 : Localisation des recoupements coupe-feu du site

✓ *Poste de contrôle et de sécurité*

L'ensemble des alarmes sera reporté vers le poste de sécurité situé dans le bâtiment de bureaux, proche de l'entrée du site. Seront disponibles dans cette salle :

- Plans du site avec repère des zones d'alarme,
- L'ensemble des reports d'alarme du site et la centrale SSI,
- Plans avec localisation des moyens de lutte contre l'incendie.

Ce poste de sécurité sera le point de rassemblement de l'équipe opérationnelle (services de secours, responsables du site BAUDER de Drusenheim).

Tout déclenchement d'une alarme entraînera une levée de doute.

✓ *Moyens de première intervention*

Des produits absorbants et de neutralisation seront également disposés dans les zones de stockage et de production selon les recommandations des Fiches de Données de Sécurité.

Les locaux seront équipés d'extincteurs (poudre, eau pulvérisée, CO₂) et de RIA (robinets incendie armés). Des d'extincteurs seront répartis sur le site au sein de chaque unité. Ces matériels seront vérifiés annuellement.

Le plan de localisation de ces équipements sera produit avant la mise en service du site.

✓ *Colonne sèche sur silo de poussières de PU*

Une colonne sèche sera installée au niveau du silo collectant les poussières de PU après passage de l'air extrait au travers du filtre à manches.

Concernant l'alimentation en eau de cette colonne sèche, il ne s'agit pas d'un volume additionnel, dans la mesure où ce dispositif vient en remplacement de l'arrosage des cuves par un pompier au moyen d'une lance.

Il n'y a donc pas lieu de prévoir une modification du volume de la réserve d'incendie, du bassin de rétention ou des surpresseurs. Rappelons que l'exploitant disposera d'ores et déjà d'une capacité d'action très importante.

✓ *Ressources en eau*

Les besoins en eau pour le site seront dimensionnés sur la base de la plus grande valeur calculée, soit 720 m³/h pendant 2h.

Dans le cadre de la réalisation du projet il est prévu la mise en place d'un réseau de poteaux incendie privés sur le site. Ce réseau de poteaux incendie sera alimenté par des surpresseurs qui délivreront 100% de la ressource en eau sous pression, soit 720 m³/h. Ils seront positionnés dans un local dédié et reliés au puit permettant le pompage en nappe. Les pompes électriques sont prioritairement alimentées par le réseau électrique et secourues par 2 groupes électrogènes (redondance).

En synthèse, les ressources en eau disponibles pour la lutte contre l'incendie sont intégralement fournies sous pression sur les poteaux incendie sur site, soit un débit de 720 m³/h alimenté par la nappe (durée de la ressource estimée « infinie »).

En complément du réseau incendie privé installé sur le site, les poteaux incendie qui seront répartis dans la ZAC AXIOPARC sont présentés ci-après.

✓ *Confinement des eaux d'extinction*

Le volume de stockage des eaux d'extinction en cas d'incendie s'élève à 2 255 m³.

Les eaux incendie seront récupérées par les réseaux de collecte des eaux pluviales et évacuées vers les noues étanches du site.

Les noues étanches sont interconnectées et leur volume total est dimensionné pour permettre le stockage d'un volume de 2 255 m³.

Les vannes des regards de sectionnement permettant le raccordement vers les noues d'infiltration seront automatisées et asservies à la détection incendie du bâtiment. Les vannes sont également manœuvrables manuellement.

La vidange de ce bassin ne pourra être réalisée qu'à l'issue de l'analyse des eaux d'extinction recueillies en cas d'incendie, permettant de définir la filière de gestion de ces eaux.

6. Etude détaillée des risques

6.1. Analyse préliminaire des risques

6.1.1. Scénarios considérés

L'analyse de risques liée à l'exploitation de l'établissement _ est présentée dans les tableaux pages suivantes.

Conformément à la méthodologie définie par l'INERIS, les éléments suivants y sont mentionnés :

- repère de danger,
- lieu et nature de l'opération,
- phénomène dangereux potentiel,
- identification des causes possibles,
- évaluation des conséquences possibles,
- recensement des barrières de sécurité (mesures et moyens de prévention/protection),
- cotation de la probabilité (P), de l'intensité (I).

A l'issue de cette APR, les différents phénomènes sont placés dans la grille de criticité afin de définir les scénarios d'accidents potentiellement majeurs qui seront ensuite étudiés dans le cadre de l'analyse détaillée des risques.

Précisons qu'à ce stade, la cotation en termes de probabilité et d'intensité ne nécessite pas d'être calculée finement pour chaque phénomène dangereux. La cotation est donc effectuée à l'aide des échelles prédéfinies et la cotation choisie est justifiée.

Tableau n° 5 : Analyse des risques générés par le site BAUDER

P = Probabilité d'occurrence du phénomène dangereux
I = Intensité du phénomène dangereux

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection	P	I	Justification des cotations
Bâtiment A - Aire de dépotage – production PU								
1	Dépotage de liquide inflammable vrac vers les cuves enterrées (iso-pentane, cyclo-pentane)	Ecoulement accidentel	Erreur humaine Effet domino incendie Surremplissage	Pollution du milieu naturel	Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Moyens d'intervention en cas d'épandage Système ANA réduisant tout risque de fuite à une durée maximum de 40 s Cuve enterrée équipée : <ul style="list-style-type: none">- d'une soupape de sécurité de pression et de vide (+350/ -15 mbar),- de détecteurs de gaz et de fuites,- de capteurs de niveau et de dispositifs anti-détonation Sonde de niveau (niveau max) dans les compartiments de la cuve enterrée Capteur de fluide (niveau maximum absolu) en cas de défaillance de la sonde de niveau Sol de l'aire de dépotage étanche et incombustible Collecte de tout écoulement sur sol étanche par une grille avaloir connectée à une cuve enterrée étanche et aveugle équipée d'un clapet anti-retour	C	1	Événement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (rétention au niveau des noues étanches du site)
2		Incendie (feu de nappe)	Erreur humaine Fuite Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques	Mesures identiques à celles mises en œuvre pour éviter l'écoulement accidentel de pentane Interdiction de dépotage d'un autre produit lors du dépotage d'iso-pentane Zone ATEX, équipements électriques et mesures de prévention adaptés Interdiction d'apport de flamme et de points chauds Aucun autre déchargement pendant le chargement de l'isopentane	D	1	Événement très improbable sur le site : absence de source d'ignition dans la zone ATEX Aucun effet attendu sur le site au regard des caractéristiques techniques de l'aire de dépotage (impossibilité de formation d'une nappe au sol, collecte au sein d'une rétention enterrée déportée)
3		UVCE	Erreur humaine Fuite Formation d'un nuage explosible Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Effets de surpression	Contrôle des documents de transport avant entrée sur le site Contrôle de l'absence de points chauds au niveau du camion avant son entrée sur le site : inspection globale, freins, ... Opération de déchargement supervisée par un employé BAUDER formé mise à la terre électrique du camion pendant le déchargement Système ANA réduisant tout risque de fuite à une durée maximum de 40 s Contrôle et remplacement périodiques du tuyau de dépotage Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre	D	1	Événement très improbable sur le site : absence de source d'ignition dans la zone ATEX Aucun effet attendu sur le site au regard des caractéristiques techniques de l'aire de dépotage (impossibilité de formation d'une nappe au sol, collecte au sein d'une rétention enterrée déportée)
4		Explosion de capacité (citerne routière)	Erreur humaine Fuite Effet domino incendie / feu de nappe	Effets thermiques Effets de surpression	Mesures identiques à celles mises en œuvre pour éviter les autres incidents liés au pentane Absence d'évènement initiateur : <ul style="list-style-type: none">- la forme de pente et la collecte des écoulements exclu la possibilité de feu de nappe prolongé sous la citerne routière- l'incendie d'un tracteur ne génère à lui seul pas assez de puissance thermique pour risquer l'explosion de la citerne routière- extincteur 50 kg sur le camion	E	4	Événement extrêmement improbable sur le site : absence de source d'ignition dans la zone ATEX Effets irréversibles potentiels à l'extérieur du site – ou phénomène générateur d'effets dominos
5	Dépotage MDI et polyols	Ecoulement accidentel	Erreur humaine Effet domino incendie	Pollution du milieu naturel	Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Dépotage MDI par le haut	C	1	Événement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (rétention au niveau des noues étanches du site)

