



# L.P. 2 R.

Projet d'implantation d'une usine d'émulsion de bitume à  
Pusignan (33)



## DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Etude de dangers



Octobre 2024

**OTE**  
INGÉNIERIE

— Construction &  
environnement

**AGENCE DE METZ**  
1 Bis rue de Courcelles  
F-57070 METZ  
Tél : 03 87 21 08 79  
[www.groupe-ote.com](http://www.groupe-ote.com)

[illegible]

## Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>Liste des tableaux</b>	<b>7</b>
<b>Liste des illustrations</b>	<b>8</b>
<b>A. Résumé non technique de l'étude de dangers</b>	<b>9</b>
<b>1. Présentation du projet</b>	<b>10</b>
1.1. Emplacement des installations	10
1.2. Nature et volume des activités	12
1.3. Description du site	Erreur ! Signet non défini.
1.4. Les procédés de fabrication	Erreur ! Signet non défini.
1.4.2. Synthèse du volume de matières bitumeuses et de bitumes purs	Erreur ! Signet non défini.
1.5. Utilités et fluides	18
1.5.1. L'alimentation en eau	18
1.5.2. Assainissement	18
1.5.3. L'électricité	18
<b>2. Analyse des risques</b>	<b>19</b>
2.1. Analyse des risques d'origine externe	19
2.2. Analyse des risques d'origine interne	19
2.3. Identification des risques liés aux produits	19
<b>3. Analyse préliminaire des risques</b>	<b>21</b>
3.1. Hiérarchisation des risques avant étude détaillée des risques : grille de criticité	24
3.1.1. Positionnement dans la grille de criticité	24
3.1.2. Conclusion de l'APR	25
<b>4. Organisation de la sécurité – Mesures et moyens de prévention et protection</b>	<b>43</b>
4.1. Mesures préventives générales	43
4.2. Mesures organisationnelles	44
4.2.1. Exploitation du site	44
4.2.2. Service environnement et sécurité	44

4.2.3. Dispositions organisationnelles	45
<b>4.3. Moyens d'intervention</b>	<b>46</b>
<b>B. Etude de dangers – PJ n°49</b>	<b>47</b>
<b>Préambule / Méthodologie</b>	<b>48</b>
<b>5. Renseignements généraux</b>	<b>49</b>
5.1. Identité administrative	49
5.2. Emplacement des installations	50
<b>6. Présentation de la société</b>	<b>52</b>
6.1. Le groupe TEBIOR	Erreur ! Signet non défini.
6.2. P.2.R	Erreur ! Signet non défini.
<b>7. Description des installations et de leur fonctionnement</b>	<b>54</b>
7.1. Nature et volume des activités	Erreur ! Signet non défini.
7.2. Description du site	Erreur ! Signet non défini.
7.3. Les procédés de fabrication	Erreur ! Signet non défini.
7.3.2. Synthèse du volume de matières bitumeuses et de bitumes purs	Erreur ! Signet non défini.
<b>7.4. Utilités et fluides</b>	<b>60</b>
7.4.1. L'alimentation en eau	60
7.4.2. Assainissement	60
7.4.3. L'électricité	60
<b>8. Codification de l'établissement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement</b>	<b>61</b>
8.1.1. Historique administratif	61
8.1.2. Codification de l'établissement	61
8.1.3. Proposition de rubrique principale pour les installations visées par l'annexe I de la directive IED	62
8.1.4. Situation vis-à-vis de la directive SEVESO III	63
<b>9. Description de l'environnement</b>	<b>67</b>
<b>9.1. Milieu naturel</b>	<b>67</b>
9.1.1. Milieux naturels remarquables	67
9.1.2. Contexte économique et industriel	67
<b>9.2. Les sites pollués</b>	<b>68</b>
<b>9.3. Contexte urbain</b>	<b>70</b>
9.3.1. Les populations sensibles	70
9.3.2. Les captages d'eau potable	72

<b>9.4. Contexte physique</b>	<b>73</b>
9.4.1. Géologie	73
9.4.2. Hydrographie	74
9.4.3. Hydrogéologie	75
<b>9.5. Données climatiques</b>	<b>75</b>
<b>9.6. Voies de communication et trafic</b>	<b>78</b>
<b>10. Potentiels de dangers et analyse des risques</b>	<b>79</b>
<b>10.1. Objectifs et méthodes</b>	<b>79</b>
<b>10.2. Analyse des risques d'origine externe</b>	<b>79</b>
10.2.1. Risques d'origine naturelle	80
10.2.2. Risques d'origine anthropique	84
10.2.3. Actes de malveillance	86
<b>10.3. Analyse des risques d'origine interne</b>	<b>87</b>
10.3.1. Identification des dangers liés aux produits	87
10.3.2. L'écoulement accidentel	93
10.3.3. L'incendie et l'explosion	95
10.3.4. Le risque chimique	99
10.3.5. Perte d'utilités	100
<b>10.4. Retour d'expérience (Accidentologie)</b>	<b>101</b>
10.4.1. Accidentologie interne	101
10.4.2. Accidentologie externe	101
<b>11. Analyse préliminaire des risques</b>	<b>103</b>
<b>11.1. Méthodologie</b>	<b>103</b>
<b>11.2. Principe et déroulement de l'Analyse de Risques</b>	<b>104</b>
11.2.1. Contexte réglementaire de l'APR, des échelles de cotation et de la grille de criticité	104
11.2.2. Synthèse	106
<b>11.3. Définition des échelles de cotation au stade APR</b>	<b>106</b>
11.3.1. Echelle de cotation de l'intensité des effets	107
11.3.2. Echelle de cotation de la probabilité d'apparition	108
11.3.3. Hiérarchisation des risques : Grille de criticité	109
<b>11.4. Tableaux de synthèse de l'Analyse des Risques du site</b>	<b>110</b>
<b>11.5. Hiérarchisation des risques avant étude détaillée des risques : Grille de criticité</b>	<b>113</b>
11.5.1. Positionnement dans la grille de criticité	113
11.5.2. Conclusion de l'APR	114

<b>12. Organisation de la sécurité – Mesures et moyens de prévention et protection</b>	<b>137</b>
<b>12.1. Mesures préventives générales</b>	<b>137</b>
<b>12.2. Mesures organisationnelles</b>	<b>138</b>
12.2.1. Exploitation du site	138
12.2.2. Service environnement et sécurité	138
12.2.3. Dispositions organisationnelles	139
<b>12.3. Moyens d'intervention</b>	<b>141</b>
<b>12.4. Mesures et dispositifs de protection contre l'incendie</b>	<b>141</b>
12.4.1. Moyens de détection et d'intervention contre l'incendie	141
<b>13. Conclusion de l'étude de dangers liée au projet</b>	<b>146</b>
<b>C. Annexes</b>	Erreur ! Signet non défini.

## Liste des tableaux

Tableau n° 1 : Capacités de stockage sur le site de LP2R par produit	Erreur ! Signet non défini.
Tableau n° 2 : Synthèse des stockages de matières bitumineuses et bitumes purs	Erreur ! Signet non défini.
Tableau n° 3 : Produits susceptibles d'être présents sur le site	20
Tableau n° 4 : Analyse des risques	22
Tableau n° 5 : Grille de criticité – Phase post-APR	24
Tableau n° 6 : Capacités de stockage sur le site de LP2R par produit	Erreur ! Signet non défini.
Tableau n° 7 : Synthèse des stockages de matières bitumineuses et bitumes purs	Erreur ! Signet non défini.
Tableau n° 8 : Codification des activités du site	62
Tableau n° 9 : Classement SEVESO du site au titre de la règles du cumul	66
Tableau n° 10 : Récapitulatif ZNIEFF et Natura 2000	67
Tableau n° 11 : Liste des établissements sensibles localisés dans rayon de 3km autour de la zone de projet	70
Tableau n° 12 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à proximité du projet (Source : Base Installations Classées)	84
Tableau n° 13 : Listing et caractéristiques des produits	88
Tableau n° 14 : Identification des dangers liés aux pertes d'utilités	100
Tableau n° 15 : Echelle d'intensité	107
Tableau n° 16 : Echelles de probabilité	108
Tableau n° 17 : Grille de criticité	109
Tableau n° 18 : Analyse des risques	111
Tableau n° 19 : Grille de criticité – Phase post-APR	113
Tableau n° 20 : Calcul D9A	144

## Liste des illustrations

Illustration n° 1 : Plan cadastral .....	10
Illustration n° 2 : Plan de situation .....	11
Illustration n° 3 : Plan masse du site.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Illustration n° 4 : Schéma du procédé de fabrication .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Illustration n° 5 : Plan cadastral .....	50
Illustration n° 6 : Plan de situation .....	51
Illustration n° 7 : Plan masse du site.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Illustration n° 8 : Schéma du procédé de fabrication .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Illustration n° 9 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité de la commune de Surbourg (Source : INSEE) .....	68
Illustration n° 10 : Localisation des sites ou sols pollués (BASOL) .....	69
Illustration n° 11 : Localisation des populations sensibles localisées dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude .....	71
Illustration n° 12 : Localisation des captages d'eau potable et périmètres de protection autour de la zone de projet.....	72
Illustration n° 13 : Extrait de la carte géologique .....	73
Illustration n° 14 : Réseau hydrographique .....	74
Illustration n° 15 : Rose des vents à la station météorologique de Lyon-Saint- Exupéry sur la période 2000-2010 (Source : Météo France) .....	76
Illustration n° 16 : Diagramme ombro-thermique de la station de Lyon-Saint- Exupéry (69) sur la période 1991 - 2020 (Source : Météo France) .....	77
Illustration n° 17 : Trafic moyen journalier des routes à proximité de la commune de de Pusignan (Source : Inforoute 69) .....	78
Illustration n° 18 : Aléa retrait gonflement d'argiles .....	82
Illustration n° 19 : Zone de mouvement de terrain.....	83
Illustration n° 20 : Mention de danger et pictogrammes de l'acide chlorhydrique .....	90
Illustration n° 21 : Table de compatibilité des produits chimiques .....	91
Illustration n° 22 : Exemple d'échelle cotation en intensité (source : « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA35) (Ω9) – L'étude de dangers d'une installation classée – Avril 2006). .....	105

# **A. Résumé non technique de l'étude de dangers**





## **1.2. Nature et volume des activités**

---

La société LP2R souhaite implanter une nouvelle usine à émulsion de bitume sur la commune de Pusignan. Ce site se compose :

- D'une zone de stockage de bitume et produit bitumé (770 tonnes)
- D'une zone de fabrication du produit fini.

A noter que le projet ne constitue pas une centrale d'enrobage, mais une usine de production d'émulsion de bitume.

Dans le cadre des activités de la société LP2R, cette dernière mettra l'accent sur une approche régionale tant pour l'approvisionnement du site que pour la livraison des produits. L'échelle régionale jouera également un rôle clé dans la production du site, elle permettra d'ajuster les capacités de fabrication aux exigences du marché local.

Cette stratégie permettra de réduire l'empreinte carbone du site tout en garantissant une réactivité accrue face aux besoins des clients.

## **1.3. Description du site projeté**

---

Le site est composé :

- D'une zone de stockage
- D'une zone d'émulsion de bitume
- D'une zone de dépotage
- Une zone de fabrication de bitume modifiée
- Une cuve de malaxage utilisée lors du process de fabrication du bitume fini
- Une zone de stockage de latex en big bag en plein air (à l'Ouest du site)

Au sud du site se trouve la plus grande zone de stockage. On y retrouve 4 cuves de bitume, 4 cuves d'émulsion, 1 cuve de PTO PIN Tall Oil, une cuve de fluxant et du liant clair et une cuve de malaxage.

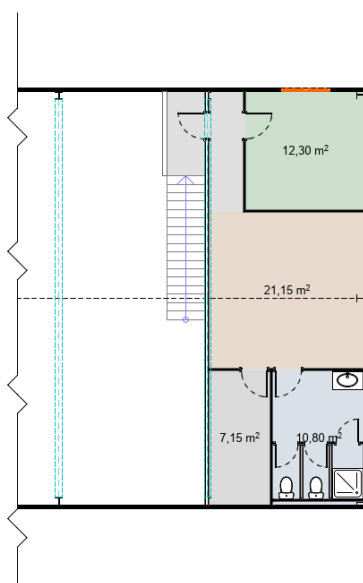
Au nord de la zone de stockage, se trouve la zone de fabrication de bitume modifié.

Un circuit routier est mis en place sur site afin que les camions puissent réaliser leur dépotage ainsi que le chargement en toute sécurité. En entrant sur site, les camions passent d'abord par la zone de chargement puis par la zone de dépotage. Une zone de circulation libre est également prévue.

### 1.3.1. Présentation des bâtiments et infrastructures

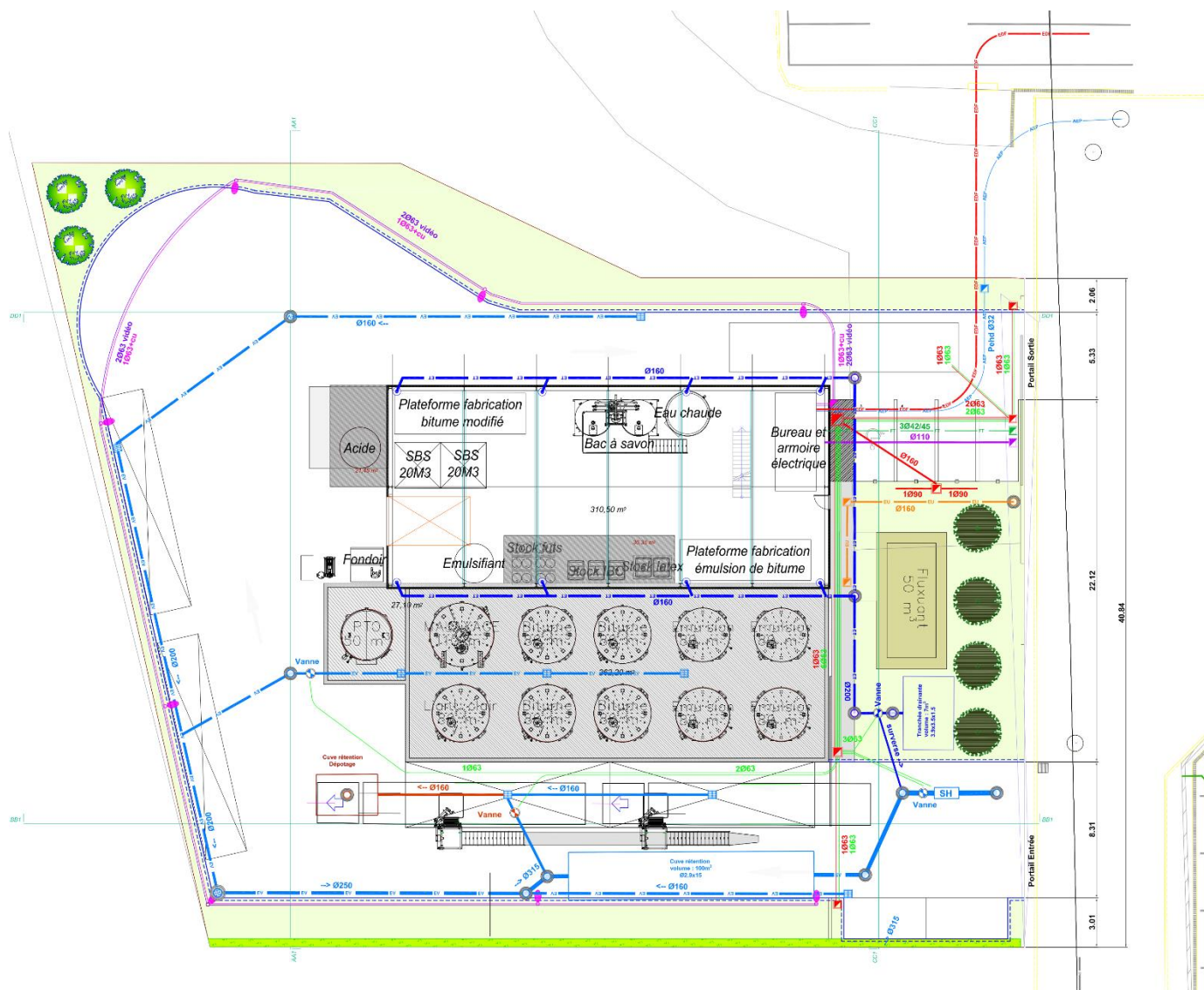
Le projet consiste en la construction d'un bâtiment d'une surface d'environ 325 m<sup>2</sup>, à côté duquel s'implante un stockage en rétention de cuves de bitume, émulsion, de liant claire, ainsi que la cuve de malaxage. La rétention disposera d'un mur arrase présentant une hauteur d'1,7 mètre.

Des bureaux seront présents en R+1, à côté desquels se trouvent un réfectoire et des sanitaires (WC et douche) et un local de rangement.



Le plan masse du site est présenté ci-après.

Illustration n° 3 : Plan masse du site



En outre, des panneaux photovoltaïques seront installés en toiture. Ces derniers permettront de produire environ 60 MWh par an. Le rapport de dimensionnement du système photovoltaïque est présenté en annexe du document « Description du projet ».

Ces derniers respecteront les prescriptions de la section 5 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010.

## 1.4. Les procédés de fabrication

### a) Généralités

Sur le site de Pusignan, l'usine de LP2R utilise 3 types de bitume :

- AQUALT 70/100
- AQUALT 160/220
- AZALT 35/50

### b) Stockage

Les volumes de stockage des différents types matériaux nécessaires au process sont présentés dans le tableau suivant.

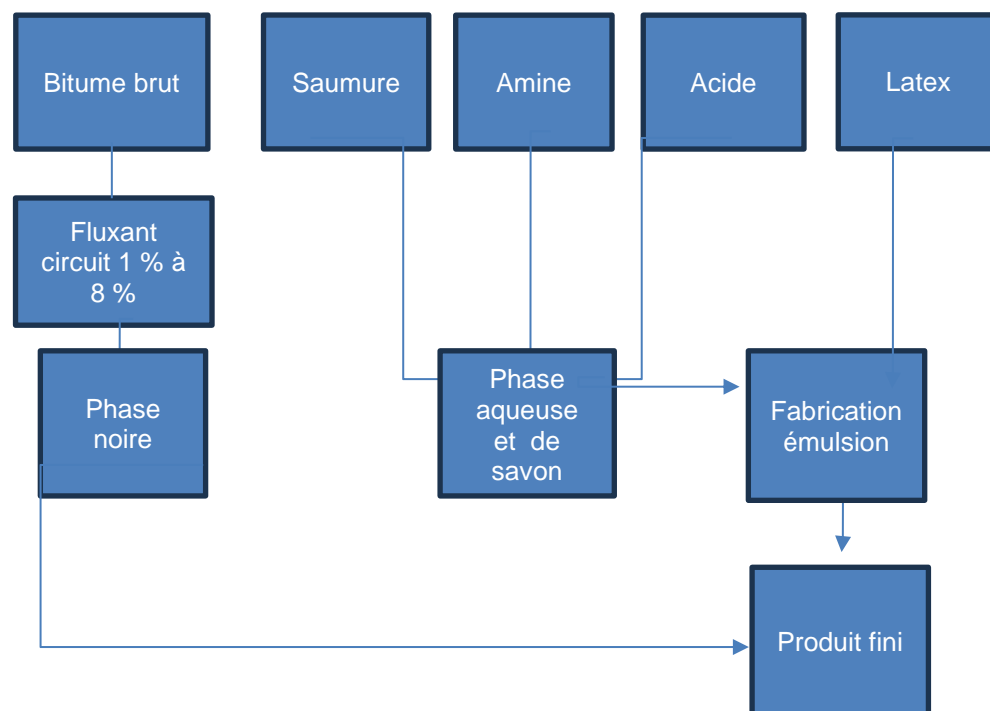
*Tableau n° 1 : Capacités de stockage sur le site de LP2R par produit*

Matériaux	Capacité de stockage	Mode de stockage	Lieu de stockage
Bitume	320 m <sup>3</sup> (80 m <sup>3</sup> x 4)	Cuves calorifugée, réchauffée par résistances électriques sur viroles	Rétention de 430 m <sup>3</sup>
Emulsion	320 m <sup>3</sup> (80 m <sup>3</sup> x 4)	Cuves calorifugée, réchauffée par résistances électriques sur viroles	Rétention de 430 m <sup>3</sup>
Liant clair	80 m <sup>3</sup>	Cuve cylindrique	Rétention de 430 m <sup>3</sup>
PTO	50 m <sup>3</sup>	Cuve cylindrique	Rétention de 27 m <sup>3</sup>
Acide chloridrique	8 m <sup>3</sup>	Cuve cylindrique à fond plat double enveloppe	Rétention de 20 m <sup>3</sup>
Amine	3 m <sup>3</sup>	Cuve simple enveloppe	Au sein du bâtiment
Fluxuant	50 m <sup>3</sup>	Cuve double paroi enterrée	Enterré
Latex	160 m <sup>3</sup>	Big bag	A l'air libre

### c) Procédés de fabrication

#### ❖ Schéma général

Illustration n° 4 : Schéma du procédé de fabrication



#### ❖ Préparation de la phase aqueuse

La phase aqueuse est préparée selon les étapes ci-dessous :

- La préparation de l'eau chaude
- La préparation de 2 bacs de savon
- Un circuit d'eau de remplissage des bacs
- Un circuit d'acide chlorhydrique
- Un bac de préparation de la saumure
- Un circuit d'amine liquide

La préparation de l'eau chaude (40°C – 65°C) est utilisée dans le circuit de fabrication de la phase aqueuse.