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection	P	I	Justification des cotations
6		Ecoulement et mélange incompatible (MDI-polyols)		Atteinte à la santé des personnes Réaction exothermique	Aires de dépotage séparées Sol de l'aire de dépotage étanche et incombustible Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre Collecte des écoulements par une grille avaloir Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement Surveillance vidéo	D	2	Evénement très improbable : absence de contact avec produit ou matériau incompatible Effets irréversibles potentiels à l'intérieur du site
7	Dépotage retardateur de flamme (TPE)	Ecoulement accidentel	Erreur humaine Effet domino incendie	Pollution du milieu naturel	Mesures identiques à celles mises en œuvre pour éviter l'écoulement accidentel de MDI et de polyols Produit non classé	C	1	Evénement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (rétention au niveau des noues étanches du site)
8	Dépotage HFO (gaz)	Fuite accidentelle	Erreur humaine Effet domino incendie	Pollution du milieu naturel	Produit non inflammable et non toxique Produit gazeux dans des conditions normales de température et de pression : se volatilise très rapidement Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Moyens d'intervention en cas d'épandage Cuve enterrée équipée : <ul style="list-style-type: none">- d'une soupape de sécurité de pression et de vide (+350/ -15 mbar),- d'une détection de fuite,- de capteurs de niveau et de dispositifs anti-détonation Sonde de niveau (niveau max) dans les compartiments de la cuve enterrée Capteur de fluide (niveau maximum absolu) en cas de défaillance de la sonde de niveau Sol de l'aire de dépotage étanche et incombustible Collecte des écoulements par une grille avaloir (réseau équipé d'une vanne)	C	1	Evénement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (produit non dangereux, gazeux dans des conditions normales de température et de pression)
9		Explosion de capacité (citerne routière)	Erreur humaine Fuite Effet domino incendie / feu de nappe	Effets de surpression	Mesures identiques à celles mises en œuvre pour éviter les autres incidents liés au pentane Absence d'évènement initiateur : <ul style="list-style-type: none">- la forme de pente et la collecte des écoulements exclu la possibilité de feu de nappe prolongé sous la citerne routière- l'incendie d'un tracteur ne génère à lui seul pas assez de puissance thermique pour risquer l'explosion de la citerne routière- extincteur 50 kg sur le camion	E	4	Evénement extrêmement improbable sur le site : absence de source d'ignition dans la zone ATEX Effets irréversibles potentiels à l'extérieur du site – ou phénomène générateur d'effets dominos
Bâtiment A - Local de stockage MP en cuves – production PU								
10	Dépotage MDI et polyols	Ecoulement accidentel	Erreur humaine Défaillance de matériel Suremplissage Rupture d'un flexible	Pollution du milieu naturel	Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Opération de déchargement supervisée par un employé BAUDER formé Contrôle et remplacement périodiques du tuyau de dépotage Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre Détection de niveau dans les cuves : arrêt automatique en cas de détection niveau haut Local de stockage MP en cuves étanche et sur rétention Local de stockage MP en cuves isolé par un mur CF 2 h des autres locaux Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre	C	1	Evénement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (local sur rétention + rétention au niveau des noues étanches du site)

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection	P	I	Justification des cotations
11		Mélange incompatible	Erreur humaine (dépotage dans la mauvaise cuve)	Atteinte à la santé des personnes	Mesures identiques à celles mises en œuvre pour éviter l'écoulement accidentel Aire de déchargement séparées Marquage clair du type de produit sur chaque point de dépotage Aménagement des points de de dépotage : dépotage par le haut sur une aire dédiée pour le MDI, dépotage par le bas pour les polyols et le TEP (erreur physiquement impossible) Rétentions dissociées à l'intérieur de la zone de stockage MP en cuves : MDI d'un côté, polyols et TPE de l'autre Opération de déchargement supervisée par un employé BAUDER formé mise à la terre électrique du camion pendant le déchargement Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre	D	2	Événement très improbable : absence de contact avec produit ou matériau incompatible Effets irréversibles potentiels à l'intérieur du site
12	Dépotage retardateur de flamme (TPE)	Écoulement accidentel	Erreur humaine Défaillance de matériel Suremplissage Rupture d'un flexible	Pollution du milieu naturel	Mesures identiques à celles mises en œuvre pour éviter l'écoulement accidentel de MDI et de polyols Produit non classé	C	1	Événement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (local sur rétention + rétention au niveau des noues étanches du site)
Bâtiment A - Local de stockage MP en IBC – production PU								
13	Déchargement et stockage des additifs, silicone, et activateurs (IBC)	Écoulement accidentel	Erreur humaine Défaillance de matériel Effet domino incendie Rupture d'un flexible	Pollution du milieu naturel	Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Opération de déchargement supervisée par un employé BAUDER formé Produits non inflammables et non toxiques par inhalation Local de stockage MP en IBC sur rétention Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	1	Événement probable sur le site : départ de feu non maîtrisé dans un bâtiment sprinkler Pas d'atteinte au milieu naturel (local sur rétention + rétention au niveau des noues étanches du site)
Bâtiment A - Zone de production PU								
14	En-cours de production	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Détection incendie par aspiration Présence humaine durant la production Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Bâtiment éloigné des limites de propriété Peu de charge combustible dans le bâtiment Contrôle visuel et entretien Contrôle périodique des équipements de sécurité (audits internes pour vérifier le respect des réglementations, consignes, formations, procédures, etc.) Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	2	Événement probable sur le site : départ de feu Effets irréversibles potentiels à l'intérieur du site (durée de présence des matières combustibles et quantité limitée) PHENOMENE RETENU POUR L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES
15	Tête de mélange de la table d'application (lamineur)	Explosion	Accumulation de pentane Formation d'une ATEX Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Effets de surpression	Mesures figurant ci-dessus Zone ATEX, équipements électriques et mesures de prévention adaptés Détection de gaz Aspiration des vapeurs Débit d'aspiration important Volume des bâtiments important au regard du volume de fuite potentiel	D	2	Événement très improbable (détection, asservissement coupure distribution, aspiration et ventilation haut débit) Effets irréversibles potentiels à l'intérieur du site

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection	P	I	Justification des cotations
16	Unité de préchauffage du laminateur par air chaud (gaz)	UVCE/flash fire/feu torche	Fuite de gaz et présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Surpression	Vannes de sectionnement du réseau (détection de baisse de pression) Equipements de sécurité Conduite la plus courte possible, positionnée en hauteur (hors d'atteinte des engins de manutention) Pression et diamètre réduit Positionnement des conduites en toiture, en dehors de toute zone d'impact par des véhicules	D	3	Evénement très improbable nécessitant la présence simultanée d'une fuite de gaz et d'une source d'ignition, plus la défaillance de la chaîne de sécurité « détection – coupure alimentation gaz » Effets létaux potentiels à l'intérieur du site
Bâtiment A - Système d'aspiration et de filtration – production PU								
17	Conduites d'aspiration des poussières de PU et filtre à manche	Incendie Explosion	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Effets de surpression Pollution par les eaux d'extinction	Zone ATEX, équipements électriques et mesures de prévention adaptés Débit de ventilation important Détection d'étincelle dans le circuit d'aspiration Extinction automatique à eau asservi à la détection d'étincelle Injection automatique de carbonate de calcium en cas de surpression dans le filtre à manche Events de sécurité convenablement dimensionnés et dirigeant les effets de surpression vers le haut Mesure en continu des particules dans les gaz après filtration (détection de dysfonctionnement du filtre) Manomètre différentiel entre le côté gaz brut et le côté gaz propre (détection de percement de manches filtrantes et de colmatage) Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiment Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	D	4	Evénement très improbable nécessitant la présence simultanée d'une atmosphère explosible et d'une source d'ignition, plus la défaillance de la chaîne de sécurité « détection étincelle, extinction automatique à eau » Effets potentiels à l'extérieur du site PHENOMENE RETENU POUR L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES
Bâtiment A - Silo et presse à briquettes – production PU								
18	Silo et presse à briquettes	Incendie Explosion	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Effets de surpression Pollution par les eaux d'extinction	Zone ATEX, équipements électriques et mesures de prévention adaptés Détection incendie par aspiration Vitesse de rotation faible des équipements pour éviter les échauffements Isolement coupe-feu 2h par rapport aux autres locaux	B	1	Evénement probable sur le site : départ de feu Quantité présente insuffisante pour générer une puissance thermique suffisante pour induire des risques en dehors de limites de propriété.
19	Stockage de solides combustibles - bennes à briquettes	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Bâtiment éloigné des limites de propriété Peu de charge combustible dans le bâtiment Contrôle visuel et entretien Contrôle périodique des équipements de sécurité (audits internes pour vérifier le respect des réglementations, consignes, formations, procédures, etc.) Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	1	Evénement probable sur le site départ de feu à l'extérieur Pas d'atteinte au milieu naturel (zone éloignée des limites de propriété et quantité limitée) Quantité présente insuffisante pour générer une puissance thermique suffisante pour induire des risques en dehors de limites de propriété.

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection	P	I	Justification des cotations
Bâtiment B - Stockage des produits finis – production PU								
20	Stockage de solides combustibles - panneaux de mousse de polyuréthane	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Détection incendie par aspiration Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Bâtiment éloigné des limites de propriété Recoupement coupe-feu 2h en cellules de stockage de moins de 3 000 m² Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	4	Evénement probable sur le site : départ de feu Effets irréversibles potentiels à l'extérieur du site liés aux effets thermiques + fumées toxiques en cas d'incendie PHENOMENE RETENU POUR L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES
Bâtiment C - Stockage des produits finis – production bitume								
21	Stockage de solides combustibles - palettes de membranes bitumineuses	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Détection incendie par aspiration Détection d'étincelle et de point chaud sur convoyeur de sortie des palettes de produits finis avant transfert vers la zone de stockage Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Recoupement coupe-feu 2h en cellules de stockage de moins de 3 000 m² Bâtiment éloigné des limites de propriété Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	4	Evénement probable sur le site : départ de feu Effets irréversibles potentiels à l'extérieur du site liés aux effets thermiques + fumées toxiques en cas d'incendie PHENOMENE RETENU POUR L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES
Cour extérieure Bâtiment C - Stockage des produits finis – production bitume								
22	Stockage de solides combustibles - palettes de membranes bitumineuses	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Détection d'étincelle et de point chaud sur convoyeur de sortie des palettes de produits finis avant transfert vers la zone de stockage Stockage extérieur Faible hauteur de stockage (< 3 m) Division en îlots de stockage séparés par des allées de 6 m Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Stockage éloigné des limites de propriété Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	2	Evénement probable sur le site : départ de feu Effets irréversibles à l'intérieur du site (accident corporel avec séquelles) PHENOMENE RETENU POUR L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES
Bâtiment D - Stockage matières premières – production bitume								
23	Stockage de solides combustibles – divers (papiers, polymères, palettes bois, matières incombustibles...)	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Détection incendie par aspiration Recoupement coupe-feu 2h entre production / zone de mélange / stockage des matières premières Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	2	Evénement probable sur le site : départ de feu Effets irréversibles potentiels à l'intérieur du site PHENOMENE RETENU POUR L'ETUDE DETAILLEE DES RISQUES

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection	P	I	Justification des cotations
Bâtiment D – Zone de mélange – production bitume								
24	Stockage de solides combustibles - palettes de membranes bitumineuses	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Détection incendie par aspiration Recoupement coupe-feu 2h entre production / zone de mélange / stockage des matières premières Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Faible quantité stockée (en cours) Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	1	Evénement probable sur le site : départ de feu Quantité présente insuffisante pour générer une puissance thermique suffisante pour induire des risques en dehors de limites de propriété.
Cour extérieure Bâtiment D - Stockage des matières premières en cuves – production bitume								
25	Dépotage bitume et huile	Ecoulement accidentel	Erreur humaine Défaillance de matériel Suremplissage Rupture d'un flexible	Pollution du milieu naturel	Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Opération de déchargement supervisée par un employé BAUDER formé Contrôle et remplacement périodiques du tuyau de dépotage Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre Cuves huile à double paroi (pas les cuves de bitume : incompatible avec le système de maintien en température à circuit d'huile) Détection de niveau dans les cuves : arrêt automatique en cas de détection niveau haut Sol de la zone de stockage et de l'aire de dépotage étanche Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre	C	1	Evénement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (rétention au niveau des noues étanches du site)
Bâtiment B – Chaufferie gaz								
26	Chaufferie	Explosion en milieu confiné	Fuite de gaz et présence d'une source d'ignition	Surpressions et émission de projectiles	Zone ATEX Equipements conformes à la réglementation Vanne de coupure gaz à l'extérieur du local Détection gaz asservie aux électrovannes Contrôle et entretien périodique Ventilation naturelle	D	3	Evénement très improbable nécessitant la présence simultanée d'une fuite de gaz et d'une source d'ignition, plus la défaillance de la chaîne de sécurité « détection – coupure alimentation gaz » Effets létaux potentiels à l'intérieur du site
27	Réseau de gaz naturel extérieur (conduite aérienne, à savoir entre la chaufferie et le bâtiment process)	UVCE/flash fire/feu torche	Fuite de gaz et présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Surpression	Vannes de sectionnement du réseau (détection de baisse de pression) Equipements de sécurité Conduite la plus courte possible, positionnée en hauteur (hors d'atteinte des engins de manutention) Pression et diamètre réduit Positionnement des conduites en toiture, en dehors de toute zone d'impact par des véhicules	E	3	Evénement extrêmement improbable nécessitant simultanément la formation d'une ATEX de gaz naturel en milieu extérieur et la présence d'une source d'ignition, plus la défaillance de la chaîne de sécurité « détection – coupure alimentation gaz » Effets létaux potentiels à l'intérieur du site

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection	P	I	Justification des cotations
Bâtiment H – Hall accessoires								
28	Déchargement et stockage des produits de négoce en transit (petits conditionnements)	Ecoulement accidentel	Erreur humaine Défaillance de matériel Effet domino Incendie Rupture d'un flexible	Pollution du milieu naturel	Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Opération de déchargement supervisée par un employé BAUDER formé Hall accessoires sur rétention Moyens d'intervention en cas d'épandage et lutte contre un sinistre Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	C	1	Événement improbable sur le site Pas d'atteinte au milieu naturel (local sur rétention + rétention au niveau des noues étanches du site)
Zones déchets K1 et K2								
29	Stockage de solides combustibles – déchets non dangereux divers (papiers, cartons, plastiques, métaux, etc.)	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Dispersion de fumées de combustion toxiques Pollution par les eaux d'extinction	Stockage ouvert (auvent), isolé des autres bâtiments Formation du personnel aux procédures et consignes d'exploitation Moyens de lutte contre l'incendie (1 ^{ère} intervention) adaptés au risque répartis sur le site Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	B	1	Événement probable sur le site départ de feu à l'extérieur Pas d'atteinte au milieu naturel (zone éloignée des limites de propriété et quantité limitée) Quantité présente insuffisante pour générer une puissance thermique suffisante pour induire des risques en dehors de limites de propriété.
Bâtiments A et D – Locaux techniques								
30	Locaux électriques / Onduleurs	Incendie	Dysfonctionnement du matériel Surtension	Rayonnement thermique	Détection incendie Locaux isolés (mur coupe-feu 2 heures) Protection contre la foudre et les surtensions Conception et réalisation des installations électriques conformes aux règles de l'art Faible potentiel calorifique à l'intérieur des locaux techniques Absence de stockage ou d'activité à enjeu à proximité	C	1	Événement improbable Aucune atteinte des tiers n'est à considérer
Bâtiment I – Local de charge batteries (si batteries susceptibles de produire de l'hydrogène à la charge)								
31	Local de charge batteries	Explosion	Formation d'une ATEX Présence d'une source d'ignition	Effets thermiques Surpression	Local largement ventilé, ouvert sur une façade entière Local isolé du bâtiment C par un mur coupe-feu 2 heures Protection contre la foudre et les surtensions Faible potentiel calorifique à l'intérieur des locaux techniques Absence de stockage de matières combustibles et inflammables au sein du local Zone à risque ATEX limité à 50 cm autour des batteries en charge	C	1	Événement improbable Aucune atteinte des tiers n'est à considérer
Voiries et parkings poids lourds								
32	Voiries et parkings poids lourds	Ecoulement accidentel	Erreur humaine	Pollution du milieu naturel	Consignes de circulation : sens de circulation, vitesse limitée sur le site, zone de stationnement identifiées. Contrôle d'accès, information des chauffeurs Réseau privé de poteaux incendie sur la périphérie de l'ensemble des bâtiments Système de collecte des eaux pluviales du site relié à un réseau de noues étanches équipé de vannes de sectionnement	C	1	Événement improbable Aucune atteinte des tiers n'est à considérer

6.1.2. Positionnement dans la grille de criticité

Conformément à la méthodologie explicitée aux chapitres 3.2. et 3.3. ci-avant, la grille ci-dessous reprend les repères de dangers présentés précédemment dans les tableaux d'analyse de risque.