Le stockage des amines et des acides chlorhydriques se font respectivement dans 1 cuve de 3000 L et 1 cuve 8000 L. L'utilisation de ce produit en phase aqueuse permet de la suspension du bitume dans l'eau.

#### ❖ Mélange bitume et fluxant : la phase noire

Cette phase est réalisée grâce aux circuits bitume et fluxant 1 à 8 % de bitume. Il se réalise en mélangeant du bitume pur ou travaillé à l'huile de fluxage.

#### ❖ Préparation du mélange émulsifiant

Le mélange émulsifiant se fait grâce à l'équipement de fabrication Bitumill. Le mélange de savon et de la phase noire est envoyé vers ce circuit.

La création de l'émulsion élastomère se fait grâce à l'insertion du circuit latex avant et après l'utilisation du Bitumill.

La cuve de malaxage de bitume permet de mélanger la préparation de bitume. Le bitume doit être à la température de malaxage telle que prévue par les normes d'application en vigueur.

Le produit final est ensuite envoyé dans les cuves de stockage et est chargé dans les camions à l'aide de pompe de chargement.

#### ❖ Stockage du produit fini

Le bitume modifié est stocké dans un parc de stockage. Le circuit de chargement des camions est directement lié aux cuves de stockage.

## **1.5. Utilités et fluides**

---

### **1.5.1. L'alimentation en eau**

#### **a) Sources d'alimentation**

Le site de LP2R est raccordé au réseau d'eau potable de la commune de Pusignan, géré par le Syndicat Intercommunal d'Eau Potable de l'Est (SIEPEL).

#### **b) Utilisations et consommations**

L'eau sur le site est utilisée pour les besoins sanitaires du personnel.

La consommation estimée d'eau potable est de

- 2 000 m<sup>3</sup>/an pour le process ;
- 50 m<sup>3</sup>/an pour les besoins sanitaires et le lavage des locaux.

### **1.5.2. Assainissement**

#### **a) Eaux usées**

Les eaux usées du site sont collectées par le réseau d'assainissement de la commune, géré par Véolia.

Ces eaux correspondront uniquement à des eaux usées sanitaires.

#### **b) Eaux pluviales**

Les eaux pluviales de toiture sont rejetées de manière gravitaire via une tranchée drainante, située à l'Est du site, présentant un volume de 7 m<sup>3</sup>.

Les eaux pluviales de voirie sont récupérées au sein d'une rétention enterrée présentant un volume de 100 m<sup>3</sup>. Les eaux sont ensuite rejetées au réseau public d'eaux pluviales à débit limité après passage par un séparateur d'hydrocarbures.

En cas de pollution de ces eaux, notamment en cas d'incendie, des vannes de sectionnement liées au dispositif de détection incendie sont présentes permettant de confiner les eaux d'extinction au sein du site.

### **1.5.3. L'électricité**

L'alimentation électrique du site se fera depuis le réseau public moyenne tension d'EDF.

La consommation annuelle du site est estimée à 150 MWh.

## **2. Analyse des risques**

### **2.1. Analyse des risques d'origine externe**

Le milieu d'implantation peut éventuellement constituer un danger pour le site.

Les sources de dangers liées à des événements naturels ont été étudiées. Compte tenu de la localisation du site, les risques naturels n'ont pas été retenus comme sources potentielles de dangers.

Concernant la foudre, des dispositions de protection seront mis en œuvre.

Les établissements industriels à proximité ainsi que les voies de communication (voies routières, voies ferroviaires, aériennes et navigables) ne seront pas facteurs de risques pour le site.

### **2.2. Analyse des risques d'origine interne**

Les risques internes liés à l'exploitation de l'établissement seront principalement associés à la nature et la quantité des produits stockés.


Aussi, les risques présents seront liés à l'écoulement accidentel, l'incendie, l'explosion, voire à la dispersion toxique.

Ces événements ont fait l'objet d'une cotation. Cette cotation tiendra compte des moyens de préventions et de luttés mis en œuvre. L'analyse est basée d'une part sur l'étude des risques liés à l'environnement des installations et d'autre part sur l'étude des configurations internes de l'établissement ainsi que sur les risques associés aux produits et à leurs mises en œuvre.

### **2.3. Identification des risques liés aux produits**

Sur la base des rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'Environnement, le tableau ci-dessous recense les mentions de dangers des produits potentiellement présent sur le site.

Tableau n° 2 : Produits susceptibles d'être présents sur le site

Produit	Capacités de stockage	Localisation	Température de services des produits stockés	Pictogramme de dangers	Mentions de dangers	Point éclair	Température d'ébullition	Moyen d'extinction
Huiles de fluxage	1 cuve de 50 m <sup>3</sup>	Cuves aériennes sur rétention	Température ambiante		H304	> 64 °C	180-260 °C	Poudre chimique sèche, du CO <sub>2</sub> , de l'eau pulvérisée ou de la mousse. Sable
Bitumes	4 cuves de 80 m <sup>3</sup>	Cuves aériennes sur rétentions	100°C – 140°C	Aucun	Aucun	> 240°C	/	Non concerné
Emulsions de bitume	4 cuves de 80 m <sup>3</sup>	Cuves aériennes sur rétention	Température ambiante	Aucun	Aucun	➤ Non concerné	Non concerné	Non concerné

### 3. Analyse préliminaire des risques

Dans le cadre de l'étude de dangers de l'établissement LP2R, une analyse systématique des dérives est réalisée à partir :

- des risques liés aux produits mis en œuvre,
- des risques liés aux activités de l'établissement,
- de l'analyse des accidents recensés à l'intérieur de l'établissement et dans des installations similaires.

La méthode employée est de type **Analyse Préliminaire des Risques (APR)**, complétée par une cotation de la criticité selon l'appréciation d'éléments de probabilité et d'intensité. Recommandée par l'Union des Industries Chimiques (UIC), c'est une méthode d'usage très général pour l'identification des scénarii d'accidents majeurs et le positionnement des barrières de sécurité.

L'Analyse Préliminaire des Risques nécessite l'identification des éléments dangereux du système.

Ces éléments dangereux concernent :

- des substances dangereuses que ce soit sous forme de matières premières, produits finis, utilités,
- des équipements, installations, zones d'activités dangereuses (stockages, distribution, emploi, etc.).

A partir de ces éléments dangereux, l'APR vise à identifier des situations de dangers, qui si elles ne sont pas maîtrisées, peuvent conduire à l'exposition de cibles à des phénomènes dangereux. Pour chacun de ces phénomènes dangereux, les causes et conséquences sont déterminées et les sécurités (prévention, protection) identifiées.

Cette méthode est préconisée par l'INERIS dans différents documents tels que :

- « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA35) (Ω9) – L'étude de dangers d'une installation classée – Avril 2006 »,
- « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA35) (Ω7) – Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle – Octobre 2006 ».

Cette analyse a été réalisée et validée au sein d'un groupe de travail.

Tableau n° 3 : Analyse des risques

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	I	Justifications des cotations
1	Stockage de bitumes et produits bitumeux	Ecoulement accidentel	Fuite sur une cuve de stockage ou sur le circuit de distribution. Surremplissage	Perte de confinement et risque de pollution du milieu naturel	Mise en rétention commune des cuves de stockage de bitume et émulsions de bitume. Produits se figeant à température ambiante Récupération des produits déversés Sondes et alarmes de niveau haut Consignes de sécurité en cas d'épandage	B	1	Evénement probable Les phénomènes d'écoulement accidentels ne génèrent aucun effet sur les personnes et sont potentiellement uniquement source de pollution pour le milieu naturel. Pas d'atteinte du milieu naturel : confinement de la pollution  <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
2		Incendie	Fuite et présence d'une puissante source d'ignition	Rayonnement thermique	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Sonde thermomètre + sonde de coupure de chauffe en cas de dépassement des températures de consigne Produit très difficilement inflammable Absence de produits inflammable dans la rétention commune Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site Rétention des stockages	E	3	Evénement extrêmement improbable : produits peu inflammables Effets thermiques potentiels à l'intérieur du site <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
3		Explosion	Echauffement - Effet domino (feu dans la rétention)	Surpression	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Sonde thermomètre + sonde de coupure de chauffe en cas de dépassement des températures de consigne Produit très difficilement inflammable Absence de produits inflammable dans la rétention commune Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site Rétention des stockages	E	3	Evénement extrêmement improbable : produits peu inflammables Effets thermiques potentiels à l'intérieur du site <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
4		Explosion	Accumulation de gaz H2S dans la cuve	Explosion de gaz	Events sur les cuves de stockage Consignes de sécurité Limitation des sources d'ignition (interdiction de fumer et d'apporter du feu)	E	3	Evènement extrêmement improbable : Aucun cas d'explosion dû à la présence de sulfure d'hydrogène n'est répertorié dans ce secteur d'activité. Effets de surpression potentiels à l'intérieur et à l'extérieur du site. <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
5	Stockage du fluxuant	Incendie	Fuite et présence d'une source d'ignition	Rayonnement thermique.	Phénomène non retenu en raison de la conception des équipements (cuve enterrée). Les cuves enterrées ne sont pas susceptibles de générer des phénomènes dangereux de type incendie. En effet, pour qu'une inflammation se produise, trois conditions simultanées doivent être présentes : présence de combustible (huile fluxant), présence de comburant (oxygène) et présence d'une énergie (source d'ignition). Dans le cas de la cuve enterrée, les paramètres « comburant » et « énergie » ne peuvent être présents. Un incendie sur une cuve enterrée est donc un phénomène physiquement impossible. Ce phénomène n'étant pas possible, sa modélisation ainsi que la détermination de ses effets dominos sont sans objet.			
6		Explosion	L'augmentation de pression résultant d'un incendie ou d'une exposition à des températures élevées peut provoquer l'explosion du conteneur	Surpression et augmentation de la température dans la cuve	Phénomène non retenu en raison de la conception des équipements (cuve enterrée). Les cuves enterrées ne sont pas susceptibles de générer des phénomènes dangereux de type explosion. En effet, pour qu'une e se produise, trois conditions simultanées doivent être présentes : présence de combustible (huile fluxant), présence de comburant (oxygène) et présence d'une énergie (source d'ignition). Dans le cas de la cuve enterrée, les paramètres « comburant » et « énergie » ne peuvent être présents. Une explosion sur une cuve enterrée est donc un phénomène physiquement impossible. Ce phénomène n'étant pas possible, sa modélisation ainsi que la détermination de ses effets dominos sont sans objet.			

7	Site de projet	Production d'eaux d'extinction polluées	Incendie et intervention des secours extérieurs	Pollution des sols et des eaux souterraines	Voies de circulation imperméabilisées Système de collecte des eaux pluviales raccordé à des cuves de stockage étanches Procédure en cas d'incendie (fermeture des vannes de confinement) Analyse des eaux d'extinction confinées définissant leur filière d'élimination	B	1	Evènement probable au regard de la probabilité d'apparition de l'incendie. Confinement à l'intérieur du site. <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
8	Zone de stockage latex en big bag	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Rayonnement thermique	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site	B	3	Evènement probable Effets significatifs possibles à l'intérieur du site <b>PHENOMENE RETENU</b>
9	Zone de dépotage et de chargement	Incendie du flexible	Présence d'une source d'ignition en cas de dépotage d'huile de fluxuant	Rayonnement thermique	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site	C	3	Phénomène extrêmement improbable <b>PHENOMENE RETENU</b>

### 3.1. Hiérarchisation des risques avant étude détaillée des risques : grille de criticité

#### 3.1.1. Positionnement dans la grille de criticité

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° 4 : Grille de criticité – Phase post-APR*

A Courant					
B Probable	1-7		8		
C Improbable			9		
D Très improbable					
E Extrêmement improbable			2-3-4		
Probabilité	1	2	3	4	5
Intensité	Faible	Grave	Très grave	Catastrophique	Désastreux

### **3.1.2. Conclusion de l'APR**

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

- Le stockage de latex en big bag ;
- La rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage.

Sont des phénomènes dangereux majeurs sur le site de LP2R.

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

## 4. Etude détaillée des risques

### 4.1. Récapitulatif des scénarii étudiés

L'évaluation des potentiels de dangers et l'analyse préliminaire des risques ont mis en évidence les phénomènes dangereux suivants :

- pH-D-1 : Le stockage de latex en big bag ;
- pH-D-2 : La rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage.

### 4.2. Méthodologie d'évaluation

#### 4.2.1. Seuils d'intensité des effets

Les valeurs de référence pour l'évaluation de l'intensité des effets sont fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

Les tableaux ci-après récapitulent les valeurs.

Tableau n° 5 : Seuils des effets sur les personnes

Effets	Rayonnement thermique	Surpression	Toxicité
Effets létaux significatifs SELS (zone de danger très grave pour la vie humaine)	8 kW/m <sup>2</sup> 1 800 ((kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ).s	200 mbar	CL5%
Effets létaux SEL (zone de danger grave pour la vie humaine)	5 kW/m <sup>2</sup> 1 000 ((kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ).s	140 mbar	CL1%
Effets irréversibles SEI (zone de danger significatif pour la vie humaine)	3 kW/m <sup>2</sup> 600 ((kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ).s	50 mbar	SEI

✓ Incendie

*Tableau n° 6 : Seuils des effets sur les structures - Incendie*

Effets	Rayonnement thermique
Ruine du béton	200 kW/m <sup>2</sup>
Dégâts très graves sur structures béton	20 kW/m <sup>2</sup>
Dégâts très graves sur structures hors béton	16 kW/m <sup>2</sup>
Dégâts graves sur structures et seuil des effets dominos	8 kW/m <sup>2</sup>
Destructions de vitres significatives	5 kW/m <sup>2</sup>

**NOTA** : Conformément, à l'arrêté du 29 septembre 2005, il est retenu pour la détermination de la distance au seuil des 20 mbar : distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.

#### 4.2.2. Gravité des conséquences humaines

La gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est évaluée en fonction du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux effets.

Les niveaux de gravité des conséquences humaines sont présentés dans le tableau ci-après, en référence à l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

*Tableau n° 7 : Niveaux de gravité des conséquences humaines – arrêté du 29/09/05*

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

**NOTA** : les seuils des effets de bris de vitre (20 mbar) ne sont pas pris en compte dans la détermination du niveau de gravité. Les niveaux de gravité sont évalués au regard des éléments indiqués par le Ministère de l'Ecologie (fiche n°1 de la circulaire du 10/05/2010) concernant les règles de comptage des personnes exposées.

### 4.2.3. Probabilité d'occurrence

#### a) Echelles d'appréciation

L'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit les critères d'appréciation de la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux et accidents.

Le tableau ci-dessous récapitule ces éléments.

Tableau n° 8 : Niveaux de probabilité – arrêté du 29/09/05

Classe de Probabilité	E	D	C	B	A
Type d'appréciation					
Qualitative	« Événement possible mais extrêmement peu probable ». <i>N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années d'installations</i>	« Événement très improbable ». <i>S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	« Événement improbable ». <i>Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>	« Événement probable ». <i>S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations</i>	« Événement courant ». <i>S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>
Semi quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place				
Quantitative (par unité et par an)	$< 10^{-5}$	$10^{-5} \text{ à } < 10^{-4}$	$10^{-4} \text{ à } < 10^{-3}$	$10^{-3} \text{ à } < 10^{-2}$	$> 10^{-2}$

## **b) Démarche retenue pour l'évaluation de la probabilité**

L'échelle retenue est de type semi-quantitative.

Cette approche consiste à évaluer la fréquence des événements redoutés centraux (ERC) et des phénomènes dangereux (Ph D) à partir de classes de fréquences d'occurrence des causes et des probabilités de défaillance des barrières techniques ou organisationnelles qui interviennent en prévention.

Le calcul de la probabilité d'occurrence est réalisé comme suit :

- analyse des causes des événements redoutés et estimation de leur probabilité,
- identification des éléments de réduction des risques, sélection au regard de leurs performances (efficacité, temps de réponse, niveau de confiance) et estimation de leur probabilité,
- calcul de la probabilité d'occurrence de l'événement redouté et du phénomène dangereux en tenant compte des niveaux de réduction des risques qui permettent de réduire la probabilité globale de l'événement.

Les éléments de réduction des risques peuvent être regroupés en trois catégories :

- les caractéristiques intrinsèques (conception d'un équipement, application des règles de l'art) : elles ne sont pas retenues dans l'estimation de la probabilité et ne permettent pas une décote de la fréquence d'occurrence de l'événement initiateur,
- les dispositifs de contrôle (procédures et éléments organisationnels) et d'alarme (avertir une personne d'un dysfonctionnement) n'entraînant pas d'action de sécurité,
- les barrières de sécurité proprement dites (systèmes dédiés à une fonction de sécurité).

La détermination de la probabilité d'occurrence est effectuée à partir :

- de données chiffrées issues de la littérature (ARAMIS, Purple Book, LOPA, etc.) adaptables à l'événement étudié,
- d'éléments issus de l'accidentologie et du retour d'expérience des sociétés SUEZ et OTE Ingénierie.

**NOTA** : Des données génériques peuvent être employées dans le cas de brèche de canalisation ou d'enceinte de stockage. Ces données intègrent l'ensemble des événements initiateurs à l'origine de la perte de confinement.

#### **4.2.4. Cinétique**

Les éléments de cinétique concernent l'évolution des phénomènes dangereux et la propagation de leurs effets.

Pour l'évaluation des conséquences d'un accident, sont prises en compte d'une part, la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux et d'autre part, celle de l'atteinte des tiers puis de la durée de leur exposition au niveau d'intensité des effets correspondants.

Ces derniers éléments de cinétique dépendent des conditions d'exposition des intérêts susvisés et notamment de leur possibilité de fuite ou de protection.

#### **4.2.5. Logiciels / modèles utilisés pour les modélisations numériques des phénomènes**

##### **a) Effets thermiques d'un incendie**

La détermination des flux thermiques est réalisée en utilisant la méthode de calcul FLUMILOG v5.4.0.5.

Le code de calcul FLUMILOG (référéncée dans le document de l'INERIS "Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt", partie A) a été développé sous l'égide et le contrôle du MEEDDM. Ce code de calcul est disponible depuis mi 2010.

L'objectif était de disposer d'une méthode de référence pour calculer les effets réels des flux thermiques prenant en compte : la combustibilité des matériaux entreposés, les conditions entreposage, le comportement des éléments de construction du bâtiment.

L'utilisation de cet outil pour les calculs des distances d'effet associés à l'incendie d'un entrepôt est explicitement demandée par les arrêtés ministériels régissant les installations classées soumises à enregistrement au titre des rubriques 1510, 1511, 1530, 2662 et 2663.

Précisons que l'outil dont la dernière mise à jour date de septembre 2015 permet de simuler différentes natures de produits stockés :

- Palette propre à l'exploitant ; dans ce cas, il convient de répartir la masse d'une palette entre les matériaux suivants : bois, caoutchouc, carton, coton, palette bois, PE, pneus, PS, PU, PVC, synthétique, acier, aluminium, eau, verre.
- Palette rubrique ; cette fonctionnalité permet de choisir une des palettes type suivante : palette type 1510, palette type 1511, palette type 2662, palette éthanol, palette hydrocarbure, palette LI.
- Palette expérimentale (basée sur des données réelles).

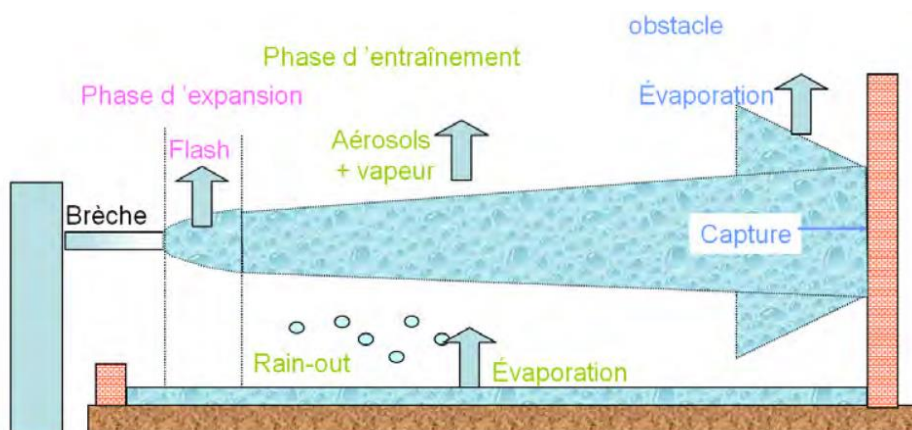
## b) Dispersion des fumées de combustion

La dispersion de gaz toxiques est évaluée à l'aide du logiciel PHAST v.8.4 (DNV GL).