Précisons que les cases foncées représentent le domaine désignant les couples (intensité/probabilité) des scénarios majorants considérés comme inacceptables et faisant l'objet, dans la suite de l'étude, d'une étude détaillée des risques.

Tableau n° 6 : Grille de criticité – Phase post-APR

A Courant					
B Probable	13 – 18 – 19 – 24 – 29	14 – 23 – 22		20 – 21	
C Improbable	1 – 5 – 7 – 8 – 10 – 12 – 25 – 28 – 30 – 31 – 32				
D Très improbable	2 – 3	6 – 11 – 15 – 26	16	17	
E Extrêmement improbable			27	4 – 9	
Probabilité	1	2	3	4	5
Intensité	Faible	Grave	Très grave	Catastrophique	Désastreux

6.1.3. Conclusion de l'APR

Au regard de la grille de criticité, il apparaît que :

- Scénario n°14 : Incendie des en-cours au niveau de la zone de production PU,
- Scénario n°17 : incendie / explosion d'une atmosphère explosible de poussières de PU dans le système d'aspiration et de filtration,
- Scénario n°20 : Incendie des produits finis de panneaux PU,
- Scénario n°21 : Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage couvert),
- Scénario n°22 : Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage extérieur),
- Scénario n°23 : Incendie de solides combustibles dans la zone matières premières de la production de membranes bitumineuses,

sont des phénomènes dangereux majeurs ou intermédiaires sur le site BAUDER France à DRUSENHEIM-HERRLISHEIM.

Ils sont retenus dans la suite de l'étude pour l'évaluation détaillée des risques.

6.2. Etude détaillée des risques

6.2.1. Scénario n°14 : Incendie des en-cours au niveau de la zone de production PU

L'événement redouté central se rapporte à l'incendie des en-cours de production de panneaux de mousse de polyuréthane au sein du bâtiment de production (bâtiment A).

Le phénomène se traduit par l'apport d'une source d'ignition, suivi d'un départ de feu et de la généralisation de l'incendie à l'ensemble des panneaux de mousse de polyuréthane en cours de transformation / conditionnement, en l'absence d'intervention.

Certaines adaptations des données de base ont dû être réalisées afin de prendre en compte les limites du logiciel FLUMILOG. Le détail des hypothèses prises en compte dans la modélisation FLUMILOG est présenté dans les paragraphes suivants.

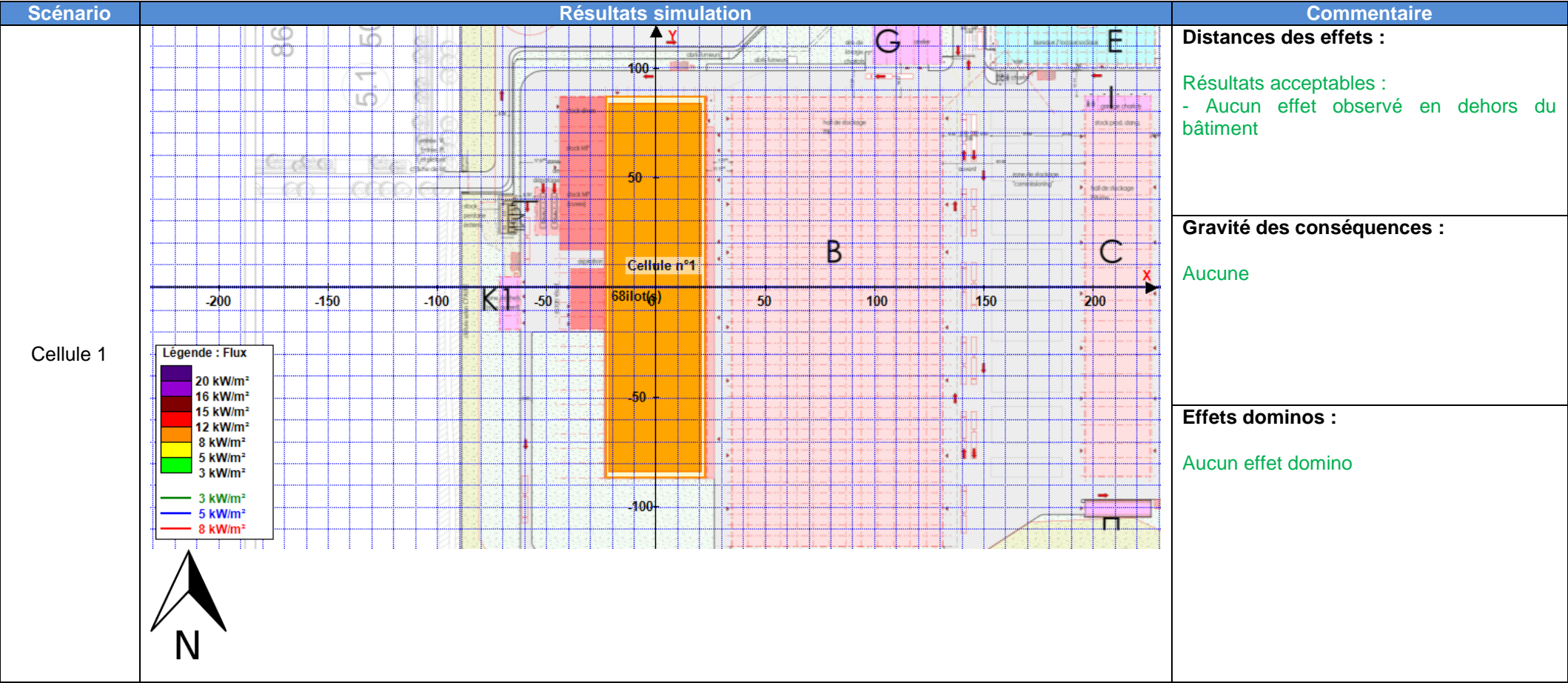


Illustration n° 10 : Résultats des simulations incendie – En cours de production PU (bâtiment A)

6.2.2. Scénario n°20 : Incendie des produits finis de panneaux PU

L'événement redouté central se rapporte à l'incendie des produits finis de panneaux de mousse de polyuréthane (bâtiment B).

Le bâtiment B est divisé en 7 cellules de stockage recoupées par des murs REI 120 min.

Le phénomène se traduit par l'apport d'une source d'ignition, suivi d'un départ de feu et de la généralisation de l'incendie à l'ensemble des panneaux de mousse de polyuréthane au sein d'une cellule de stockage.

Certaines adaptations des données de base ont dû être réalisées afin de prendre en compte les limites du logiciel FLUMILOG. Le détail des hypothèses prises en compte dans la modélisation FLUMILOG est présenté dans les paragraphes suivants.

Scénario	Résultats simulation	Commentaire
Cellule 1	<p>Légende : Flux</p> <ul style="list-style-type: none">20 kW/m²16 kW/m²15 kW/m²12 kW/m²8 kW/m²5 kW/m²3 kW/m² <p>3 kW/m²</p> <p>5 kW/m²</p> <p>8 kW/m²</p> <p>N</p>	Distances des effets : Résultats acceptables : <ul style="list-style-type: none">- 3 kW/m² : conservés dans les limites- 5 kW/m² : conservés dans les limites- 8 kW/m² : conservés dans les limites
		Gravité des conséquences : Aucune
		Effets dominos : Aucun effet domino

OTE INGENIERIE

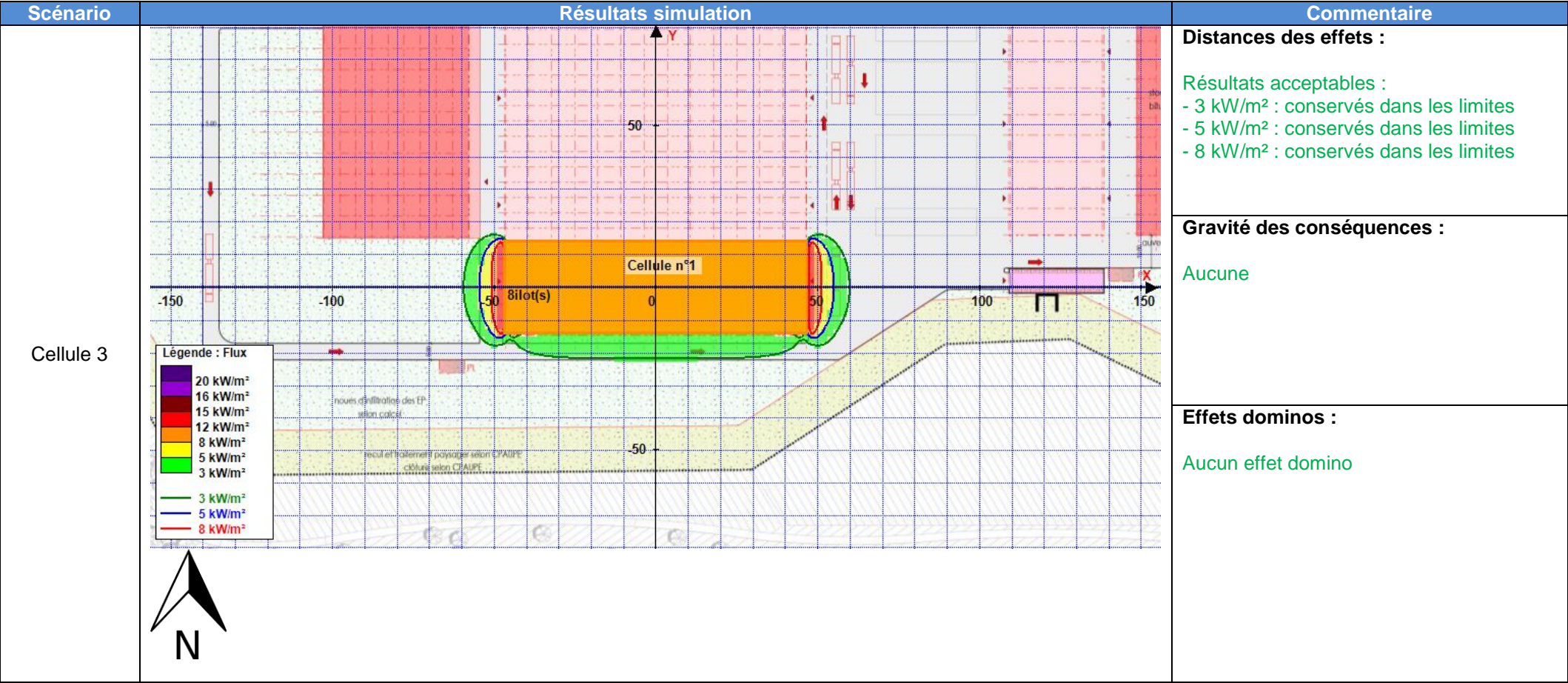


Illustration n° 11 : Résultats des simulations incendie – Stockage PF PU (bâtiment B)

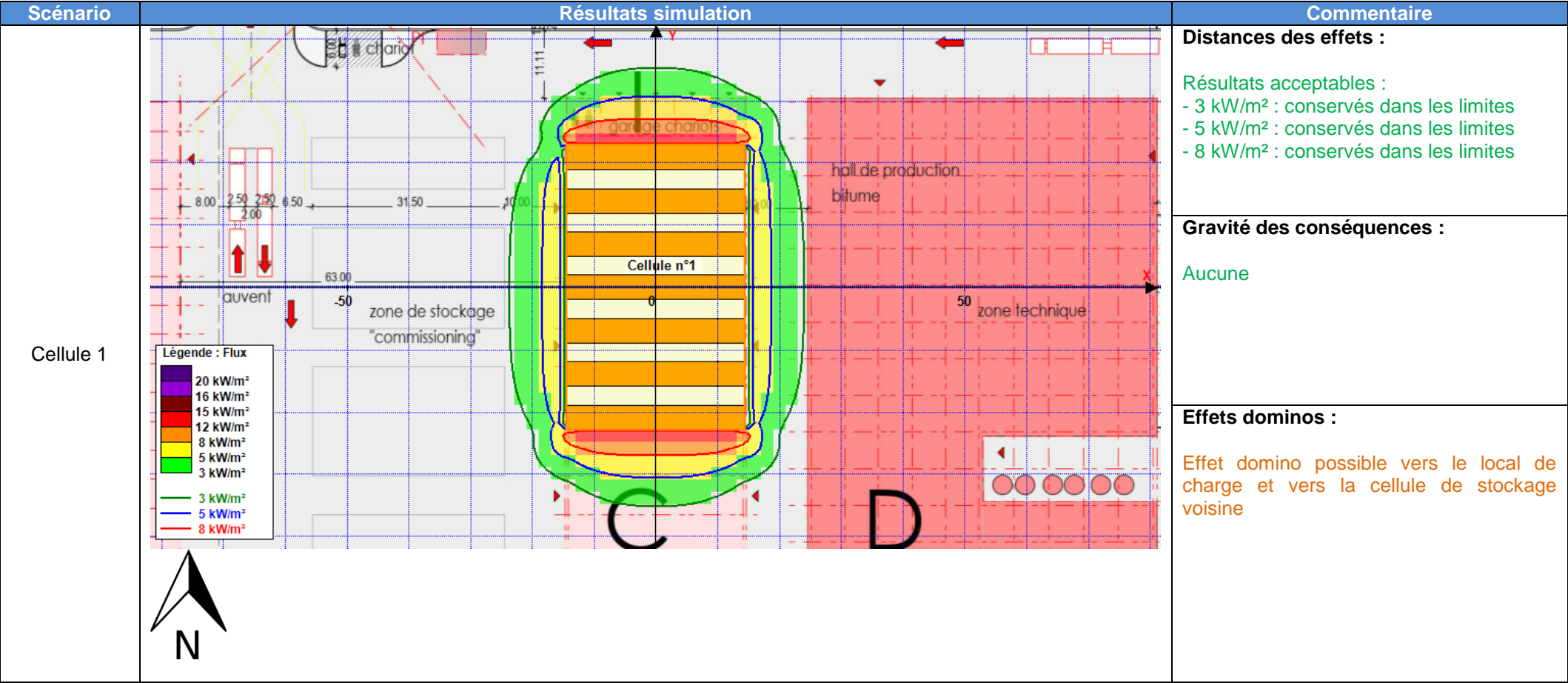
6.2.3. Scénario n°21 : Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage couvert)