Le logiciel est organisé en modules qui permettent de modéliser :

- les débits de fuite liquides de type mono-phasique ou bi-phasique ;
- les débits de fuite gazeux ;
- les phénomènes d'évaporation de nappes confinées ou non sur les sols ou dans l'eau ;
- les phénomènes de dispersion atmosphérique pour des gaz lourds ou neutres à partir de fuites continues, instantanées ou dépendantes du temps. Ce module prend en compte la hauteur initiale du rejet à l'atmosphère, il permet également de calculer la masse explosible contenue à l'intérieur du nuage formé.

Le logiciel PHAST permet d'intégrer dans le modèle de dispersion atmosphérique les différents états des gaz et des produits liquides.



**PHAST se base sur un modèle de type intégral.** La circulaire du 10 mai 2010, indique que l'emploi d'un modèle intégral permet de modéliser les mécanismes physiques suivants qui ne peuvent être considérés avec un modèle gaussien :

- les effets de la dynamique des rejets à même d'engendrer une turbulence spécifique, pour les rejets sous forme de jet à grande vitesse d'émission ;
- les effets de gravité, pour les rejets de gaz lourds ;
- les effets de flottabilité pour les rejets de gaz légers.

Concernant les conditions de la dispersion, nous nous appuyons sur les recommandations et les orientations figurant dans la circulaire du 10 mai 2010 (Fiche n°2 : la dispersion atmosphérique)

En ce qui concerne les températures :

« Sur le territoire métropolitain, la température de l'atmosphère et du sol peut être fixée à 20°C pour les conditions de stabilité atmosphérique comprise entre A et E, et à 15°C pour la condition de stabilité atmosphérique F. L'humidité relative peut être retenue égale à 70% ».

Concernant la vitesse du vent et la stabilité de l'atmosphère (classe de Pasquill)

Dans le cadre des études de dangers, les conditions de stabilité atmosphérique généralement retenues pour des rejets au niveau du sol sont de type D (neutre) et F (très stable) au sens de Pasquill, respectivement associées à des vitesses de vent de 5 et 3 m/s.

	Stabilité atmosphérique	Vitesses du vent considérées [m/s]
Rejet horizontal au niveau du sol	D	5 (conditions médianes)
	F	3 (conditions défavorables)
Rejet en altitude ou rejet vertical ou rejet de gaz léger	A	3
	B	3 et 5
	C	5 et 10
	D	5 et 10
	E	3
	F	3

Concernant la détermination de la dispersion pour l'évaluation des effets d'un UVCE, la fiche n°3 de la circulaire du 10 mai 2010, recommande d'étudier les conditions de vent et de stabilité de l'atmosphère suivante :

Paramètre	Cas « 3F »	Cas « 5D »
Vitesse du vent	3 m/s	5 m/s
Classe de stabilité atmosphérique	F	D
Température ambiante	20°C	20°C
Humidité relative	70 %	70 %

#### ❖ Omega 16 – Dispersion des fumées

Le rapport Omega 16 concerne la toxicité et la dispersion des fumées d'incendie - Phénoménologie et modélisation des effets, il a été établi par l'INERIS en date du 17/03/2005.

L'objet du document est de présenter la démarche adoptée par l'INERIS pour l'étude de la toxicité et la dispersion des fumées d'incendies. Il s'inscrit dans une démarche de valorisation du savoir-faire de l'INERIS auprès des pouvoirs publics, des industriels et du public.

Dans le cadre des études de dangers, il est souvent nécessaire d'évaluer les conséquences d'un incendie sur l'environnement. C'est le cas par exemple d'incendies industriels liés au stockage de produits chimiques phytosanitaires, d'engrais ou de produits chlorés. Différents aspects sont à considérer :

- toxicité des fumées ;
- dispersion atmosphérique ;
- impact sur l'homme.

## 4.3. Quantification des phénomènes dangereux

### 4.3.1. pH-D-1 : Incendie du stockage de latex en big bag

#### a) Intensité des effets

##### ❖ Hypothèses de calcul

Les hypothèses de calcul sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n° 9 : Incendie du stockage de latex en big bag

	Stockage de latex en big bag
Produit impliqué	Copeaux de latex
Dimensions du stockage	Longueur = 65 m Largeur = 12 m Surface = 780 m <sup>2</sup> Hauteur = 1 m
Densité	300 kg/m <sup>3</sup> <sup>1</sup>
Parois extérieures	Stockage extérieur

##### ❖ Résultat des modélisations

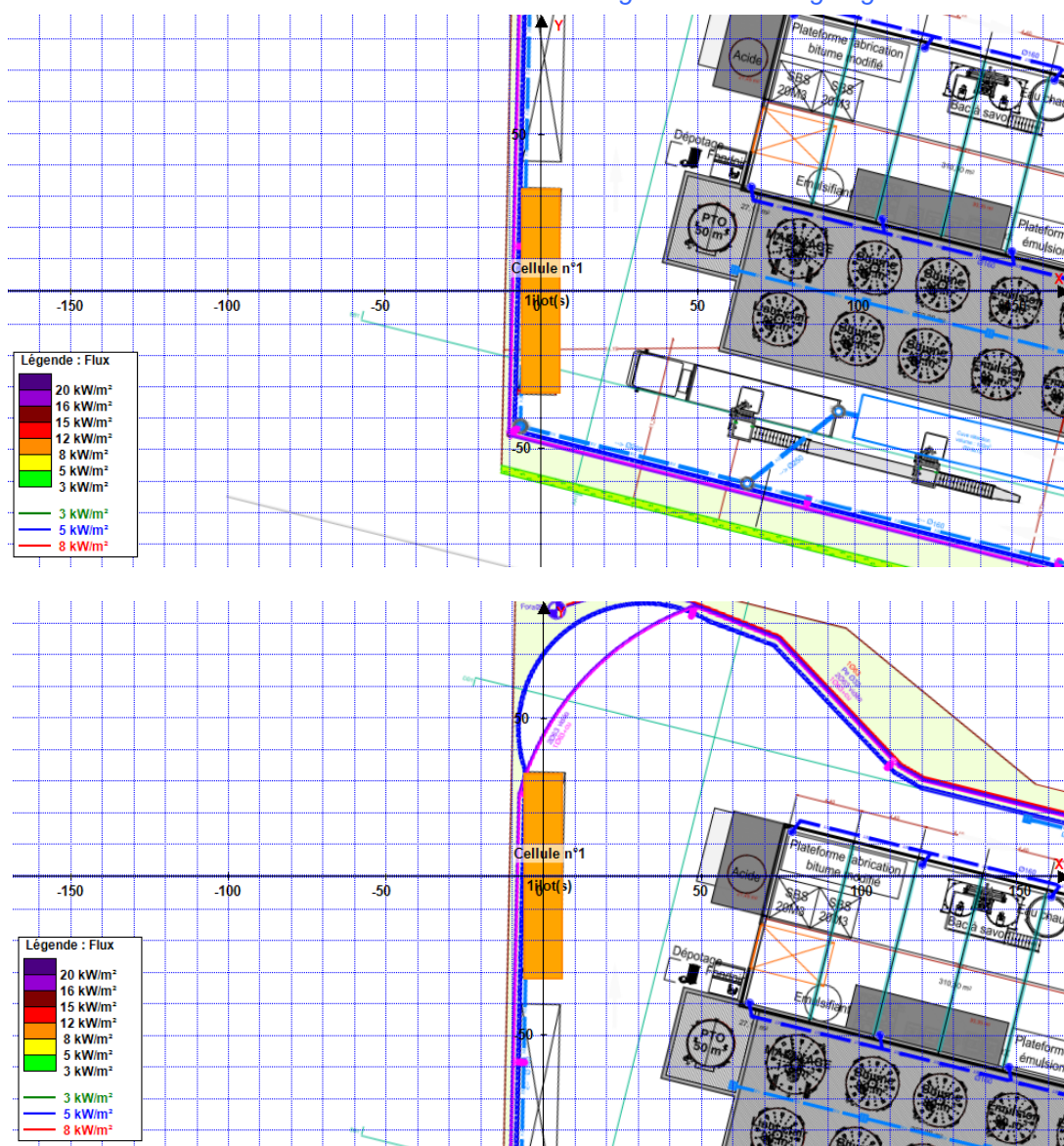
Le résultat des modélisations réalisées avec l'outil FLUMILOG sont présentés dans le tableau ainsi que l'illustration suivante.

<sup>1</sup> Compte tenu du fait que le latex est composé à hauteur de 30 % de caoutchouc, il a été choisi de considérer une densité de 300 kg/m<sup>3</sup> de caoutchouc au sein d'une palette présentant un volume d'1 m<sup>3</sup> (

Tableau n° 10 : Incendie du stockage de latex en big bag

	Stockage de latex
Effets irréversibles 3 kW/m <sup>2</sup>	0 m
Premiers effets létaux 5 kW/m <sup>2</sup>	0 m
Effets létaux significatifs 8 kW/m <sup>2</sup>	0 m

Illustration n° 5 : Incendie du stockage de latex en big bag



Il apparaît que le stockage de latex ne sera à l'origine d'aucun flux thermique.

**b) Probabilité d'occurrence**

La probabilité de l'incendie de solides combustibles est comprise entre  $10^{-2}$  et  $10^{-3}$ , soit une classe de probabilité B.

**c) Gravité des conséquences humaines**

En l'absence de périmètres de danger à l'extérieur du site aux seuils des effets létaux et irréversibles, aucun niveau de gravité n'est associé au phénomène.

**d) Cinétique**

L'incendie de combustibles solides est un phénomène à cinétique rapide.

**4.3.2. pH-D-2 : Rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage**

**a) Intensité des effets**

✓ *Hypothèses*

Le scénario se rapport à une fuite pouvant avoir lieu en cas de rupture du flexible ou d'erreur opératoire et engendrant un écoulement accidentel au niveau de l'air de dépotage. Il est considéré, dans le cas présent, que le syphon de sol permettant de collecter les écoulements accidentels et de les diriger vers la rétention enterrée ne fonctionnent pas.

L'huile de fluxage n'étant pas inflammable, celle-ci n'est pas susceptible d'engendrer un phénomène de feu de nappe. En revanche, le liquide étant volatile, celui-ci est susceptible d'engendrer la dispersion de vapeurs inflammables, pouvant engendrer, en cas de présence d'une source d'ignition, une explosion non confinée.

*Illustration n° 6 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Evaporation de nappe*

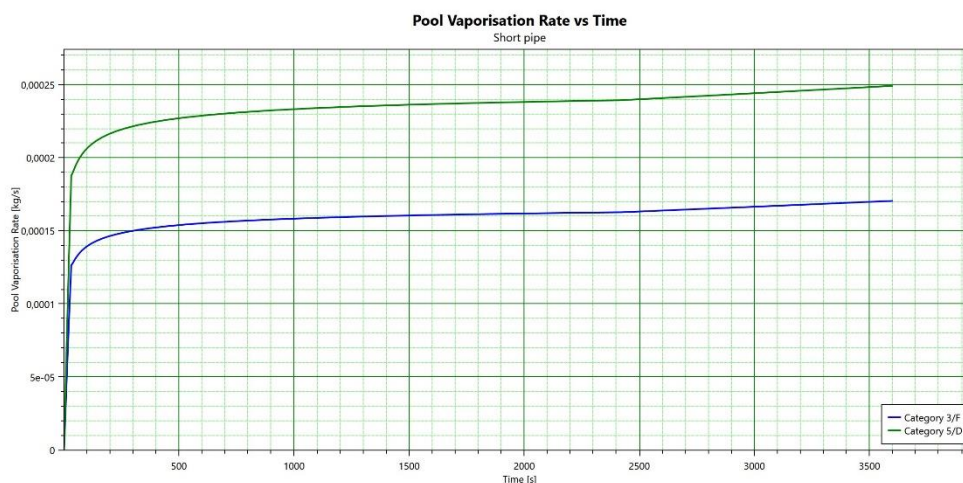
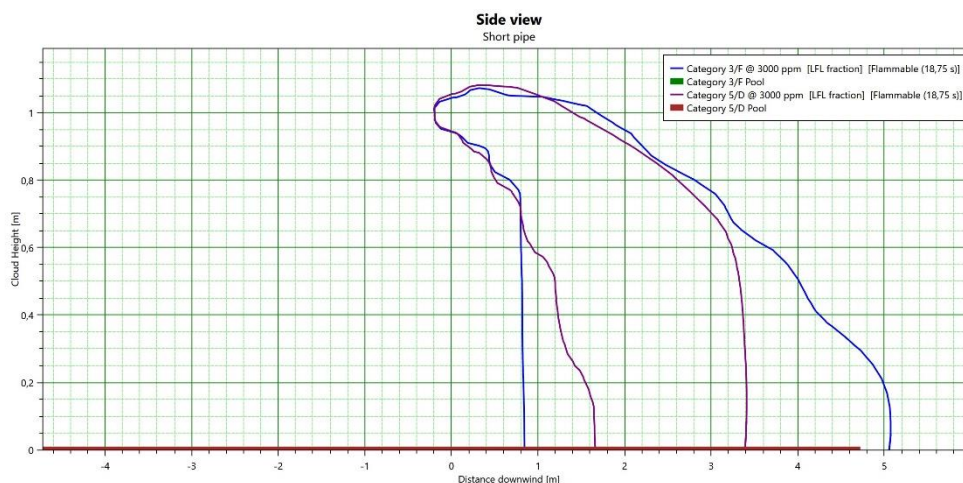


Illustration n° 7 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Dispersion des gaz évaporés



Cette explosion non confinée peut avoir pour conséquence :

- Des effets de surpression (UVCE) ;
- Des effets thermiques instantanés (flash fire).

✓ **Données d'entrée**

Les données d'entrée sont les suivantes.

Tableau n° 11 : Livraison de fluxant – Aire de dépotage – Données d'entrée pour la modélisation

Description	Rupture guillotine de la conduite (cas majorant)
Conduite	Aérienne
Nom de la substance	Dodécane (C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> )
Superficie de la rétention	60 m <sup>2</sup>
Conditions météorologiques	3/F et 5/D (conditions les plus défavorables)
Limite inférieure d'inflammabilité	0,6 % (6 000 ppm)
Limite supérieure d'inflammabilité	6 % (60 000 ppm)
Indice de sévérité Multi-Energie	5

**NB :** Le choix de modéliser le dodécane (C12) dans le cadre des modélisations PHAST s'explique par plusieurs raisons :

- Représentativité : le dodécane, en tant qu'hydrocarbure à chaîne linéaire, est représentatif de la gamme des hydrocarbures C11-C14 mentionné dans la composition de l'huile de fluxage ;

- Propriétés physiques : le dodécane possède des propriétés physiques et chimiques similaires à celles de l'huile de fluxage, notamment la densité, la pression de vapeur, les limites inférieures et supérieures d'inflammabilité dans l'air ;
- Evaluation des risques : la modélisation d'un hydrocarbure spécifique comme le dodécane aide à évaluer les risques associés à un flash fire ou un UVCE, fournissant des résultats pertinents pour les mesures de sécurité.

Les Fiches de données de sécurité relatives à l'huile de fluxage et au dodécane sont présentées dans ce présent document.

✓ Résultats de la modélisation

- **Flash fire**

En présence d'une source d'ignition, la fuite de gaz pourra s'enflammer, générant un rayonnement thermique.

Seuil	Distance / aire de dépotage
	Dodécane 3/F
SELS (1 800 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s)	5 m
SEL (1 000 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s)	
SEI (600 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s)	5,5 m*

\*Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, dans le cas de l'explosion d'un nuage de gaz, les seuils d'effets thermiques considérés sont les suivants :

- distance au seuil des effets létaux significatifs = distance à la LII
- distance au seuil des premiers effets létaux = distance à la LII
- distance à l'effet irréversible = 1,1 x distance à la LII (formule forfaitaire)

Illustration n° 8 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Flash fire de vapeurs inflammables de fluxant

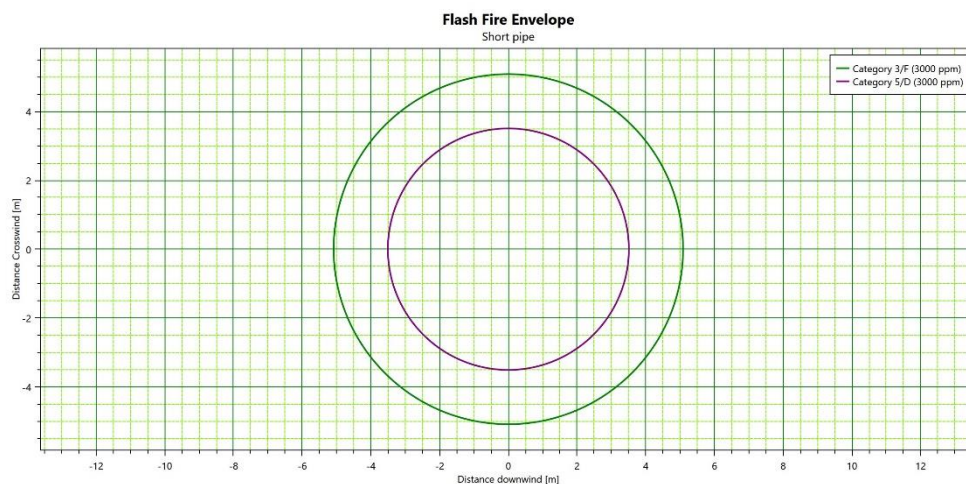
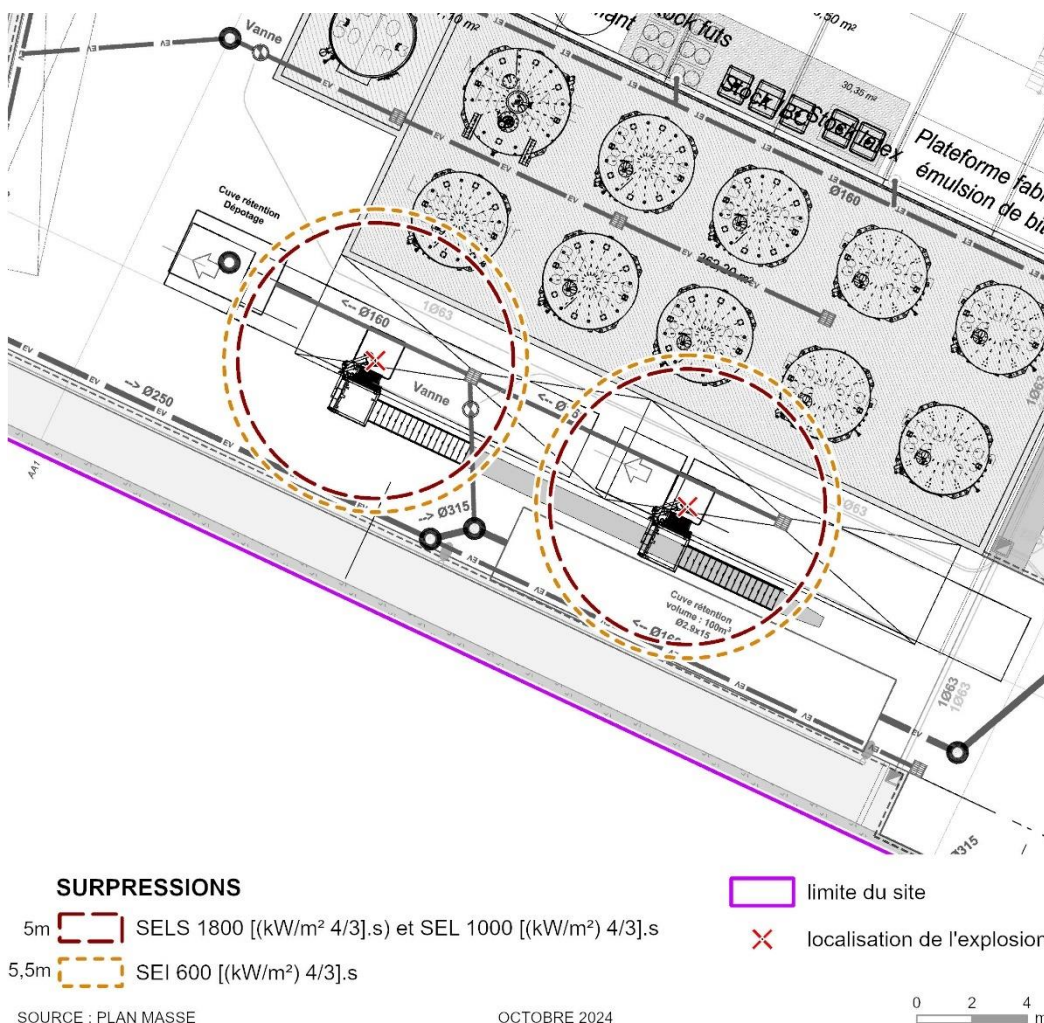


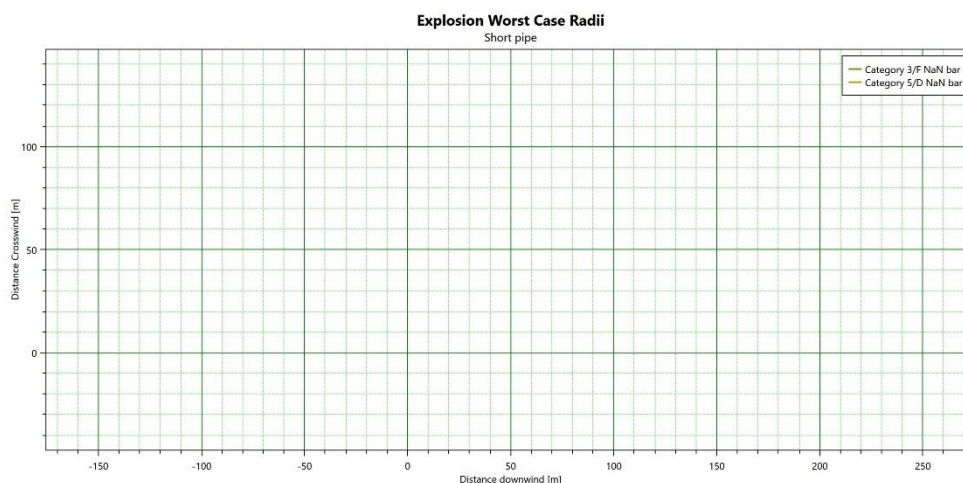
Illustration n° 9 : Résultats des modélisations – Feu torche rupture du flexible d'alimentation – Fluxant



### ● UVCE

Au regard des caractéristiques de fuite et de l'absence de confinement, les conditions ne sont pas réunies pour permettre le phénomène d'explosion d'un nuage de gaz.

*Illustration n° 10 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Explosion de vapeurs inflammable de fluxant*



### ❖ Gravité des conséquences

Considérant le fait qu'aucune personne ne pourra être concernée par les effets thermiques induits par le phénomène, aucun niveau de gravité n'est associé au présent scénario.

### ❖ Cinétique

L'inflammation de vapeur est un phénomène dangereux à cinétique rapide.

### ❖ Probabilité d'occurrence

Un choc/défaut de maintenance correspond à une erreur opératoire, la probabilité associée est de  $2.10^{-7}$  (source : INERIS DRA71<sup>2</sup>).

**La probabilité d'une rupture franche du flexible de chargement et d'un dysfonctionnement de l'ensemble des dispositifs de coupure est de  $10^{-7}$  (classe E).**

<sup>2</sup> DRA71-opération A2, « Guide pour la prise en compte des chaudières industrielles dans la rédaction d'une étude de dangers », version du 19/12/2016

## 5. Démarche de maîtrise des risques

### 5.1. 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° 12 : Synthèse des scénarios majeurs*

Repère	Intitulé du scénario	Type d'effets	Classe de probabilité	Cinétique	Intensité des effets	Gravité des conséquences
phD-1	Incendie du stockage de latex en big bag	Thermiques	B	Rapide	SEI : 0 m SEL : 0 m SELS : 0 m	Aucune
phD-2	Rupture du flexible d'alimentation au droit de l'installation de dépotage	Thermiques	E	Rapide	SEI : 5,5 m SEL : 5 m SELS : 5 m	Aucune

## 5.2. Application à l'établissement LP2R

Etant donnée l'absence de périmètre de dangers aux seuils des effets létaux ou irréversibles au-delà des limites de l'établissement pouvant nuire aux tiers présents dans l'environnement du site, aucune gravité n'est associée aux scénarios étudiés. La grille probabilité/gravité des conséquences humaines est donc vierge.

*Tableau n° 13 : Grille probabilité/gravité appliquée au site d'étude*

Gravité des conséquences sur les personnes exposées	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré					

## 5.3. Conclusion

L'évaluation des risques réalisés pour l'établissement LP2R conclut à un niveau de risque acceptable, considérant les moyens de prévention des risques mis en œuvre sur le site.

Aucune mesure de maîtrise des risques supplémentaire n'est requise.

## **6. Organisation de la sécurité – Mesures et moyens de prévention et protection**

### **6.1. Mesures préventives générales**

---

Les mesures présentées ci-après sont applicables à l'ensemble de l'établissement.

**a) Interdiction de fumer**

La consigne interdiction de fumer est affichée en caractères apparents dans les zones à risques.

**b) La procédure de permis de feu**

Un permis de feu est délivré en préalable à toute intervention sur l'installation.

**c) Le risque électrique**

Les installations électriques sont 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.

## **6.2. Mesures organisationnelles**

---

### **6.2.1. Exploitation du site**

L'exploitation des installations est réalisée conformément aux règles de l'art en vigueur.

Les installations sont exploitées sous la responsabilité d'un personnel qualifié qui vérifie périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et s'assure de la bonne alimentation en combustible des appareils de combustion.

L'exploitant consigne par écrit les procédures de reconnaissance et de gestion des anomalies de fonctionnement ainsi que celles relatives aux interventions du personnel et aux vérifications périodiques du bon fonctionnement de l'installation et des dispositifs assurant sa mise en sécurité.

Ces procédures précisent la fréquence et la nature des vérifications à effectuer pendant et en dehors de la période de fonctionnement de l'installation.

En cas d'anomalies provoquant l'arrêt de l'installation, celle-ci est protégée contre tout déverrouillage intempestif. Toute remise en route automatique est alors interdite. Le réarmement ne peut se faire qu'après élimination des défauts par du personnel d'exploitation, au besoin après intervention sur le site.

### **6.2.2. Service environnement et sécurité**

Le responsable du site assure les fonctions de responsable sécurité et environnement. Ses missions consistent à :

- Veiller à l'application de la réglementation, des normes et des consignes de sécurité,
- Veiller au respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter,
- Informer les différents services et l'ensemble du personnel sur les règles de sécurité, les bonnes pratiques environnementales,
- Coordonner les différents services, notamment la maintenance, sur les actions correctives et préventives ou le plan d'action à mettre en œuvre de façon à garantir les contrôles périodiques et vérifications réglementaires, une bonne fiabilité de l'outil de production et un niveau de sécurité global du site optimal et conforme aux risques identifiés,
- Définir les actions correctives en cas d'écarts constatés.

### **6.2.3. Dispositions organisationnelles**

#### **a) Consignes d'exploitation**

Des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Ces consignes indiquent notamment :

- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ;
- la vérification du bon fonctionnement des circuits avant toute opération de dépotage ;
- l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;
- l'obligation du « permis travail » pour les parties concernées de l'installation ;
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations et des convoyeurs (électricité, gaz, réseau de fluide) ;
- les mesures à prendre en cas de fuite d'un récipient ou d'une tuyauterie contenant des produits pulvérulents ou contenant des substances dangereuses ;
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte ;
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement et des services d'incendie et de secours ;
- les modes opératoires ;
- la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;
- les instructions de maintenance et de nettoyage, y compris celles des éventuelles structures supportant les stockages ;
- l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

#### **b) Formation**

Le personnel est informé des consignes et procédures de mise en œuvre des moyens de secours.

Chaque employé est informé et formé des risques présents à son poste de travail, à la procédure d'alerte et à l'évacuation.

Une attention particulière est donnée aux nouveaux salariés ou aux travailleurs intérimaires, pour lesquels les risques de l'établissement seront nouveaux.

D'un point de vue sécurité, les employés du site sont notamment formés à la manipulation des extincteurs, et sont Sauveteurs Secouristes du Travail.

**c) Intervention des entreprises extérieures**

Dans le cas d'intervention avec des entreprises extérieures, la procédure suivante sera mise en place :

- Autorisation d'accès et établissement d'un plan de prévention ;
- Eventuellement selon les travaux, un permis de travail ou un permis feu valable pour une durée déterminée avec indication des consignes particulières.

**d) Vérifications réglementaires**

Le tableau suivant présente, par type d'installation, la périodicité des contrôles et vérifications réglementaires :

Vérification	
Installations électriques	Annuelle
Extincteurs	Annuelle
Détection incendie	Annuelle

Les registres de vérification sont tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

## **6.3. Moyens d'intervention**

**a) Moyens humains internes**

Le personnel du site est formé à donner l'alerte et à intervenir à l'aide du matériel d'extinction à disposition sur site. Dans ce contexte, le personnel du site suit une formation d'équipiers de première intervention.  
En cas de sinistre important, les secours publics sont contactés.

**b) Moyens de secours extérieurs**

En cas d'incendie, les pompiers seront prévenus grâce à un système de prévention.  
Les pompiers seront formés à intervenir sur le site et un plan d'intervention sera affiché à la vue de tous.

# **B. Etude de dangers**

## **– PJ n°49**

## Préambule / Méthodologie

L'article D181-15-2 du code de l'environnement prévoit parmi les pièces constitutives du dossier de demande d'autorisation environnementale, une étude de dangers, définie au III du même article.

L'étude de dangers présentée est réalisée conformément aux textes et guides en vigueur, notamment :

- l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation,
- la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

Elle se décompose selon les étapes suivantes :

1. Analyse Préliminaire des Risques – Identification et caractérisation des potentiels de danger :
  - examen des phénomènes naturels et du voisinage de l'établissement en tant que source d'agression,
  - analyse systématique des risques liés aux produits utilisés (étude des caractéristiques physico-chimiques et de dangerosité) et aux activités existantes ou envisagées,
  - hiérarchisation des risques en fonction de leur probabilité d'apparition et de la gravité de leurs effets,
2. Etude Détaillée des Risques – Définition des scénarii d'accidents (apparition d'un phénomène accidentel) faisant l'objet d'une quantification quantitative des effets (probabilité, intensité des effets, gravité des conséquences humaines) selon leur nature (incendie, explosion, toxicité).
3. Examen des effets dominos liés au risque de propagation d'un sinistre,
4. Démarche de maîtrise des risques et justification des mesures propres à réduire la probabilité et les conséquences d'un sinistre (mesures organisationnelles, moyens d'intervention, etc.).

**Précisons que le site n'est pas concerné par les obligations applicables aux installations relevant du régime SEVEO III**

## **7. Renseignements généraux**

### **7.1. Identité administrative**

---

Raison sociale

L2PR

Forme juridique

Société par actions simplifiée au capital de 50 000 €

Registre du Commerce :

N° SIRET : 95144341500017

Code APE : Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a. (2399Z)

Siège social

4 rue des Frères Lumière  
69330 Pusignan

Tel : 03 83 17 83 00

Effectifs et horaires de travail

3 salariés

4M d'euros de chiffre d'affaires

Nom et qualité du signataire de la demande

LP2R

26 rue Ampère  
69330 Pusignan

Tél : 04 72 05 16 76

Personne chargée du suivi du dossier

Nicolas PETREAUX, Directeur général  
Tél : 04 37 26 83 97

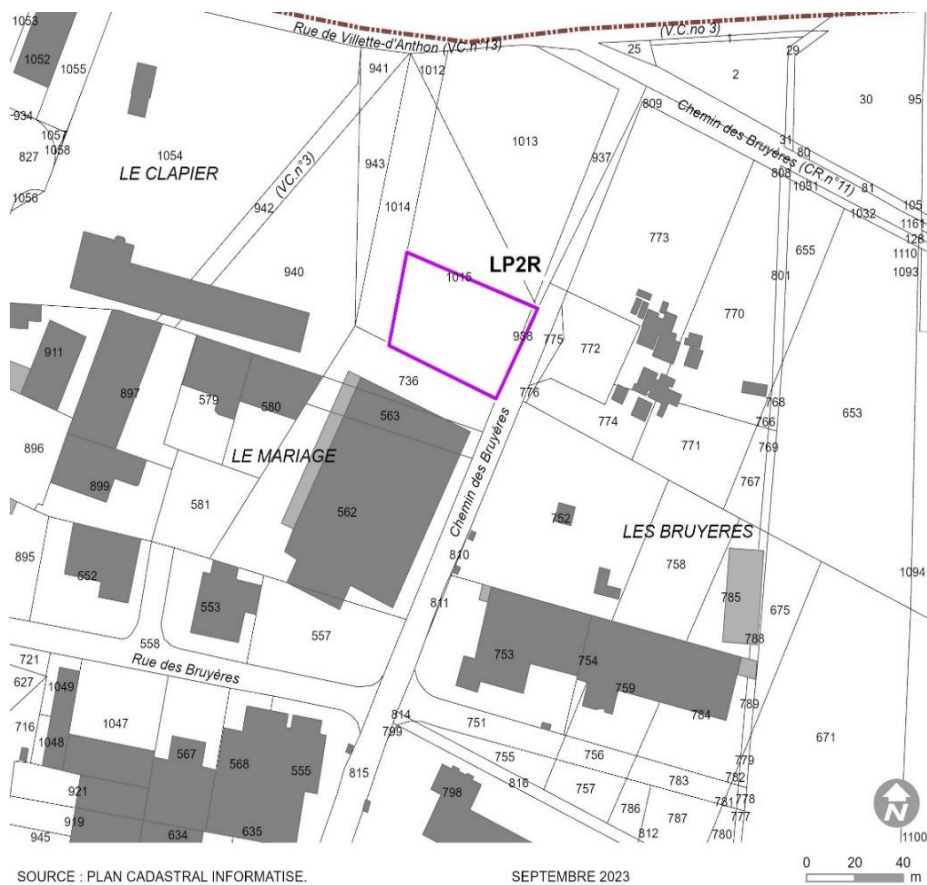
## 7.2. Emplacement des installations

Département : Rhône  
Arrondissement : Lyon  
Intercommunalité : CC de l'Est Lyonnais  
Commune : Pusignan  
Parcelles : 115 pour partie et 938

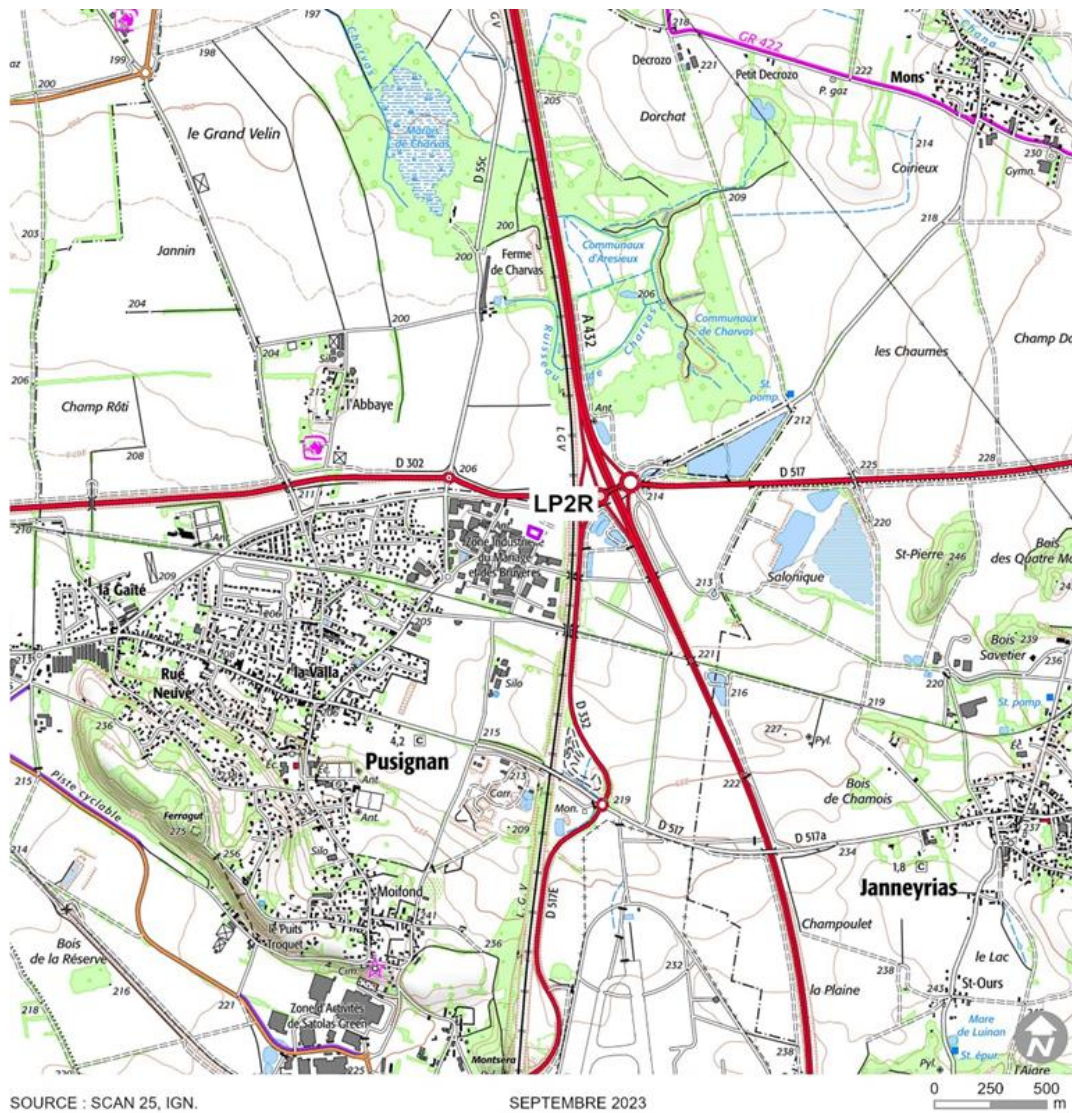
L'établissement LP2R est localisé au nord-est de la commune. Les terrains d'implantation de la centrale sont loués par la société LP2R et s'étendent sur une superficie d'environ 2 500 m<sup>2</sup>.

Les illustrations suivantes permettent de rendre compte de l'emprise du site.

*Illustration n° 11 : Plan cadastral*



*Illustration n° 12 : Plan de situation*



## **8. Présentation de la société**

### **❖ Evolution et historique de l'entreprise**

Fondé en 1995, TEBIOR est un groupe indépendant du BTP composé d'un ensemble d'entités proposant des solutions pour l'aménagement du territoire, la construction et l'environnement. Le siège du groupe est localisé à Pusignan (69) en région Auvergne-Rhône-Alpes.

Depuis sa création, le groupe n'a cessé de grandir, il est aujourd'hui composé de 15 filiales toutes localisées en région Auvergne-Rhône-Alpes (Pusignan, Ambérieu-en-Bugey, Mornant, Saint Marcelin).

Ses activités concernent tous les métiers du Gros Œuvre (tertiaire, industrie, logistique, ouvrages d'arts) et des Travaux Publics (terrassements, réseaux secs, humides, AEP, incendie, revêtements bétons décoratifs, enrobés, espaces verts). Le groupe emploie aujourd'hui plus de 450 personnes et a réalisé en 2022 un chiffre d'affaires de 61,9 M€.

P2R (Produits de Revêtements Routiers), est une filiale de TEBIOR, créée en 1998, fabriquant des enrobés et des émulsions.

La société LP2R est une filiale de P2R et a été créée en mars 2023 dans le cadre de la création d'une nouvelle usine de fabrication d'émulsions. Ce projet intervient suite à un besoin important d'acteurs du BTP de la région. Le Groupe est fortement engagé dans la transition écologique, avec notamment la participation du Président et du directeur général à la Convention des Entreprises pour le Climat.

Site web : <https://www.tebior.com/> et <https://www.tebior.com/nos-societes/p2r/>

### **❖ Nature de l'activité**

LP2R a pour objectif de fabriquer et proposer aux acteurs locaux des produits permettant d'entretenir le patrimoine routier. En effet, la nouvelle usine permettra de produire des émulsions de différentes formulations ainsi que des liants dits « bio ». La création de cette nouvelle activité s'inscrit dans une démarche de diminution de la consommation d'énergie fossile et de matières premières dérivées du pétrole.

### **❖ Principaux savoir-faire et/ou technologies maîtrisées, produits/services fournis, processus de fabrication**

La société P2R fabrique en moyenne plus de 150 000 tonnes/an d'enrobés de différentes compositions.

Les formulations sont adaptées en fonction des besoins clients et du type d'usage (résistance à l'orniérage, dureté dans le temps, adhérence...). Ces produits seront mis en œuvre par des entreprises de travaux publics locales sur des chantiers localisés entre 50 à 100 km maximum autour de l'usine. Le processus de

fabrication se fait aujourd'hui à chaud (130 – 180 °C) à partir de granulats de carrières situées en majorité dans le bassin Lyonnais et de bitume.

Fort de ses 25 années d'expérience le groupe possède une solide expertise et un réel savoir-faire dans la fabrication de produits permettant d'entretenir le patrimoine routier répondant au cahier des charges du client et s'intégrant dans le référentiel normatif européen.