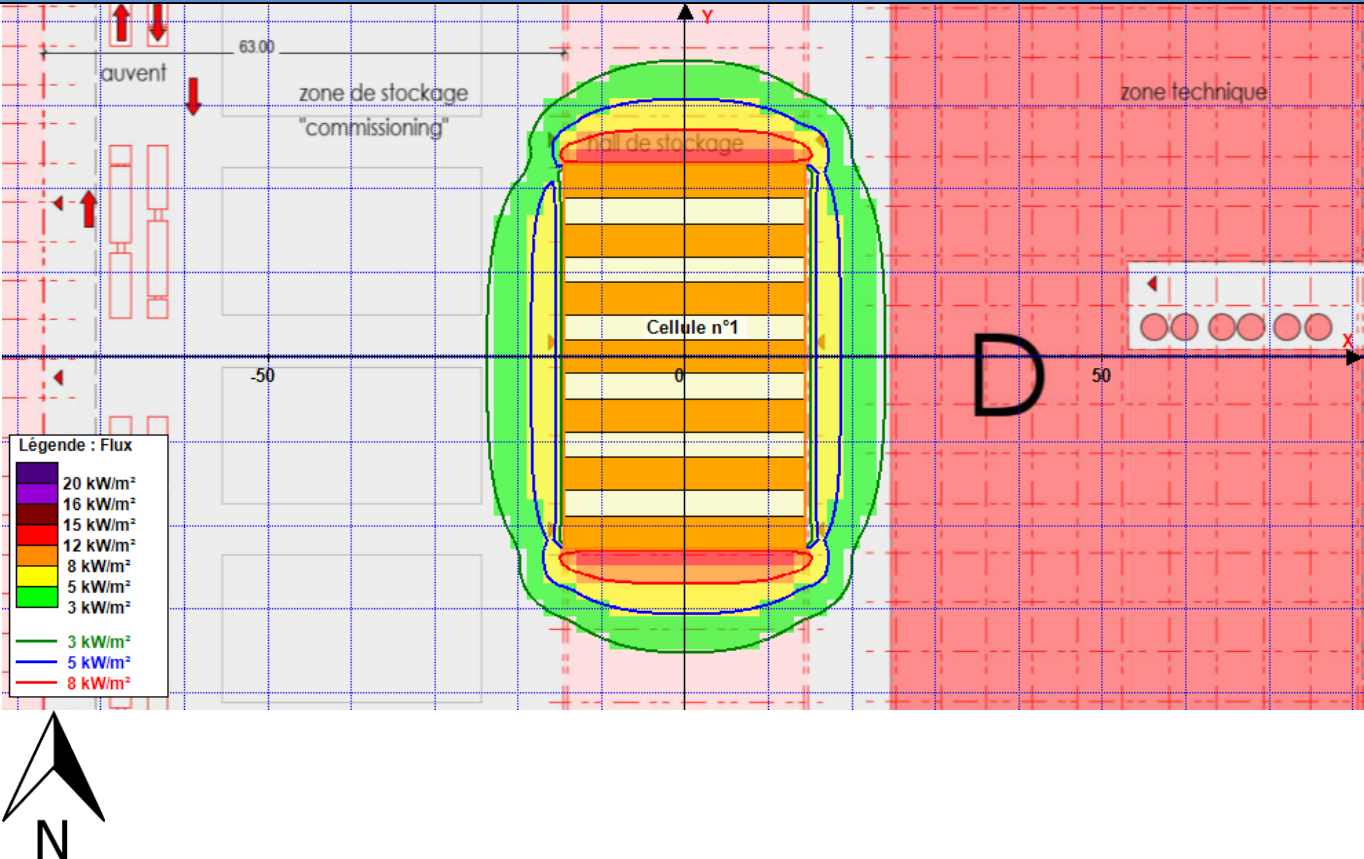
L'événement redouté central se rapporte à l'incendie des produits finis de membranes bitumineuses (bâtiment C).

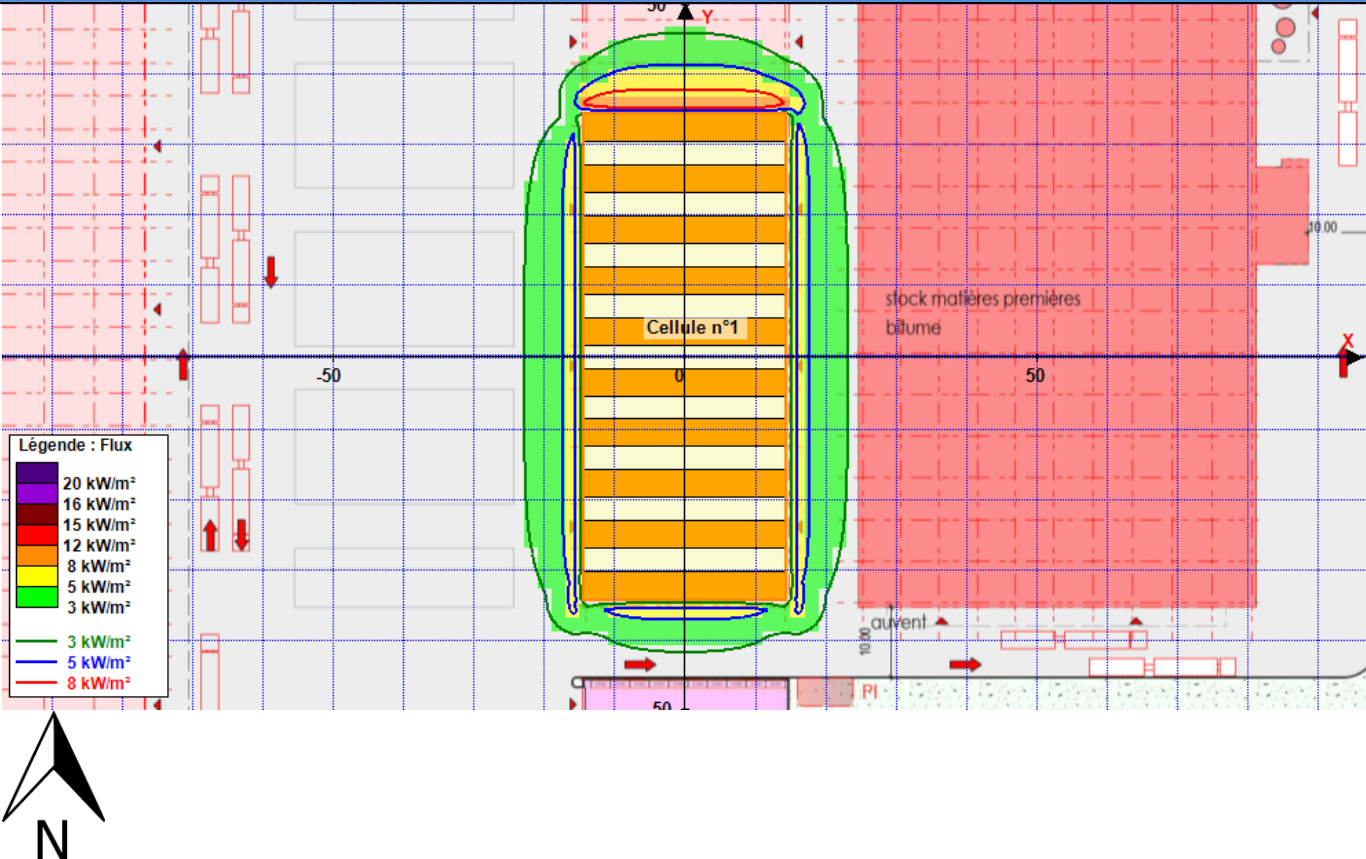
Le bâtiment C est divisé en 3 cellules de stockage recoupées par des murs REI 120 min. La cellule n°1 située à l'extrémité Nord du bâtiment est par ailleurs isolée du local de charge des batteries par un mur REI 120 min.

Le phénomène se traduit par l'apport d'une source d'ignition, suivi d'un départ de feu et de la généralisation de l'incendie à l'ensemble des membranes bitumineuses au sein d'une cellule de stockage.

Certaines adaptations des données de base ont dû être réalisées afin de prendre en compte les limites du logiciel FLUMILOG. Le détail des hypothèses prises en compte dans la modélisation FLUMILOG est présenté dans les paragraphes suivants.



Scénario	Résultats simulation	Commentaire
Cellule 2		Distances des effets : Résultats acceptables : - 3 kW/m² : conservés dans les limites - 5 kW/m² : conservés dans les limites - 8 kW/m² : conservés dans les limites
		Gravité des conséquences : Aucune
		Effets dominos : Effet domino possible vers les cellules de stockage voisines

Scénario	Résultats simulation	Commentaire
Cellule 3		Distances des effets : Résultats acceptables : <ul style="list-style-type: none">- 3 kW/m² : conservés dans les limites- 5 kW/m² : conservés dans les limites- 8 kW/m² : conservés dans les limites
		Gravité des conséquences : Aucune
		Effets dominos : Effet domino possible vers la cellule de stockage voisine