## **9. Description des installations et de leur fonctionnement**

### **9.1. Nature et volume des activités**

La société LP2R souhaite implanter une nouvelle usine à émulsion de bitume sur la commune de Pusignan. Ce site se compose :

- D'une zone de stockage de bitume et produit bitumé (770 tonnes)
- D'une zone de fabrication du produit fini.

A noter que le projet ne constitue pas une centrale d'enrobage, mais une usine de production d'émulsion de bitume.

Dans le cadre des activités de la société LP2R, cette dernière mettra l'accent sur une approche régionale tant pour l'approvisionnement du site que pour la livraison des produits. L'échelle régionale jouera également un rôle clé dans la production du site, elle permettra d'ajuster les capacités de fabrication aux exigences du marché local.

Cette stratégie permettra de réduire l'empreinte carbone du site tout en garantissant une réactivité accrue face aux besoins des clients.

### **9.2. Description du site projeté**

Le site est composé :

- D'une zone de stockage
- D'une zone d'émulsion de bitume
- D'une zone de dépotage
- Une zone de fabrication de bitume modifiée
- Une cuve de malaxage utilisée lors du process de fabrication du bitume fini
- Une zone de stockage de latex en big bag en plein air (à l'Ouest du site)

Au sud du site se trouve la plus grande zone de stockage. On y retrouve 4 cuves de bitume, 4 cuves d'émulsion, 1 cuve de PTO PIN Tall Oil, une cuve de fluxant et du liant clair et une cuve de malaxage.

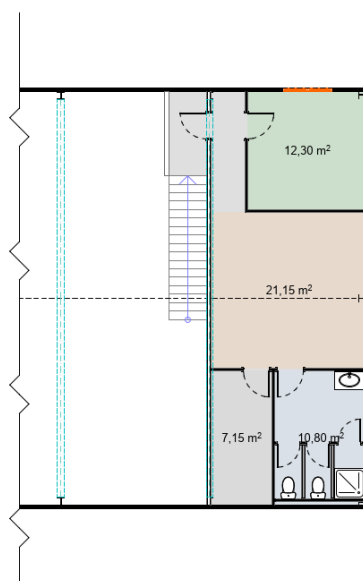
Au nord de la zone de stockage, se trouve la zone de fabrication de bitume modifié.

Un circuit routier est mis en place sur site afin que les camions puissent réaliser leur dépotage ainsi que le chargement en toute sécurité. En entrant sur site, les camions passent d'abord par la zone de chargement puis par la zone de dépotage. Une zone de circulation libre est également prévue.

### 9.2.1. Présentation des bâtiments et infrastructures

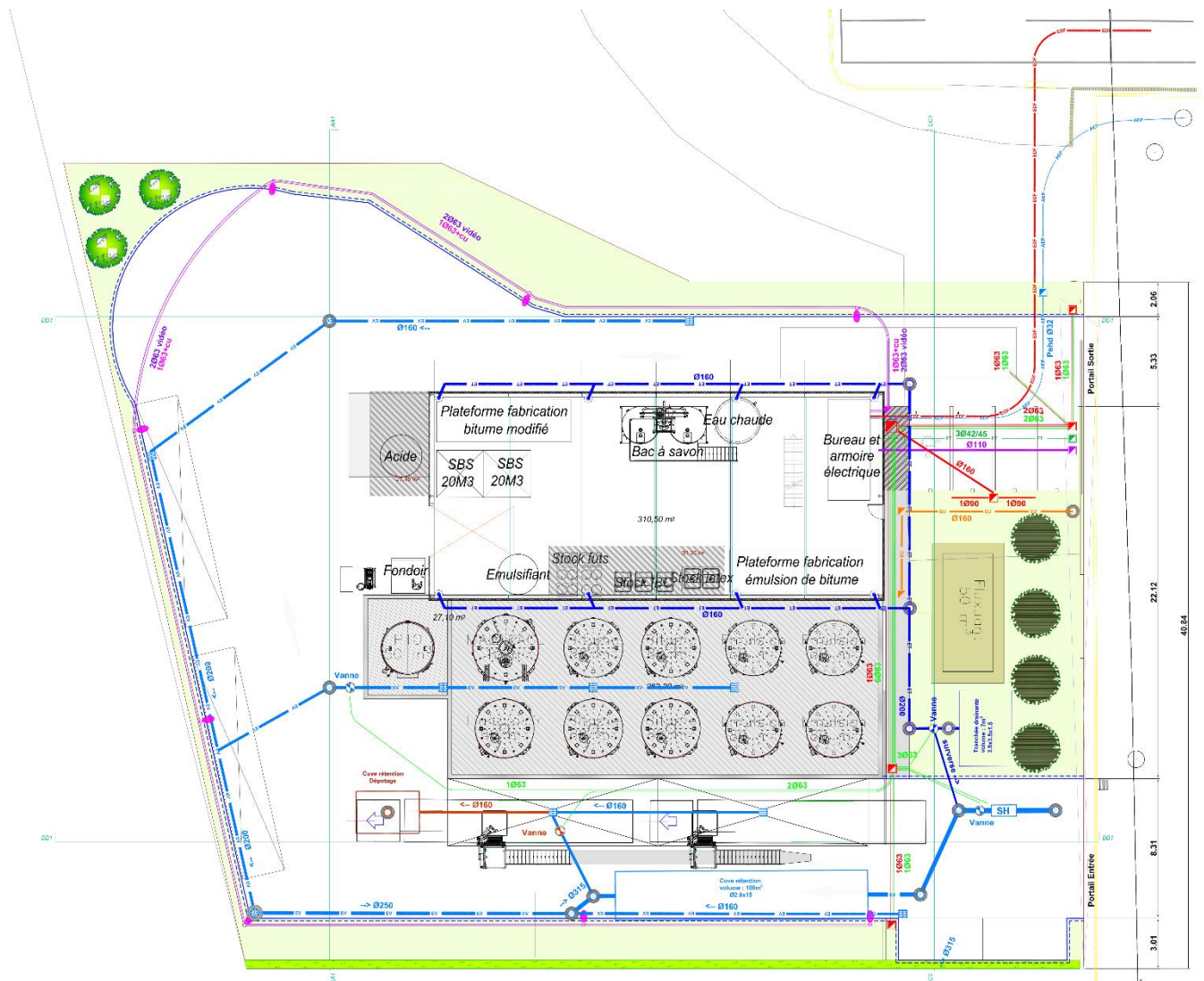
Le projet consiste en la construction d'un bâtiment d'une surface d'environ 325 m<sup>2</sup>, à côté duquel s'implante un stockage en rétention de cuves de bitume, émulsion, de liant claire, ainsi que la cuve de malaxage. La rétention disposera d'un mur arrase présentant une hauteur d'1,7 mètre.

Des bureaux seront présents en R+1, à côté desquels se trouvent un réfectoire et des sanitaires (WC et douche) et un local de rangement.



Le plan masse du site est présenté ci-après.

Illustration n° 13 : Plan masse du site



En outre, des panneaux photovoltaïques seront installés en toiture. Ces derniers permettront de produire environ 60 MWh par an. Le rapport de dimensionnement du système photovoltaïque est présenté en annexe du document « Description du projet ».

Ces derniers respecteront les prescriptions de la section 5 de l'arrêté ministériel du 4 octobre 2010.

### 9.3. Les procédés de fabrication

#### a) Généralités

Sur le site de Pusignan, l'usine de LP2R utilise 3 types de bitume :

- AQUALT 70/100
- AQUALT 160/220
- AZALT 35/50

#### b) Stockage

Les volumes de stockage des différents types matériaux nécessaires au process sont présentés dans le tableau suivant.

*Tableau n° 14 : Capacités de stockage sur le site de LP2R par produit*

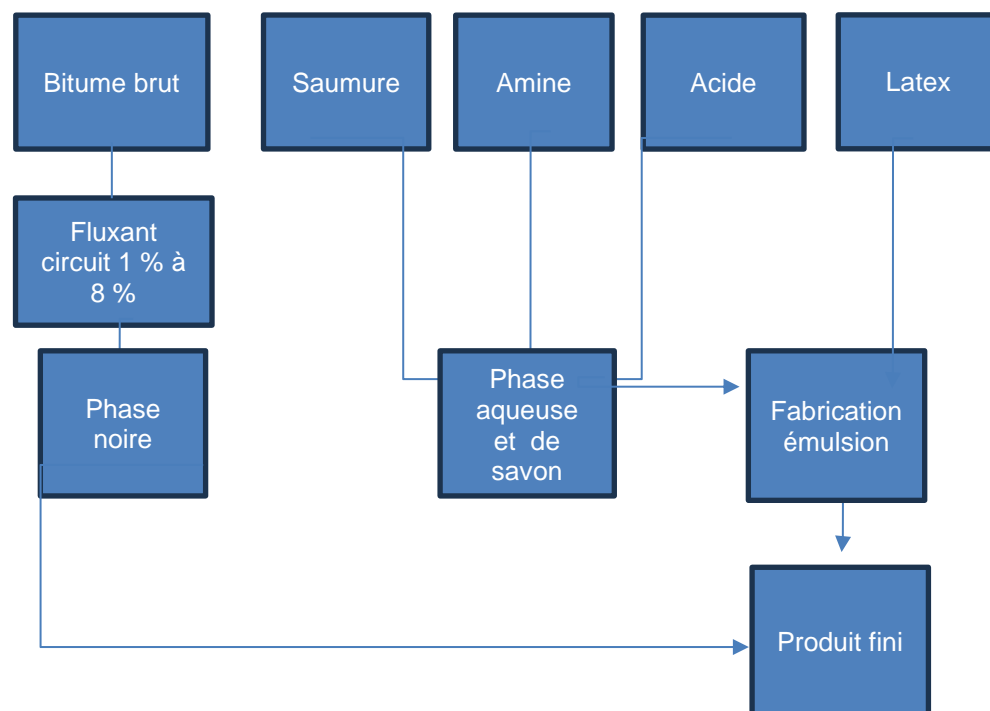
Matériaux	Capacité de stockage	Mode de stockage	Lieu de stockage
Bitume	320 m <sup>3</sup> (80 m <sup>3</sup> x 4)	Cuves calorifugée, réchauffée par résistances électriques sur viroles	Rétention de 430 m <sup>3</sup>
Emulsion	320 m <sup>3</sup> (80 m <sup>3</sup> x 4)	Cuves calorifugée, réchauffée par résistances électriques sur viroles	Rétention de 430 m <sup>3</sup>
Liant clair	80 m <sup>3</sup>	Cuve cylindrique	Rétention de 430 m <sup>3</sup>
PTO	50 m <sup>3</sup>	Cuve cylindrique	Rétention de 27 m <sup>3</sup>
Acide chloridrique	8 m <sup>3</sup>	Cuve cylindrique à fond plat double enveloppe	Rétention de 20 m <sup>3</sup>
Amine	3 m <sup>3</sup>	Cuve simple enveloppe	Au sein du bâtiment
Fluxuant	50 m <sup>3</sup>	Cuve double paroi enterrée	Enterré
Latex	160 m <sup>3</sup>	Big bag	A l'air libre

Les fiches de données de sécurité relatives à ces matériaux sont présentées dans le document « Description du projet ».

#### c) Procédés de fabrication

##### ❖ Schéma général

Illustration n° 14 : Schéma du procédé de fabrication



#### ❖ **Préparation de la phase aqueuse**

La phase aqueuse est préparée selon les étapes ci-dessous :

- La préparation de l'eau chaude
- La préparation de 2 bacs de savon
- Un circuit d'eau de remplissage des bacs
- Un circuit d'acide chlorhydrique
- Un bac de préparation de la saumure
- Un circuit d'amine liquide

La préparation de l'eau chaude (40°C – 65°C) est utilisée dans le circuit de fabrication de la phase aqueuse.

Le stockage des amines et des acides chlorhydriques se font respectivement dans 1 cuve de 3000 L et 1 cuve 8000 L. L'utilisation de ce produit en phase aqueuse permet de la suspension du bitume dans l'eau.

#### ❖ **Mélange bitume et fluxant : la phase noire**

Cette phase est réalisée grâce aux circuits bitume et fluxant 1 à 8 % de bitume. Il se réalise en mélangeant du bitume pur ou travaillé à l'huile de fluxage.

#### ❖ **Préparation du mélange émulsifiant**

Le mélange émulsifiant se fait grâce à l'équipement de fabrication Bitumill. Le mélange de savon et de la phase noire est envoyé vers ce circuit.

La création de l'émulsion élastomère se fait grâce à l'insertion du circuit latex avant et après l'utilisation du Bitumill.

La cuve de malaxage de bitume permet de mélanger la préparation de bitume. Le bitume doit être à la température de malaxage telle que prévue par les normes d'application en vigueur.

Le produit final est ensuite envoyé dans les cuves de stockage et est chargé dans les camions à l'aide de pompe de chargement.

#### ❖ **Stockage du produit fini**

Le bitume modifié est stocké dans un parc de stockage. Le circuit de chargement des camions est directement lié aux cuves de stockage.

## **9.4. Utilités et fluides**

---

### **9.4.1. L'alimentation en eau**

#### **a) Sources d'alimentation**

Le site de LP2R est raccordé au réseau d'eau potable de la commune de Pusignan, géré par le Syndicat Intercommunal d'Eau Potable de l'Est (SIEPEL).

#### **b) Utilisations et consommations**

L'eau sur le site est utilisée pour les besoins sanitaires du personnel et le lavage des locaux ainsi que dans le cadre du process.

La consommation estimée d'eau potable est de

- 2 000 m<sup>3</sup>/an pour le process ;
- 50 m<sup>3</sup>/an pour les besoins sanitaires et le lavage des locaux.

### **9.4.2. Assainissement**

#### **a) Eaux usées**

Les eaux usées du site sont collectées par le réseau d'assainissement de la commune, géré par Véolia.

Ces eaux correspondront uniquement à des eaux usées sanitaires.

#### **b) Eaux pluviales**

Les eaux pluviales de toiture sont rejetées de manière gravitaire via une tranchée drainante, située à l'Est du site, présentant un volume de 7 m<sup>3</sup>.

Les eaux pluviales de voirie sont récupérées au sein d'une rétention enterrée présentant un volume de 100 m<sup>3</sup>. Les eaux sont ensuite rejetées au réseau public d'eaux pluviales à débit limité après passage par un séparateur d'hydrocarbures.

En cas de pollution de ces eaux, notamment en cas d'incendie, des vannes de sectionnement liées au dispositif de détection incendie sont présentes permettant de confiner les eaux d'extinction au sein du site.

### **9.4.3. L'électricité**

L'alimentation électrique du site se fera depuis le réseau public moyenne tension d'EDF.

La consommation annuelle du site est estimée à 150 MWh.

## **10. Codification de l'établissement au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement**

### **10.1.1. Historique administratif**

Ce projet consistant en un nouveau site, aucun historique administratif n'est à prendre en considération.

### **10.1.2. Codification de l'établissement**

Les activités et installations de la société LP2R font, comme le montre le tableau page suivante, l'objet d'un classement conformément à la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

En effet, selon les dispositions du Titre 1er du Livre V du Code de l'environnement, les activités, en fonction de leur nature, de leur importance et de leur environnement, sont soumises à autorisation ou à déclaration.

Le présent paragraphe propose une codification des activités qui sont visées. En fonction des seuils, il est précisé le régime de classement :

- A : Installation ou activité soumise à Autorisation
- R : Rayon d'affichage pour l'enquête publique
- E : Installation ou activité soumise à Enregistrement
- D : Installation ou activité soumise à Déclaration
- DC : Installation ou activité soumise à Déclaration et à Contrôle périodique
- NC : Installation ou activité Non Classée

*Tableau n° 15 : Codification des activités du site*

N° de la rubrique	Intitulé de la rubrique	Installation ou activité correspondante	Régime
4801-1	Houille, coke, lignite, charbon de bois, goudron, asphalte, brais et matières bitumineuses. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 500 t	Quantité totale de produits : - 418 tonnes de bitume pur - 352 tonnes d'émulsion de bitume <b>Soit 770 tonnes de produits</b>	A
1436	Liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C (1), à l'exception des boissons alcoolisées (stockage ou emploi de). La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 500 t 2. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 500 t	Mise en œuvre d'une cuve d'huile de fluxage d'une capacité de 50 m³, soit environ 41 tonnes (d = 817 kg/m³)	NC

Il y aura lieu d'analyser la conformité des installations à l'arrêté suivant :

- Arrêté du 18/04/08 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 4510 ou 4511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 03/10/10 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511

### **10.1.3. Proposition de rubrique principale pour les installations visées par l'annexe I de la directive IED**

Sans objet, les activités de l'établissement ne sont pas visées par l'annexe I de la directive IED.

#### 10.1.4. Situation vis-à-vis de la directive SEVESO III

##### a) Textes applicables

- Décret n°2014-284 du 3 mars 2014 modifiant le titre Ier du livre V du Code de l'Environnement
- Décret n°2014-285 du 3 mars 2014 modifiant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 26 mai 2014 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les installations classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du code de l'environnement

##### b) Guide

- Guide technique de l'INERIS de Juin 2014 « Application de la classification des substances et mélanges dangereux à la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement – version intégrant les dispositions du règlement CLP et la transposition de la directive Seveso III »

##### c) Statut SEVESO

Un établissement peut être soumis à l'application des dispositions SEVESO III de 2 manières :

##### 1. Soit par dépassement direct des seuils SEVESO bas ou haut, en application du point I de l'article R.511-11 du code de l'environnement :

« Art. R511-11. - I. - Une installation répond respectivement à la " règle de dépassement direct seuil bas " ou à la " règle de dépassement direct seuil haut " lorsque, pour l'une au moins des rubriques mentionnées au premier alinéa du I de l'article R.511-10, les substances ou mélanges dangereux qu'elle vise sont susceptibles d'être présents dans l'installation en quantité supérieure ou égale respectivement à la quantité seuil bas ou à la quantité seuil haut que cette rubrique mentionne. Pour une rubrique comprise entre 4100 et 4699, est comptabilisé l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant la classe, catégorie ou mention de danger qu'elle mentionne, y compris les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799 et les substances visées par les rubriques 4800 à 4899, mais à l'exclusion des substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4799, 2760-3 et 2792. Pour l'application de la règle de dépassement direct seuil bas, les rubriques ne mentionnant pas de quantité seuil bas ne sont pas considérées. ».

**2. Soit au titre de la règle de cumul en application du point II de l'article R.511-11 du Code de l'environnement :**

« Art. R. 511-11- II. - Les installations d'un même établissement relevant d'un même exploitant sur un même site au sens de l'article R. 512-13 répondent respectivement à la " règle de cumul seuil bas " ou à la " règle de cumul seuil haut " lorsqu'au moins l'une des sommes Sa, Sb ou Sc dépasse 1.

a) Dangers pour la santé : la somme Sa est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4100 à 4199 (y compris le cas échéant les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_a = \sum \frac{q_x}{Q_{x,a}}$$

où " qx " désigne la quantité de substance ou mélange dangereux " x " susceptible d'être présente dans l'établissement, et " Qx, a " la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3, 2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4100 à 4199. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4100 à 4199, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée.

b) Dangers physiques : la somme Sb est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4200 à 4499 (y compris le cas échéant les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_b = \sum \frac{q_x}{Q_{x,b}}$$

où " qx " désigne la quantité de substance ou mélange dangereux " x " susceptible d'être présente dans l'établissement, et " Qx, b " la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3, 2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4200 à 4499. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4200 à 4499, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée.

c) Dangers pour l'environnement : la somme  $S_c$  est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4500 à 4599 (y compris le cas échéant les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_c = \sum \frac{q_x}{Q_{x,c}}$$

où "  $q_x$  " désigne la quantité de substance ou mélange dangereux "  $x$  " susceptible d'être présente dans l'établissement, et "  $Q_{x,c}$  " la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3, 2792 ou 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4500 à 4599. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4500 à 4599, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée.

d) Pour l'application de la règle de cumul seuil bas, ne sont pas considérées dans les sommes  $S_a$ ,  $S_b$  ou  $S_c$  les substances et mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4799 pour lesquels ladite rubrique ne mentionne pas de quantité seuil bas. »

#### **d) Application à l'établissement**

##### **❖ Dépassement direct ou non des seuils SEVESO**

Conformément à la nomenclature des Installations classées pour la protection de l'environnement, l'établissement LP2R n'est pas classé au titre d'un dépassement de seuil direct Seveso.

##### **❖ Règle de cumul**

Le tableau ci-dessous présente l'application de la règle du cumul pour le futur établissement LP2R.

*Tableau n° 16 : Classement SEVESO du site au titre de la règles du cumul*

Produit	Quantité sur site	Nommément désignée	Mentions de danger	Type de danger	Règle du cumul applicable	Rubriques ICPE potentielles	Seuil bas SEVESO	Seuil haut SEVESO	Cumul seuil bas		
									Danger pour la santé (a)	Danger physique (b)	Danger pour l'environnement (c)
Huile de fluxage	41	Non	H304	-	-	NC					
Bitumes		Oui	-	-	-	4801	NC	NC			
Emulsions de bitume		Oui	-	-	-	4801	NC	NC			
Total règle du cumul									0	0	0

## 11. Description de l'environnement

### 11.1. Milieu naturel

#### 11.1.1. Milieux naturels remarquables

Tableau n° 17 : Récapitulatif ZNIEFF et Natura 2000

Type	Nom	Code	Localisation par rapport au site
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique Continentale – Type I	Marais de Charvas	820030310	500 m au Nord du site
	Prairies de l'aéroport de Lyon Saint Exupéry	820032296	1 000 m au Sud du site
	Prairies de Pusignan	820032297	2 500 m au Sud-Ouest du site
	Boisements humides de la Garenne	820030523	2 700 m au Sud-Est du site
Site Natura 2000 – Directive Habitat	Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'Île de Miribel-Jonage	FR8201785	5 km au Nord-Ouest du site
	Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon	FR8201638	5 km au Nord du site
	Basse vallée de l'Ain, confluence Ain-Rhône	FR8201653	6 km au Nord-Est du site

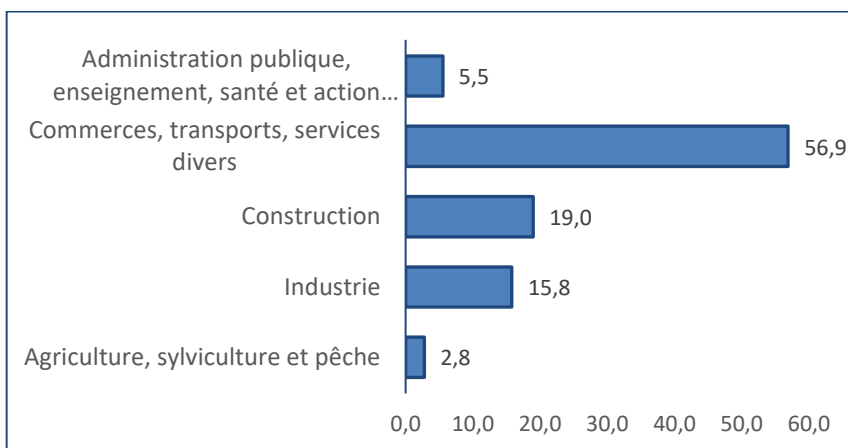
Sources : [Géoportail \(geoportail.gouv.fr\)](http://geoportail.geoportail.gouv.fr) ; [INPN - Inventaire national du patrimoine naturel \(INPN\) \(mnhn.fr\)](http://INPN-Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) (mnhn.fr))

#### 11.1.2. Contexte économique et industriel

Les établissements actifs de la commune de Pusignan en 2021 sont au nombre de 253 et font partie de secteurs d'activités variés, comme le montre le graphique suivant. Ils se répartissent entre :

- Commerces, transports, services divers (56,9 %) ;
- Administration publique, enseignement, santé et action sociale (5,5 %) ;
- Construction (19,0 %) ;
- Industrie (15,8 %) ;
- Agriculture, sylviculture et pêche (2,8 %).

*Illustration n° 15: Répartition des établissements actifs par secteur d'activité de la commune de Surbourg (Source : INSEE)*



## **11.2. Les sites pollués**

D'après la base de données des pollutions suspectées ou avérées (ex-BASOL), le projet ne s'implante pas sur un site pollué ou susceptible d'être pollué (Source : Géorisques).

*Illustration n° 16 : Localisation des sites ou sols pollués (BASOL)*



## 11.3. Contexte urbain

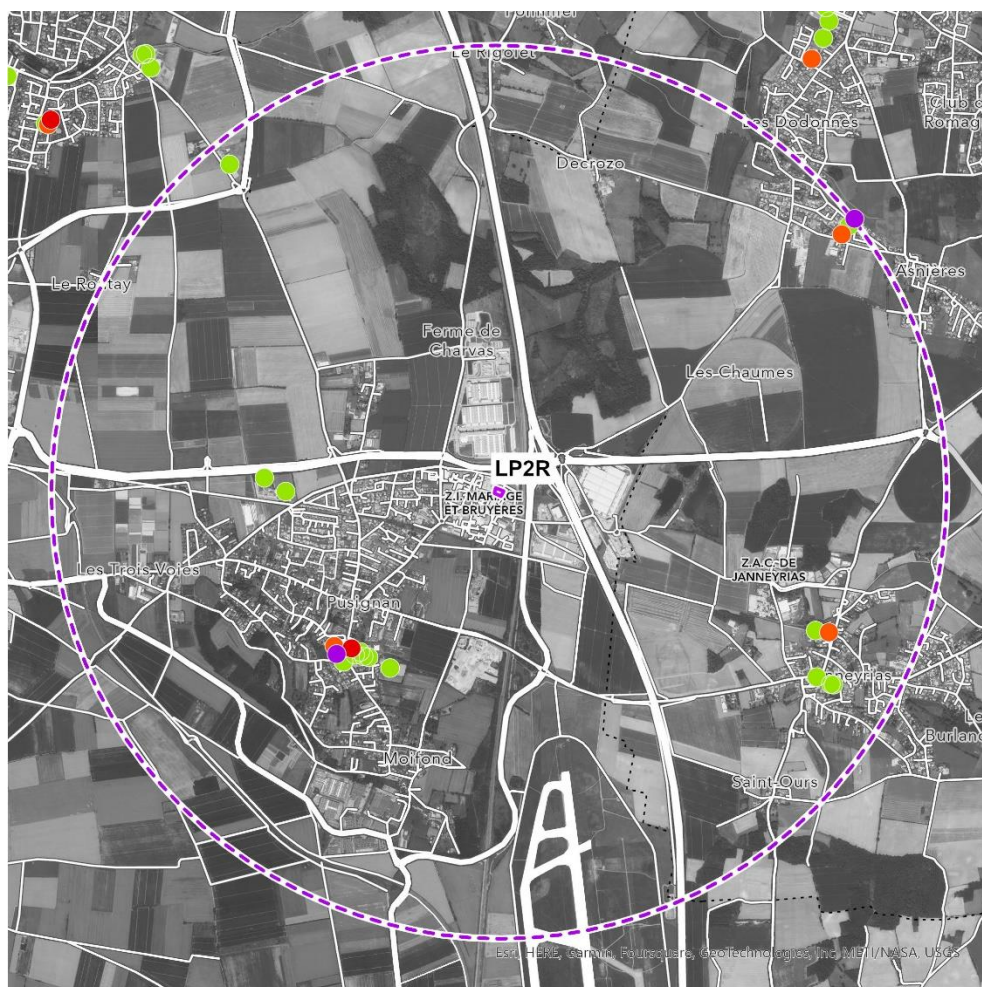
### 11.3.1. Les populations sensibles

Les populations dites sensibles (enfants, sportifs, personnes âgées ou handicapées, malades) situées sur la commune de Surbourg et aux alentours ont été recensées dans un rayon de 3 km. Elles sont présentées dans le tableau ci-après et sur la carte suivante.

*Tableau n° 18 : Liste des établissements sensibles localisés dans rayon de 3km autour de la zone de projet*

Index	Commune	Infrastructures	Distance par rapport au centre du site (m)	Angle	Direction
1	Pusignan	Crèches	1 555	226	SO
2		Ecole maternelle	1 457	224	SO
3		Ecole élémentaire	1 528	228	SO
4	Janneyrias	Ecole élémentaire	2 428	114	ESE
5		Sport, loisirs et culture	2 615	121	ESE
6		Sport, loisirs et culture	2 598	121	ESE
7		Sport, loisirs et culture	2 490	121	ESE
8		Sport, loisirs et culture	2 342	115	ESE
9	Jonage	Sport, loisirs et culture	2 870	322	NO
10	Villette-d'Anthon	Ecole élémentaire	2 904	54	NE
11		Sport, loisirs et culture	2 980	54	NO

*Illustration n° 17 : Localisation des populations sensibles localisées dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude*



**POPULATIONS SENSIBLES**

- établissements d'accueil des jeunes enfants
- écoles maternelles
- écoles élémentaires
- équipements sportifs ou de loisirs

  périmètre de 3 km



SOURCES : BPE 2021 ; ESRI WORLD HUMAN GEOGRAPHY ; BD ORTHO 2021, IGN.

SEPTEMBRE 2023

0 350 700 m

### 11.3.2. Les captages d'eau potable

Les données relatives aux captages d'eaux potables ont été récoltés à partir du portail Cart'Eaux atlaSanté de l'Agence Régionale de Santé, l'illustration suivante indique la localisation de ces captages et de leurs périmètres respectifs.

*Illustration n° 18 : Localisation des captages d'eau potable et périmètres de protection autour de la zone de projet*

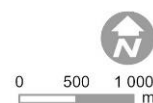


#### PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DES CAPTAGES D'EAU POTABLE

-  Périètre de Protection Immédiate
-  Périètre de Protection Rapprochée
-  Périètre de Protection Eloignée

SOURCES : ATLASANTE.FR ; BD ORTHO 2021, IGN.

SEPTEMBRE 2023

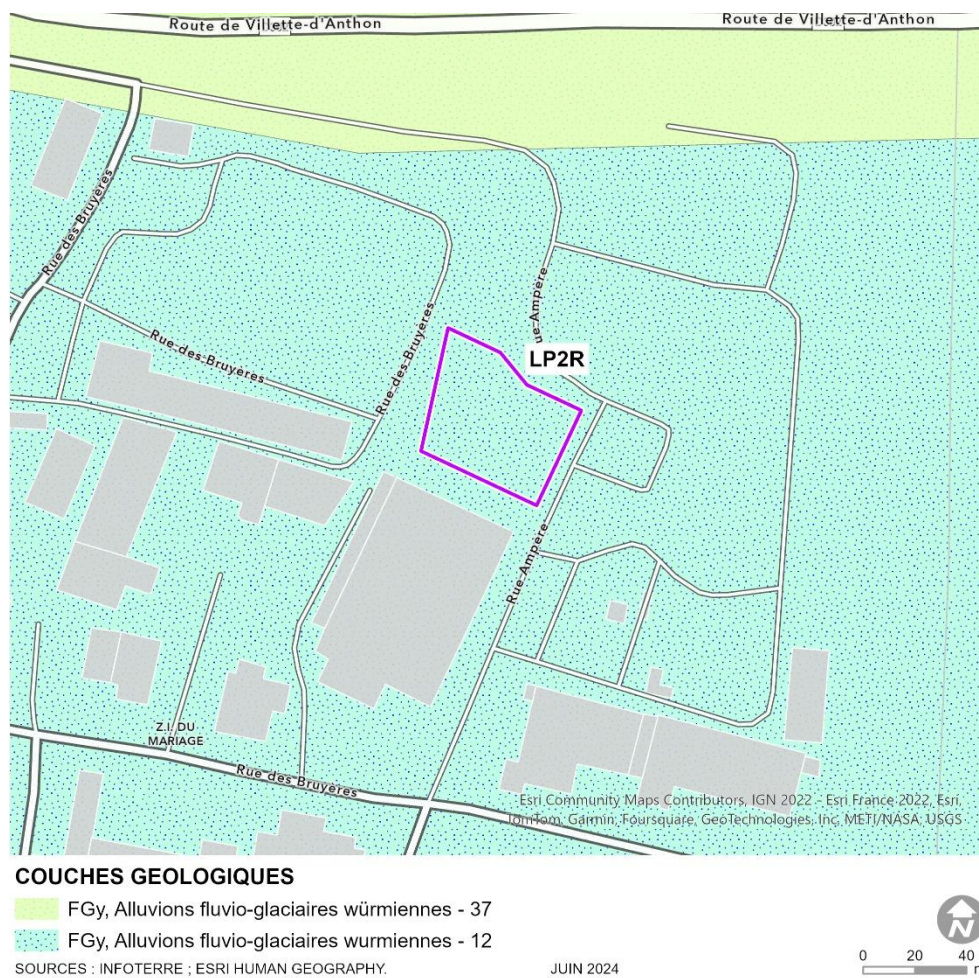


## 11.4. Contexte physique

### 11.4.1. Géologie

Le site d'étude du projet se situe sur la carte géologique du BRGM n° 699 – Montluel.

*Illustration n° 19 : Extrait de la carte géologique*



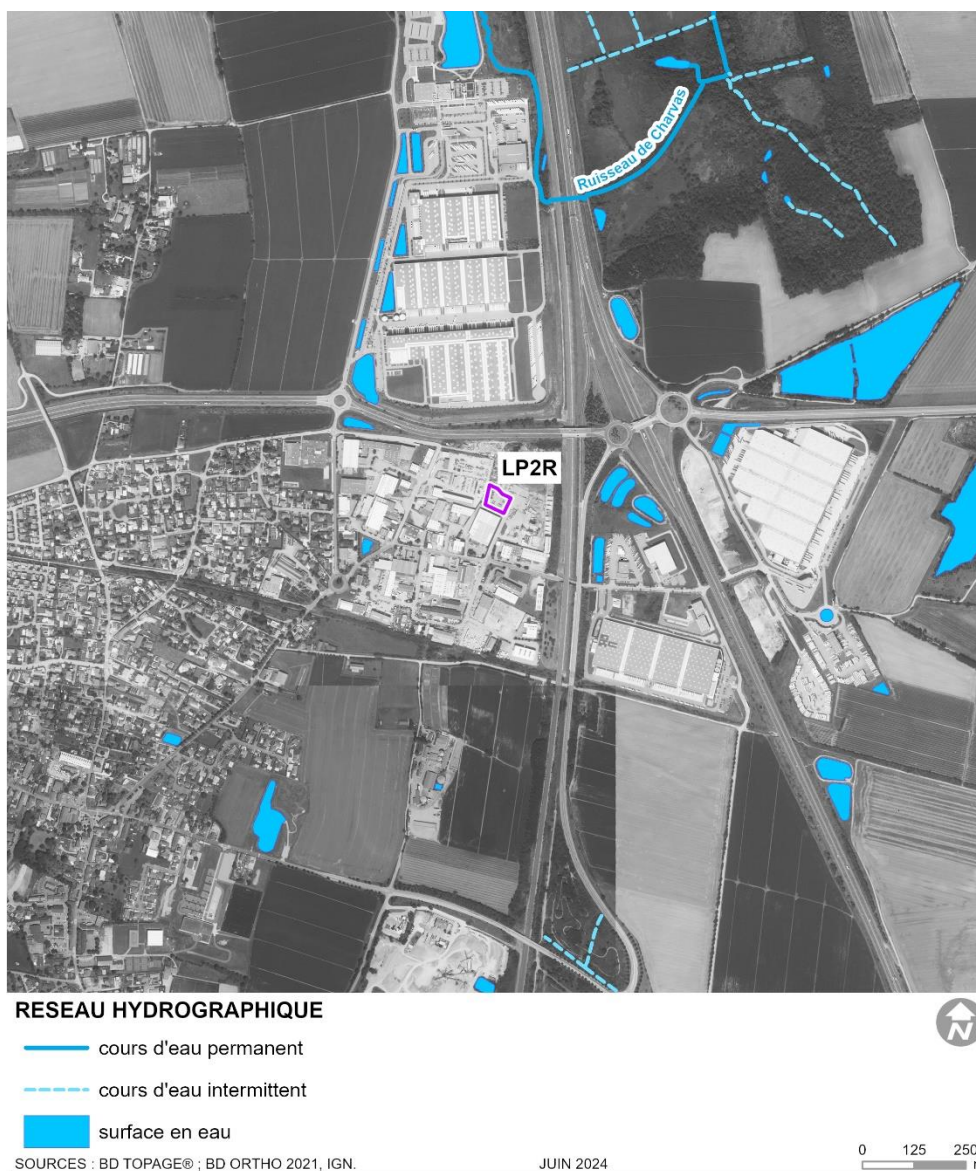
Au droit du site, la zone de projet est située dans les alluvions fluvio-glaciaires würmiennes – 12.

### 11.4.2. Hydrographie

Le réseau hydrographique concerne les cours d'eau superficiels. Il représente un ensemble des milieux aquatiques présent sur un territoire, formé par un organisme d'écoulement d'importance variable.

Le ruisseau de Charvas se situe à 600 m au Nord du site.

Illustration n° 20 : Réseau hydrographique



### **11.4.3. Hydrogéologie**

La zone projetée est concernée par la masse d'eau « Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes » (FRDG240).

## **11.5. Données climatiques**

---

D'une manière générale, le climat est à prendre en considération pour trois raisons principales :

- les phénomènes climatiques influent directement sur la propagation des éventuels bruits, odeurs, et polluants émis par l'installation,
- il faut en connaître les caractéristiques initiales afin de pouvoir observer une éventuelle modification locale liée à l'activité et de proposer des mesures compensatoires,
- certains éléments climatiques peuvent nuire à la bonne marche de l'entreprise : gel - qui peut nuire au bon fonctionnement des moyens de lutte contre l'incendie ou de traitement des effluents -, foudre, etc...).

Le climat du Rhône est de type semi continental, avec une influence alternée des climats méditerranéen, continental et océanique.

Les données numériques relatives à la station de Lyon-Saint-Exupéry (69), située à 5 km au sud du site, ont été fournies par Météo France (ID 69299001) à partir des relevés affectés sur la période 1991-2020. La station présente les données le plus récentes à proximité de la zone de l'établissement LP2R.

a) Les vents

Illustration n° 21 : Rose des vents à la station météorologique de Lyon-Saint-Exupéry sur la période 2000-2010 (Source : Météo France)



**METEO FRANCE**

## ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 2000 au 31 DÉCEMBRE 2010

LYON-ST EXUPERY (69)

Indicatif : 69299001, alt : 235 m., lat : 45°43'30"N, lon : 05°04'36"E

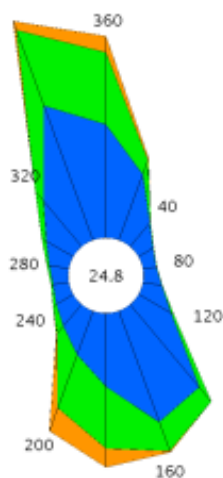
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

### Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 32130

Manquants : 14

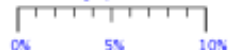


Dir.	[ 1.5;4.5 ]	[ 4.5;8.0 ]	> 8.0 m/s	Total
20	3.7	0.8	+	4.5
40	1.6	+	+	1.7
60	0.9	+	0.0	0.9
80	0.7	+	0.0	0.7
100	1.0	+	0.0	1.0
120	2.0	0.2	0.0	2.1
140	5.7	1.0	+	6.7
160	6.3	1.6	+	8.0
180	3.9	3.3	1.0	8.2
200	2.5	3.0	1.3	6.8
220	1.5	0.5	+	2.1
240	1.0	0.2	+	1.2
260	0.8	+	+	0.9
280	1.1	0.1	+	1.2
300	1.7	0.3	+	1.9
320	3.1	0.7	+	3.8
340	7.6	4.3	0.5	12.4
360	6.0	3.8	0.9	10.7
Total	51.2	20.0	4.0	75.2
[ 0;1.5 ]				24.8

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord  
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 27/04/2011 dans l'état de la base

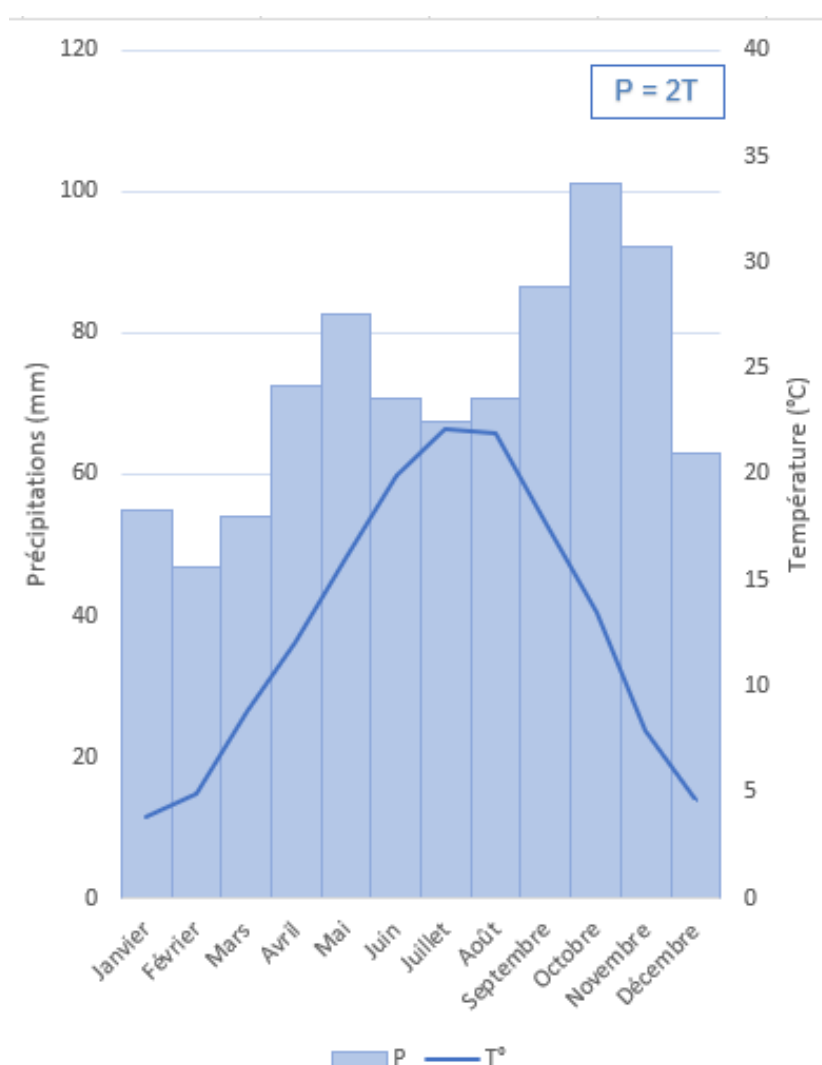
N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues,  
en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre Départemental de l'Isère  
1441, rue de la piscine 38400 St MARTIN D'HERES  
Tél. : 04 76 63 34 20 - Fax : 04 76 54 49 81 - Email : cdm38@meteo.fr

Le régime des vents de la station de Lyon-Saint-Exupéry se caractérise par des vents dominants de secteur Nord et Sud. Les vents avec des vitesses comprises entre 1,5 et 4,5 m/s représentent 51% des mesures, 20% pour les mesures comprises entre 4,5 et 8,0 m/s.