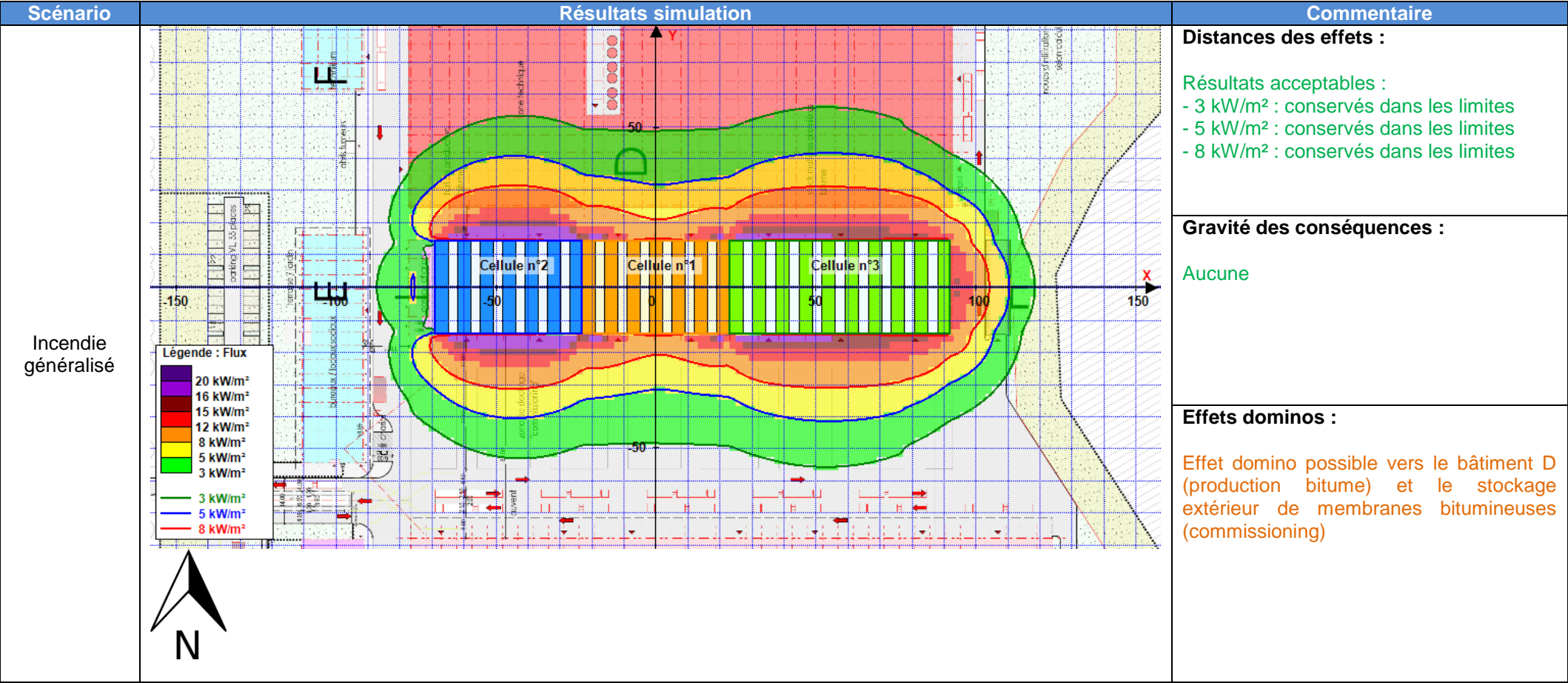


Illustration n° 12 : Résultats des simulations incendie – Stockage PF membranes bitumineuses (bâtiment C)

6.2.4. Scénario n°22 : Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage extérieur)

L'événement redouté central se rapporte à l'incendie des produits finis de membranes bitumineuses stockés à l'extérieur compte tenu de leur forte rotation (extérieur bâtiment C).

Le stockage des produits à forte rotation, dite zone de « commissioning », est un stockage extérieur, réalisé directement au sol sur 2 niveaux au maximum. Le stockage est organisé en 8 ilots de 200 à 400 m² environ, isolés entre eux par des allées de 6 m et isolés du bâtiment C d'une distance de 10 m au minimum.

Le phénomène se traduit par l'apport d'une source d'ignition, suivi d'un départ de feu et de la généralisation de l'incendie à l'ensemble des membranes bitumineuses au sein d'un des ilots de stockage.

Certaines adaptations des données de base ont dû être réalisées afin de prendre en compte les limites du logiciel FLUMILOG. Le détail des hypothèses prises en compte dans la modélisation FLUMILOG est présenté dans les paragraphes suivants.

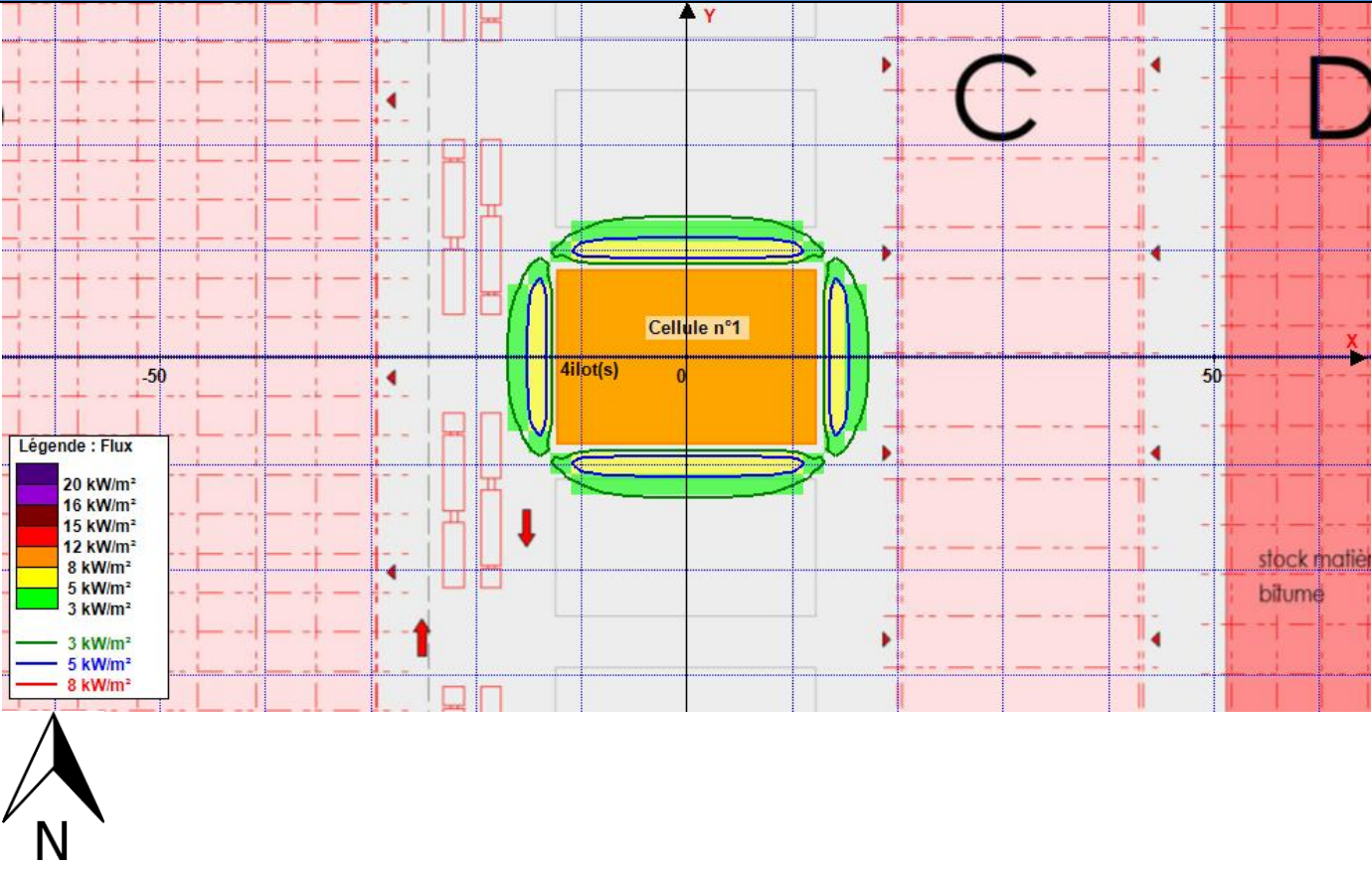
Scénario	Résultats simulation	Commentaire
Cellule 1	 <p>The simulation results for Cellule n°1 are displayed on a grid. The central area is labeled 'Cellule n°1' and '4ilot(s)'. A legend titled 'Légende : Flux' indicates heat flux levels: 20 kW/m² (dark purple), 16 kW/m² (purple), 15 kW/m² (dark red), 12 kW/m² (red), 8 kW/m² (orange), 5 kW/m² (yellow), 3 kW/m² (green), 3 kW/m² (light green), 5 kW/m² (blue), and 8 kW/m² (red). A north arrow is shown at the bottom left. The grid shows distances to buildings C and D, with a 'stock matière bitume' area indicated on the right.</p>	Distances des effets : Résultats acceptables : - 3 kW/m² : conservés dans les limites - 5 kW/m² : conservés dans les limites - 8 kW/m² : conservés dans les limites
		Gravité des conséquences : Aucune
		Effets dominos : Aucun effet domino

Illustration n° 13 : Résultats des simulations incendie – Stockage PF membranes bitumineuses (extérieur bâtiment C)

6.2.5. Scénario n°23 : Incendie de solides combustibles dans la zone matières premières de la production de membranes bitumineuses

L'événement redouté central se rapporte à l'incendie de la zone de stockage des matières premières du process de production de membranes bitumineuses, dite « zone de stockage MP bitume » (bâtiment D).