## b) Les précipitations et les températures

*Illustration n° 22 : Diagramme ombro-thermique de la station de Lyon-Saint-Exupéry (69) sur la période 1991 - 2020 (Source : Météo France)*



Les mesures de précipitations sont présentées par la station de Lyon-Saint-Exupéry sur la période 1991-2021.

La hauteur moyenne des précipitations mesurées est de 865,2 mm. Aucun mois sec n'est observé ( $P < 2T$  sur le diagramme ombro-thermique). Le maximum des

précipitations mensuelles moyennes est de 101 mm pour le mois d'octobre et le minimum de 46,9 mm en février. Le nombre de jours de pluie ( $P > 1\text{mm}$ ) est de 104,1 jours en moyenne par année sur la période observée.

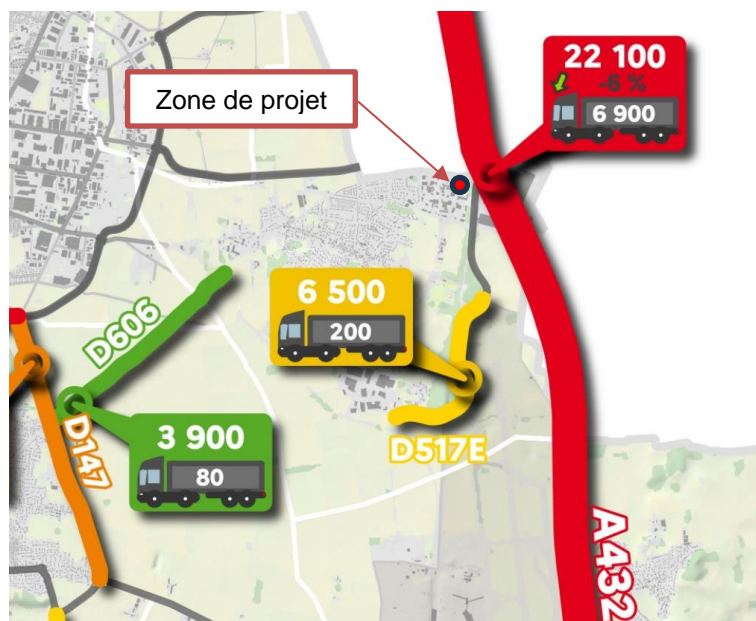
La température moyenne observée à la station Lyon-Saint-Exupéry est de  $26,3^{\circ}\text{C}$  sur la période 1991-2020. L'amplitude thermique moyenne annuelle est de  $18,2^{\circ}\text{C}$  avec un maximum au mois de juillet ( $22,1^{\circ}\text{C}$ ) et un minimum en janvier ( $3,9^{\circ}\text{C}$ ).

La température maximale observée à cette station est de  $39,9^{\circ}\text{C}$  (24 août 2023) contre un minimum de  $20,3^{\circ}\text{C}$  (07 janvier 1985).

## 11.6. Voies de communication et trafic

Les axes routiers desservant la commune de Pusignan sont les départementales D606 et D517E et l'autoroute A432. Le trafic journalier relatif à ces axes est présenté sur la figure ci-dessous.

Illustration n° 23 : Trafic moyen journalier des routes à proximité de la commune de de Pusignan (Source : Inforoute 69)



## **12. Potentiels de dangers et analyse des risques**

### **12.1. 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 :
  - les phénomènes naturels,
  - l'environnement proche de l'établissement,
- identifier les risques d'origine interne à l'établissement :
  - dangers liés aux produits présents,
  - 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.

### **12.2. Analyse des risques d'origine externe**

De même que l'établissement peut constituer un danger potentiel pour son voisinage, le milieu d'implantation du site LP2R 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.

### **12.2.1. 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) Le séisme**

Un séisme ou un tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol plus ou moins violentes et destructrices. Il provient de la fracturation des roches en profondeur. Celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, en créant ou en faisant rejouer des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint.

Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, la fréquence et la durée des vibrations.<sup>3</sup>

##### **✓ Zonage sismique**

Selon le Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 applicable à compter du 01/05/2011 et intégré à l'article R.563-4 du Code de l'Environnement, le territoire national est divisé en cinq nouvelles zones de sismicité croissante, à savoir :

- zone de sismicité 1 : très faible,
- zone de sismicité 2 : faible,
- zone de sismicité 3 : modérée,
- zone de sismicité 4 : moyenne,
- zone de sismicité 5 : forte.

La commune de Pusignan dispose d'une sismicité de 3, c'est-à-dire d'une sismicité modérée.

#### **b) Les inondations**

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau.

Le risque d'inondation correspond à la confrontation en un même lieu géographique d'un aléa (une inondation potentiellement dangereuse) avec des enjeux (humains, économiques, ou environnementaux) susceptibles de subir des dommages ou des préjudices.

---

<sup>3</sup> INERIS - Risques naturels en environnement industriel (DRA-013)

L'Atlas des zones inondables est un outil mis en place par les services de l'Etat. Il permet d'accéder aux informations sur les zones inondables en France. La carte ci-dessous tire ses informations grâce à cet outil d'information.

Le futur établissement LP2R n'est pas localisé sur une zone d'étude sujette aux inondations par débordement de cours d'eau. L'établissement est localisé au droit d'une zone sujette aux remontées de nappe. A ce titre, l'établissement peut être sujet à des inondations de caves, mais également à des débordements de nappe.

La totalité des aires d'activité sera imperméabilisée et les stockages de produits potentiellement dangereux pour l'environnement sera réalisé sur des rétentions dimensionnées réglementairement, et adaptées aux risques à combattre. Ainsi, aucun risque n'est attendu concernant la remontée de nappe.

**La commune n'est pas concernée par un plan de prévention des risques d'inondation.**

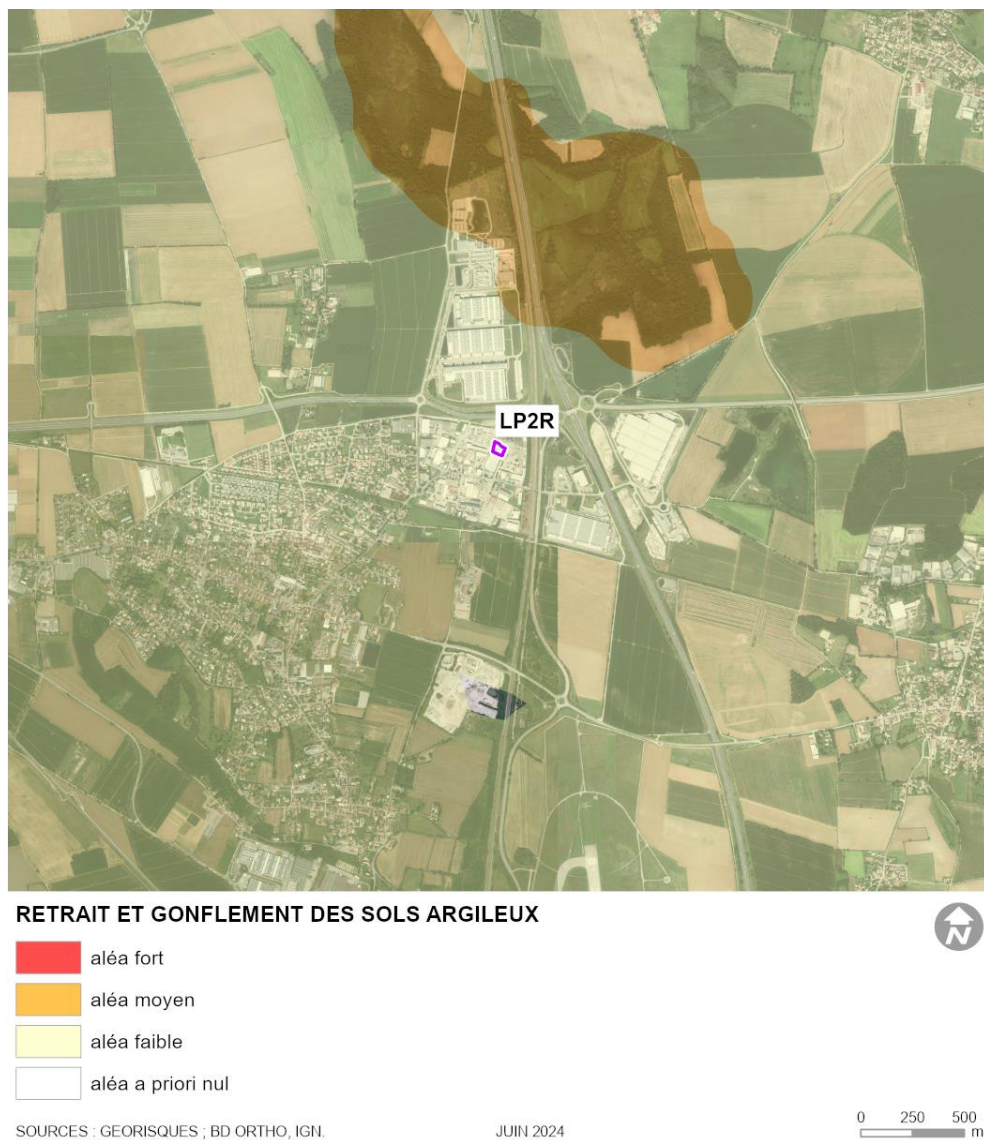
**c) Retrait et gonflement de terrain**

Les terrains argileux peuvent être soumis à gonflement lors des fortes pluies. La composition des terrains fait d'argile fait que le stockage d'eau entre ses différentes couches implique un gonflement des terres.

Lors des épisodes de sécheresse, l'évaporation des eaux stockées dans les sols entraînent une conséquence directe sur l'aspect visuel des terrains.

L'illustration ci-dessous présente les zones sujettes au retrait et au gonflement des sols argileux. Il apparaît que l'établissement est localisé en dehors de toute zone à sensibilité particulière vis-à-vis de ce risque.

Illustration n° 24 : Aléa retrait gonflement d'argiles



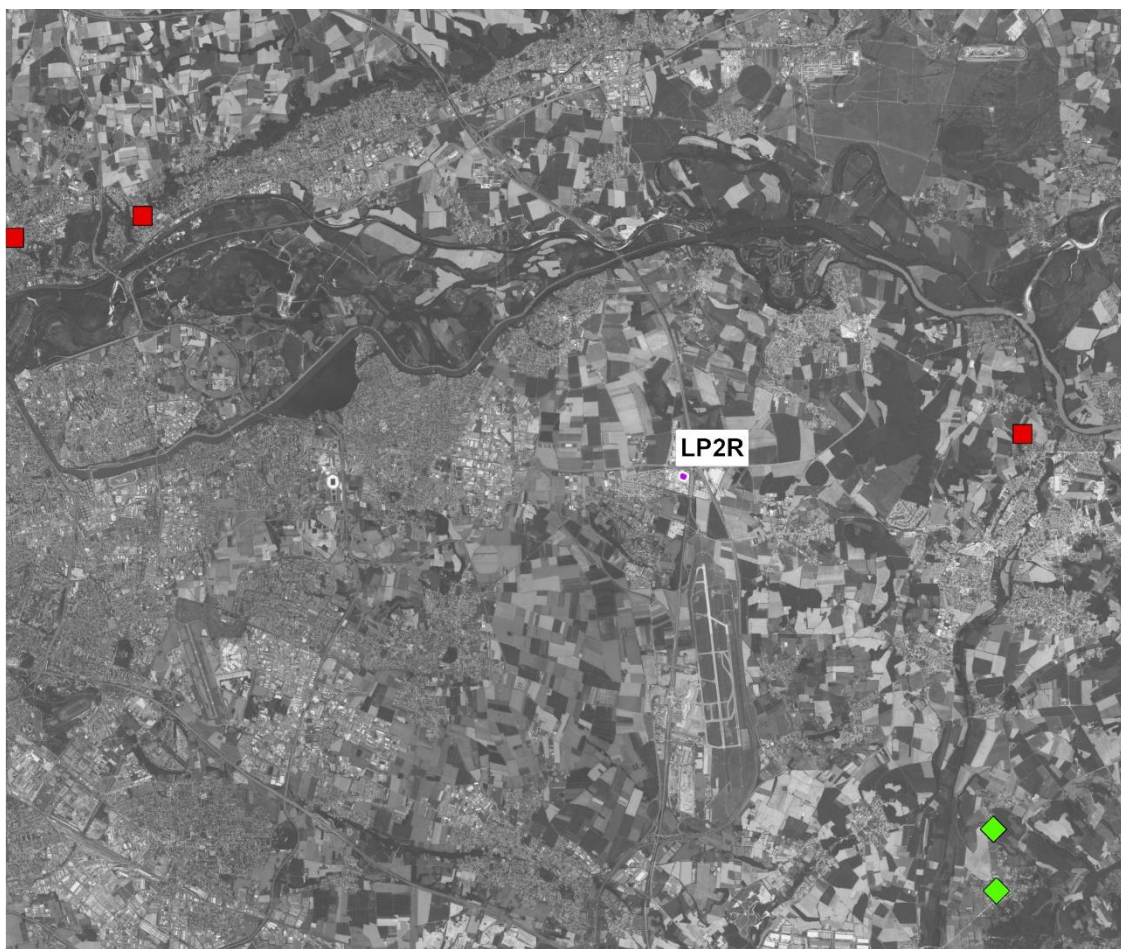
d) **Mouvement de terrain**

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. La vitesse de ces mouvements est très variable (de quelques millimètres par an à quelques centaines de mètres par jour).

Il existe plusieurs types de mouvement de terrain :

- Le retrait gonflement des argiles
- Les effondrements de cavités souterraines
- Les tassements et les affaissements
- Les écoulements et les chutes de blocs
- Les coulées boueuses
- Les laves torrentielles

*Illustration n° 25 : Zone de mouvement de terrain*



**MOUVEMENTS DE TERRAIN LOCALISES**

- glissement
- ◆ éboulement

SOURCES : GEORISQUES ; BD ORTHO, IGN.

AVRIL 2024

0 1 300 2 600  
m

## 12.2.2. Risques d'origine anthropique

### a) Etablissements industriels à proximité

#### ❖ Plan de Prévention des Risques Technologiques

La commune de Pusignan n'est soumise à aucun Plan de Prévention des Risques Industriels.

#### ❖ Etablissements industriels

15 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont répertoriées sur le territoire communal de Pusignan. Ces dernières sont présentées dans le tableau suivant.

*Tableau n° 19 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à proximité du projet (Source : Base Installations Classées)*

Nom	Régime	Activités
P2R	Enregistrement	Centrale d'enrobage à chaud
ARS METAUPOLICHROME	Enregistrement	Usine de revêtement de surfaces
TEREVA ex LONGBOW	Autorisation	Entrepôt logistique
ARCHI MET	Enregistrement	Fabrication de produits métalliques
ECO PUZE	Enregistrement	Collecte, traitement et élimination de déchets
BUT INTERNATIONAL(EXPUSIGNAN LOGISTIQUE)	Enregistrement	Entrepôt logistique
SRME	Enregistrement	-
BUT INTERNATIONAL	Enregistrement	Entrepôt logistique
ARCHI MET	Enregistrement	Fabrication de produits métalliques
EARL ELEVAGE ALLABOUVETTE	Autorisation	Culture et production animale
VERDOLINI	Autorisation	Industrie extractive
AMF Qualité Sécurité Environnement (ex SCI INS PUSIGNAN)	Enregistrement	Entrepôt logistique
DIMOTRANS	Enregistrement	Entrepôt logistique
TRANSPORTS P. FATTON SA	Enregistrement	Entrepôt logistique

EX DIMOTRANS		
FOT IMPRIMEURS	Autorisation	Imprimerie
SYNDICAT MIXTE NORD DAUPHINE	Enregistrement	Déchèterie

❖ **Canalisations de matières dangereuses**

Des canalisations de transport de matières dangereuses sont recensées dans la commune de Pusignan.

Aucun de ces canalisations ne concerne l'emprise du site ou ses abords immédiats.

**b) Voies de communication**

❖ **Voies routières**

Les axes routiers desservant la commune de Pusignan sont les départementales D606 et D517E et l'autoroute A432. Un accident routier sur ces voies n'engendrera pas de conséquences graves sur le site.

Le facteur routier ne constitue donc pas un facteur aggravant par rapport aux risques intrinsèques du site.

❖ **Voies ferroviaires**

La voie ferrée la plus proche de l'établissement est localisée à environ 150 m.

Le risque d'accident ferroviaire, dont la probabilité de survenance est très faible, ne sera pas retenue dans le cadre de la présente étude.

❖ **Les voies aériennes**

La commune de Pusignan est localisée à proximité de l'Aéroport de Lyon-Saint Exupéry (environ 3 km au Sud du site de projet).

La Direction Générale de l'Aviation Civile a estimé la probabilité de chutes d'avions sur l'ensemble du territoire national à  $2.10^{-6}$  par km<sup>2</sup> et ce quel que soit la nature du trafic aérien.

Rapporté à la superficie du site et compte tenu de la distance d'éloignement, la probabilité que le site soit touché par un avion est très faible.

❖ **Les voies fluviales et maritimes**

Aucune voie navigable ne se situe aux abords du projet.

Le canal le plus proche du site est le canal de Jonage, situé à environ 4,8 km au Nord-Ouest du site.

### **12.2.3. 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 :
  - image de marque,
  - production,
  - avance technologique.

Les actes de malveillance sont totalement imprévisibles.

## **12.3. Analyse des risques d'origine interne**

---

Les événements accidentels pouvant se déclencher sur le site en cas de fonctionnement anormal des installations peuvent être rangés selon les grandes catégories suivantes :

- l'écoulement accidentel,
- l'incendie,
- l'explosion,
- la dispersion toxique.

L'approche systématique de ces différents incidents est effectuée par l'analyse :

- des produits stockés et employés,
- des activités de l'établissement,
- des utilités.

### **12.3.1. Identification des dangers liés aux produits**


Ce paragraphe a pour but d'identifier les risques liés aux substances présentes sur le site, en tenant compte des conditions dans lesquelles elles sont mises en œuvre. Les incompatibilités entre les produits ou entre les produits et les matériaux sont également évoquées.

Le tableau ci-après récapitule les principales caractéristiques des composés, codifiées dans les fiches de données sécurité que les fournisseurs sont tenus d'adresser à l'utilisateur.

Les incompatibilités entre les produits ou entre les produits et les matériaux sont également évoquées.




Le tableau ci-après récapitule les principales caractéristiques des composés, codifiées dans les fiches de données sécurité que les fournisseurs sont tenus d'adresser à l'utilisateur.

Tableau n° 20 : Listing et caractéristiques des produits

Produit	Capacités de stockage	Localisation	Température de services des produits stockés	Pictogramme de dangers	Mentions de dangers	Point éclair	Température d'ébullition	Moyen d'extinction
Huiles de fluxage	1 cuve de 50 m <sup>3</sup>	Cuves aériennes sur rétention	Température ambiante		H304	> 64 °C	180-260 °C	Poudre chimique sèche, du CO <sub>2</sub> , de l'eau pulvérisée ou de la mousse. Sable
Bitumes	4 cuves de 80 m <sup>3</sup>	Cuves aériennes sur rétentions	100°C – 140°C	Aucun	Aucun	> 240°C	/	Non concerné
Emulsions de bitume	4 cuves de 80 m <sup>3</sup>	Cuves aériennes sur rétention	Température ambiante	Aucun	Aucun	Non concerné	Non concerné	Non concerné

**NOTA** : Pour chacun de ces stockages, différentes références de produits et donc FDS sont associés, les caractéristiques majorantes sont donc considérées et reprises ici. L'ensemble de ces FDS sont tenues à disposition des services d'inspection.