La zone de stockage MP bitume sera isolée des autres locaux (zone de mélange, zone de production bitume et locaux techniques) par des murs REI 120 min.

Le phénomène se traduit par l'apport d'une source d'ignition, suivi d'un départ de feu et de la généralisation de l'incendie à l'ensemble des matières premières solides combustibles.

Certaines adaptations des données de base ont dû être réalisées afin de prendre en compte les limites du logiciel FLUMILOG. Le détail des hypothèses prises en compte dans la modélisation FLUMILOG est présenté dans les paragraphes suivants.

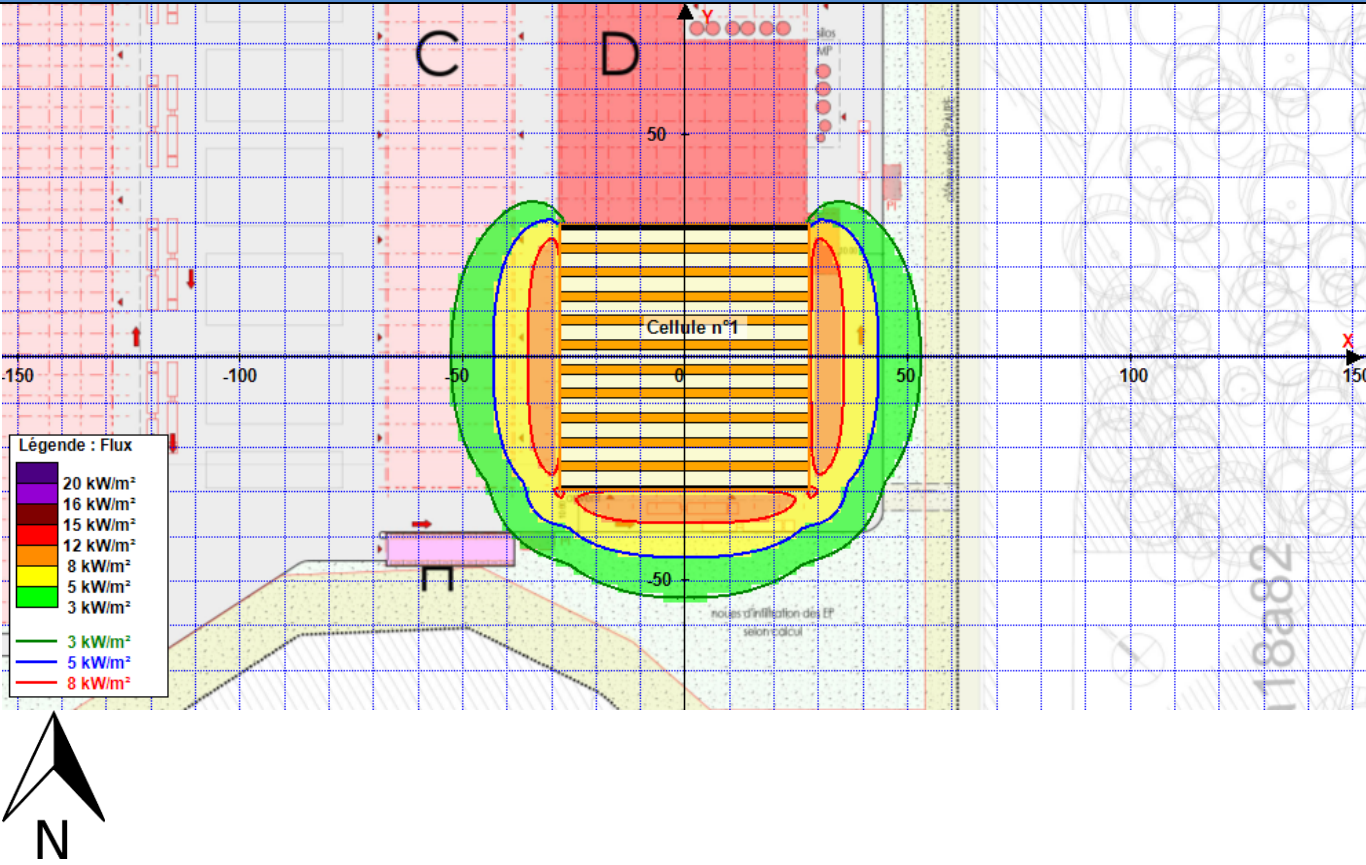
Scénario	Résultats simulation	Commentaire
Cellule 1	 <p>The simulation results for Cellule 1 are displayed on a grid with X and Y axes ranging from -150 to 150. The building layout includes a central structure labeled 'Cellule n°1' and a building labeled 'D' above it. A legend titled 'Légende : Flux' indicates heat flux levels in kW/m²: 20 (dark purple), 16 (purple), 15 (dark red), 12 (red), 8 (orange), 5 (yellow), 3 (light green), and 0 (white). Contours are shown for 3, 5, and 8 kW/m². A north arrow is located at the bottom left of the simulation area.</p>	Distances des effets : Résultats acceptables : <ul style="list-style-type: none">- 3 kW/m² : conservés dans les limites- 5 kW/m² : conservés dans les limites- 8 kW/m² : conservés dans les limites
		Gravité des conséquences : Aucune
		Effets dominos : Aucun effet domino

Illustration n° 14 : Résultats des simulations incendie – Zone MP Bitume (bâtiment D)

6.3. Synthèse

Le tableau ci-après récapitule pour chaque phénomène dangereux étudié :

- la probabilité d'occurrence,
- la cinétique,
- l'intensité des effets,
- la gravité des conséquences humaines,

En référence aux éléments présentés dans l'arrêté du 29 septembre 2005.

NOTA : Les périmètres de danger au seuil de bris de vitres n'entrent pas dans la démarche « Mesures de Maîtrise des Risques » et de ce fait dans l'évaluation du niveau de risque présenté par l'établissement.

Tableau n° 7 : Synthèse des scénarios majeurs

Scénario	Intitulé du scénario	Phénomène dangereux	Type d'effets	Classe de probabilité	Cinétique	Intensité des effets	Gravité des conséquences
14	Incendie des en-cours au niveau de la zone de production PU	Incendie	Thermique	B	Rapide	SELS, SEL et SEI contenus dans les limites du site	Aucune
20	Incendie des produits finis de panneaux PU	Incendie	Thermique	B	Rapide	SELS, SEL et SEI contenus dans les limites du site	Aucune
21	Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage couvert)	Incendie	Thermique	B	Rapide	SELS, SEL et SEI contenus dans les limites du site	Aucune
22	Incendie des produits finis de membranes bitumineuses (stockage extérieur)	Incendie	Thermique	B	Rapide	SELS, SEL et SEI contenus dans les limites du site	Aucune
23	Incendie de solides combustibles dans la zone matières premières de la production de membranes bitumineuses	Incendie	Thermique	B	Rapide	SELS, SEL et SEI contenus dans les limites du site	Aucune

Tous les effets étant confinés à l'intérieur des limites du site de l'établissement BAUDER, aucune gravité n'est associée aux scénarios de dangers et ces derniers n'apparaissent pas dans la grille MMR.

Aucune Mesure de Maîtrise des Risques (MMR) n'a été considérée dans l'évaluation des probabilités d'apparition des phénomènes dangereux de l'étude détaillée des risques.

Les phénomènes dangereux majeurs identifiés sur le site ne conduisent pas à l'apparition de rayons de dangers aux seuils des effets létaux ou irréversibles en dehors des limites du site, induisant l'absence de gravité des effets pour les tiers.

Ainsi, la présente étude de dangers n'identifie aucune « Mesure des Maîtrise des Risques ».

7. Servitudes d'utilités publiques

Aucun phénomène dangereux identifié sur le site n'induit de zone d'effets en dehors des limites du site du projet de la société BAUDER.

En ce sens, l'exploitant ne sollicite la mise en œuvre d'aucune Servitude d'Utilité Publique.