Ainsi, aucun des produits présents n'est réglementairement considéré comme inflammable (cf. tableau ci-après, source INERIS).

Classification	Etiquetage	Critères de classification
<b>Liquide inflammable Catégorie 1</b>  H224 : liquide et vapeurs extrêmement inflammables	  Danger H224	Point d'éclair < 23°C Température d'ébullition ≤ 35°C
<b>Liquide inflammable Catégorie 2</b>  H225 : liquide et vapeurs très inflammables	  Danger H225	Point d'éclair < 23°C Température d'ébullition > 35°C
<b>Liquide inflammable Catégorie 3</b>  H226 : liquide et vapeurs inflammables	  Attention H226	23°C ≤ Point d'éclair ≤ 60°C

Les bitumes sont des produits stables aux températures de stockage, de manipulation et d'emploi. Ces produits présentent un point éclair supérieur à 240°C et sont donc très difficilement combustibles.

En pratique, les produits sont chauffés à une température inférieure à leur point éclair. Notons que les bitumes ne présentent pas d'étiquetage, ni de mentions de dangers. L'inflammation de ces produits nécessiterait l'apport d'une source de chaleur très conséquente, source de chaleur non présente sur le site en fonctionnement normal des installations.

Les cuves de bitume, d'émulsion de PTO et de liant clair sont stockées dans la même rétention de 1.5 m de hauteur.

Par ailleurs, en cas d'écoulement, le bitume se fige rapidement à température ambiante. Ces produits ne présentent donc pas de risques pour les tiers et ne pourront pas être à l'origine d'un phénomène dangereux. Les opérateurs devront cependant s'équiper en conséquence lors des manipulations afin d'éviter notamment les risques de brûlure.



En cas d'écoulement accidentel, le bitume restera dans la rétention et ne se propagera pas dans l'environnement.

Les FDS des émulsions ne présentent aucun point éclair. Ces produits sont constitués d'une grande majorité d'eau (entre 31 % et 40 %) et sont considérés comme incombustibles.

L'huile de fluxage est le seul produit pouvant entraîner un incendie sur site. La cuve d'huile de fluxage sera toutefois enterrée.



















La cuve d'acide chlorhydrique est stockée dans sa propre rétention. Le tableau ci-dessous montre les pictogrammes de danger de ce produit et les compatibilités chimiques.

*Illustration n° 26 : Mention de danger et pictogrammes de l'acide chlorhydrique*

Pictogrammes	  Danger
Phrases de Risques	<b>017-002-01-X</b> : ACIDE CHLORHYDRIQUE 33.0% <b>H290</b> : Peut être corrosif pour les métaux. <b>H314</b> : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves. <b>H335</b> : Peut irriter les voies respiratoires.

Le tableau ci-dessous représente les compatibilités des produits chimiques.

Illustration n° 27 : Table de compatibilité des produits chimiques

									
	?	X	X	X	X	X	O	X	X
	X	O	X	X	X	X	O	X	X
	X	X	O	?	X	X	X	X	X
	X	X	?	O	?	X	X	X	X
	X	X	X	?	?	?	?	?	?
	X	X	X	X	?	O	O	O	O
	O	O	X	X	?	O	O	O	O
	X	X	X	X	?	O	O	O	O
	X	X	X	X	?	O	O	O	O

Les pictogrammes de dangers de l'huile de fluxage et de l'acide sont compatibles entre eux.

Ces deux produits peuvent alors cohabiter sur site sans restriction.

#### ❖ Dégagements de gaz liés au stockage

Le stockage de produits pétroliers et notamment du bitume chaud induit fréquemment un dégagement de sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S). Le sulfure d'hydrogène est un gaz toxique et inflammable plus lourd que l'air qui peut s'accumuler dans les zones basses et les espaces confinés.

La concentration en H<sub>2</sub>S est la plus forte au moment de l'ouverture des trous d'homme des cuves ou camions. A de faibles concentrations et lors d'expositions de courtes durées ce gaz provoque des irritations des yeux, des nausées, des vomissements, des vertiges et des maux de tête. Les effets d'une exposition prolongée sont dépendants de la concentration :

- à une concentration inférieure à 50 ppm : irritation des yeux, du nez, de la gorge et des poumons ;
- à une concentration supérieure à 50 ppm : inconscience, danger de mort.

Pour diminuer les risques liés à la présence de ces gaz, l'exploitant a mis en place diverses consignes, parmi lesquelles :

- la diminution de la quantité de soufre dans la formulation de base des bitumes, limitant ainsi la production de H<sub>2</sub>S,
- la restriction de l'accès aux événements au moyen de panneaux avertissant de la présence de H<sub>2</sub>S, et l'interdiction d'accès pendant le remplissage des cuves,
- l'équipement obligatoire de détecteurs de H<sub>2</sub>S pour les personnes chargées du dépotage et, en cas de détection, l'obligation de quitter la zone,
- la vérification de l'absence de sulfure d'hydrogène avant de pénétrer dans les espaces confinés des cuves de bitume contenant de la vapeur (l'opération peut être confiée à une entreprise habilitée).

Des consignes propres au dépotage de bitume et d'émulsion sont affichées dans les zones concernées (interdiction de fumer, d'utiliser une source de chaleur et d'utiliser le téléphone durant les opérations de chargement ou de déchargement). D'autre part, des consignes de premiers secours sont affichées et des consignes spécifiques à la présence de sulfure d'hydrogène sont communiquées aux personnes opérant sur le site.

Les événements des cuves sont mutualisés, les émanations étant dirigées vers un traitement des odeurs par charbon actif avant rejet par un unique point de rejet à l'atmosphère.

#### ❖ **Risques d'incompatibilité entre produits**

Précisons que l'exploitant du site met en place des mesures de prévention des incompatibilités entre les produits. Notons toutefois qu'il n'est pas identifié de produits incompatibles sur le site. Les bitumes sont considérés comme incompatibles avec les oxydants forts, les acides et l'eau (insoluble dans l'eau).

L'huile de fluxage est incompatible avec les acides forts et les oxydants forts.

Hormis l'eau et les acides qui sont stockés séparément, les autres produits ne sont pas susceptibles d'être présents sur le site. L'eau peut en effet générer des éclaboussures et un débordement du produit chaud. Par ailleurs, avant toute modification de produits utilisés sur le site, la société fera une vérification de compatibilité du produit avec les autres produits déjà utilisés sur le site.

Il est également déconseillé de stocker les émulsions dans une cuve composée de zinc, cuivre ou aluminium.

Les compétences et le savoir-faire du personnel, la connaissance et l'identification des produits, les conditions de stockage et de manipulation des produits permettent d'éviter tout risque de réaction indésirable.

#### ❖ **Produits de décomposition en cas de sinistre**

Les fumées de décomposition issue d'un incendie pourront contenir les produits suivants : « suies » assimilées à des particules en suspension, monoxyde et dioxyde de carbone et oxydes d'azote. Certains produits contenant des éléments tels que du chlore ou du fluor peuvent entraîner la formation de composé chlorés ou fluorés dans les fumées de combustion. Précisons que les combustibles utilisés sur le site ne seront pas susceptibles de générer de tels polluants.

### **12.3.2. L'écoulement accidentel**

#### **a) Généralités**

Pour que l'on puisse parler d'écoulement accidentel, deux conditions doivent être remplies quant aux caractéristiques du produit : celui-ci doit être fluide et présenter un caractère dangereux pour le milieu naturel environnant.

Le risque d'écoulement accidentel est présent aux différentes étapes d'utilisation de ces produits et peut avoir de graves conséquences pour l'environnement si on ne les traite pas immédiatement :

- infiltration des produits dans le sol et le sous-sol pouvant conduire à une pollution du sol et sous-sol,
- atteinte des eaux superficielles via les réseaux d'eaux pluviales.

Les risques d'écoulement accidentel sont possibles :

- Sur les aires de réception et de stockage et éventuellement imputables :
  - à l'utilisation de contenants défectueux,
  - à une erreur de manipulation (chute d'un contenant lors d'un transfert, chocs entraînant un éventrement du contenant...),
  - à un incident lors du dépotage,
- Sur le lieu d'utilisation et éventuellement imputables :
  - à une erreur de manipulation (renversement de bidons ou fûts),
  - à une défectuosité des installations ou des canalisations de transfert.

#### **b) Livraison de produits liquides**

Les transports en grande quantité des produits en vrac seront effectués par des transporteurs spécifiquement formés en fonction des produits (matières premières, produits finis, produits d'exploitation, déchets...) en véhicules agréés, et ce pour les matières concernées.

Ceux-ci seront conformes à l'Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route (ADR).

Il porte sur les éléments principaux suivants :

- Étiquetage et emballage des marchandises,

- Construction, équipement et circulation des véhicules.

La circulation des véhicules permettra d'éviter au maximum les croisements de flux.

**c) Inventaire des zones à risque et moyens/mesures de prévention et de protection mis en œuvre**

❖ **Identification des zones à risque**

Sur le site LP2R, les risques d'écoulement accidentel sont possibles :

- Sur les aires de réception et de stockage ;
  - A l'utilisation de contenants défectueux ;
  - A une erreur de manipulation ;
- Sur le lieu d'utilisation et éventuellement imputables :
  - A une erreur de manipulation ;
  - A une défectuosité des installations ou des canalisations de transfert ;
  - Dans le cas d'une mauvaise rétention des eaux d'extinction d'un incendie.

Pour éteindre un feu de type produit inflammable ou combustible, les services de secours utiliseront en premier lieu les moyens en eau disponibles sur le site.

Les eaux d'extinction (fraction non évaporée) seraient chargées de matières imbrûlées en suspension de type noir de carbone, et de produits chimiques divers (huiles, peintures, ...) non dégradées. Sans rétention, une telle pollution pourrait engendrer également des impacts significatifs sur l'environnement.

❖ **Mesures et moyens de protection**

Les transports en grande quantité des produits en vrac seront effectués par des transporteurs spécifiquement formés en fonction des produits (matières premières, produits finis, produits d'exploitation, déchets...) en véhicules agréés, et ce pour les matières concernées.

Ceux-ci seront conformes à l'Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par route (ADR).

Il porte sur les éléments principaux suivants :

- étiquetage et emballage des marchandises,
- construction, équipement et circulation des véhicules.

De manière à prévenir tout risque d'accident sur le site, il sera mis en place un plan de circulation. Ce plan de circulation sera affiché à l'entrée du site et des panneaux seront positionnés permettant de rappeler les règles de circulation.

Les opérations de dépotage seront réalisées sur des aires dédiées, disposant d'un système de collecte des écoulements accidentels.

L'ensemble des stockages de produits liquides sera réalisé sur rétention, dont les dimensions seront conformes à la réglementation opposable. Les aires d'activité seront entièrement imperméabilisées et les eaux seront collectées par un réseau pouvant être obturé, permettant de confiner au site tout écoulement accidentel en dehors des zones de rétention.

#### ❖ **Rétention de l'établissement**

La totalité des aires d'activité du site sera imperméabilisée. Les écoulements pouvant avoir lieu sur le site seront collectés par le réseau d'eaux pluviales, servant également pour la collecte des eaux d'extinction d'incendie.

Une vanne de sectionnement permettra de confiner l'ensemble des éventuels écoulements accidentels au sein de l'établissement.

### **12.3.3. L'incendie et l'explosion**

#### **a) Généralités**

##### ❖ **L'incendie**

##### ✓ *Description*

Le phénomène de combustion d'un produit intéresse les vapeurs émises par le produit réchauffé.

Pour qu'un produit brûle, il faut donc qu'il émette des vapeurs inflammables.

La combustion a ainsi lieu en phase gazeuse dans une zone qualifiée de flamme.

##### Cas des liquides inflammables

L'incendie résulte de la combustion d'une nappe de combustible liquide, les vapeurs inflammables étant émises par évaporation de la phase liquide.

##### Cas des solides combustibles

Pour les combustibles solides, un processus plus complexe mettant en jeu notamment des réactions de décomposition, fusion ou pyrolyse, est indispensable à l'émission de gaz ou distillats inflammables.

##### ✓ *Effets*

Les conséquences associées à un incendie sont liées :

- au rayonnement thermique, sur l'homme et les équipements,
- aux dégagements de fumées, particulièrement aux gaz toxiques qu'elles véhiculent, mais aussi à la diminution de la visibilité induite,
- dans une moindre mesure, à la pollution des eaux ou des sols liée au transport de substances dangereuses via les eaux d'extinction.

#### Le mécanisme de transfert de la chaleur – le rayonnement thermique

Lorsque les réactions de combustion sont déclenchées, d'importantes quantités de chaleur sont libérées.

Trois mécanismes fondamentaux du transfert de chaleur à partir de la flamme coexistent :

- la convection : l'énergie thermique est propagée par les gaz chauds issus de la combustion et l'air ambiant échauffé par le foyer (mouvements de fluides), ce mécanisme est à l'origine de la propagation verticale de l'incendie,
- la conduction : la chaleur est propagée à travers un corps solide conducteur en contact avec une source chaude, par transfert de calories,
- le rayonnement : l'énergie thermique est propagée sous forme de photons qui se propagent à longue distance en ligne droite. Ils subissent une atténuation en fonction de la distance (dispersion de l'énergie dans un volume croissant) et par collision avec les molécules de vapeur d'eau et de dioxyde de carbone.

La propagation de la chaleur peut également se faire par projection de brandons (fragments de solides en ignition) qui peuvent franchir, suivant la force du vent, des distances souvent importantes.

Les effets physiques des modes de transmission de la chaleur par convection et conduction, restent limités au voisinage du foyer.

Le phénomène de rayonnement est le transfert de chaleur prédominant pour des feux de grande taille dès lors que la température est supérieure à 400°C.

#### Les fumées de combustion

La flamme est formée par un mélange de vapeurs, de gaz de combustion, d'air et d'espèces intermédiaires telles les suies. De ce fait, la composition des fumées est complexe et dépend de la température au cœur de la flamme.

Les effets des fumées sont essentiellement liés à l'atteinte des personnes caractérisés par :

- les brûlures par inhalation,
- l'agression due à la toxicité des produits de combustion,
- la gêne visuelle occasionnée, notamment sur les voies de circulation,
- en milieu confiné, une raréfaction de la concentration en oxygène consommé au cours de la combustion.

## ❖ L'explosion

### ✓ Description

Une explosion est un phénomène de libération soudaine d'énergie générant une augmentation brutale de volume en milieu ouvert ou de pression en milieu clos.

#### Gaz ou vapeurs

Dans le cas d'une explosion de gaz, le phénomène essentiel est celui de l'échauffement des produits de combustion par la chaleur libérée.

L'explosivité ne sera possible que si la concentration en combustible dans le mélange gazeux est comprise entre une limite inférieure (LIE) et une limite supérieure (LSE).

#### Poussières

Une explosion de poussières nécessite la présence simultanée, dans un espace confiné :

- d'un solide pulvérulent, finement divisé en suspension dans l'air et formant un nuage à une concentration explosible,
- d'un gaz comburant,
- d'une source d'inflammation.

### ✓ Effets

Les conséquences associées à une explosion sont liées :

- aux effets de surpression, sur l'homme et les équipements,
- aux effets missiles liés à la projection de débris et autres fragments structurels.

Les effets liés à la surpression sont déterminés en fonction de plusieurs paramètres :

- la nature du gaz explosible et sa vitesse de déflagration,
- le délai d'allumage et par conséquent la quantité de gaz émis à la source,
- l'onde de surpression aérienne qui constitue l'effet prépondérant sur les hommes.

#### Les effets missiles

Le comportement des projections de fragments de structure est complexe à déterminer.

L'impact d'un missile dépend évidemment de son énergie cinétique, de sa trajectoire, mais aussi de sa forme.

Il est ainsi difficile de fonder une stratégie claire de prise en compte des effets missiles sur les structures, en raisonnant uniquement de manière déterministe sur des rayons de conséquences.

La méthode la mieux adaptée à cette problématique serait une estimation probabiliste de la répartition spatiale des fragments en fonction d'une évaluation de la taille et de la direction d'éjection de ces fragments.

D'un point de vue déterministe, la solution la plus souvent adaptée pour prendre en compte les effets missiles est de considérer une typologie de différents fragments représentatifs de l'ensemble des agressions potentielles sur un équipement.

**b) Inventaire des zones à risque et moyens/mesures de prévention et de protection mis en œuvre sur le site**

❖ **L'incendie**

Aucun des produits présents n'est réglementairement considéré comme inflammable. En ce sens, les bitumes sont des produits stables aux températures de stockage, de manipulation et d'emploi. Ces produits présentent un point éclair supérieur à 230°C

En cas d'écoulement, le bitume se fige rapidement à température ambiante. Ces produits ne présentent donc pas de risque pour les tiers et ne pourront pas être à l'origine d'un phénomène dangereux.

Concernant les émulsions de bitume, leurs grandes quantités d'eau rend le produit incombustible.

❖ **L'explosion**

✓ *L'huile de fluxage*

En raison de son point de fusion faible, l'huile de fluxage est susceptible de présenter un risque d'explosion. Toutefois, du fait de son stockage, à savoir en cuve enterrée, les sources d'inflammation potentiels du produit sont fortement réduites.

✓ *Les cuves de bitume*

Au sein des cuves de stockage de produits bitumeux sont susceptibles de se former du H<sub>2</sub>S (gaz inflammable).

Toutefois, afin de limiter le risque d'explosion de ces cuves, ces dernières sont éprouvées par le constructeur avant leur mise en service. Pour limiter le risque d'explosion, elles sont équipées d'évent largement dimensions afin d'éviter l'accumulation de gaz.

Des consignes propres au dépotage de bitume sont affichées dans les zones concernées (interdiction de fumer, d'utiliser une source de chaleur et d'utiliser le téléphone durant les opérations de chargement ou de déchargement).

D'autre part, des consignes de premiers secours sont affichées et des consignes spécifiques à la présence de sulfure d'hydrogène sont communiquées aux personnes opérant sur le site.

Les mesures préventives pour limiter le risque incendie/explosion sont les suivantes :

- Stockage enterré de l'huile de fluxage ;
- Système d'arrêt d'urgence pour l'arrivée de gaz ;
- Sondes de températures et sondes de coupure de sécurité sur température haute du produit ;
- Vérification annuelle des installations électriques par un organisme agréé ;
- Vérification annuelle des équipements incendie (extincteurs, réserves de sables, etc.) ;
- Formation spécifique incendie du personnel (extincteur) ;
- Consignes incendie/sécurité affichées sur les zones sensibles ;
- Rédaction de permis de feu avant travaux par points chauds.

#### Maîtrise des risques d'allumage

De manière générale, les sources d'ignition peuvent être des défauts d'installation électriques ou des défauts sur les installations, des feux nus (cigarette), un travail par point chaud (soudure), l'électricité statique, des défaillances de machines, un acte volontaire (malveillance), etc.

Ces événements indésirables potentiellement générateurs d'un incendie sont pris en compte dans le tableau d'analyse des risques ci-après sous le terme « présence d'une source d'ignition ». Quelle que soit cette source le phénomène engendré reste identique : incendie et/ou explosion.

Afin de réduire le risque incendie ou d'explosion présent sur le site, des mesures préventives sont prises. Elles consistent à limiter au maximum les sources d'ignition potentielles. La limitation des sources d'ignition est instaurée par des règles simples : installations électriques conformes aux normes en vigueur avec des contrôles périodiques, interdiction de fumer, autorisation pour tout travail par point chaud, permis de feu pour tous travaux le nécessitant, mise à la terre des équipements pouvant générer de l'électricité statique, protection contre la malveillance (site clôturé et alarme anti-intrusion), protection contre la foudre, etc.

### **12.3.4. Le risque chimique**

#### **a) Généralités**

Le risque chimique correspond à une réaction indésirable entre deux agents chimiques. Les conditions nécessaires à l'apparition de ces réactions sont au minimum un contact entre des molécules dites réactives et un milieu réactionnel favorable. Pour les produits minéraux, ces réactions peuvent être de type « acide – base » ou « oxydant – réducteur ». Ces réactions se caractérisent par une cinétique rapide et sont exothermiques.

Concernant les composés organiques, les réactions généralement observées sont une oxydation – décomposition ou une fermentation. Elles présentent des caractéristiques différentes de celles mettant en œuvre des composés minéraux, à savoir une cinétique lente et une faible exothermie. Cependant, elles peuvent générer l'émission de composés gazeux.

#### b) Inventaire des zones à risque

Aucun risque chimique n'est détecté sur site. La compatibilité entre les produits a été étudiée dans la partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

#### 12.3.5. Perte d'utilités

Le tableau suivant synthétise les conséquences d'une perte d'utilités.

*Tableau n° 21 : Identification des dangers liés aux pertes d'utilités*

Nature de la coupure	Incidence sur le site	Conséquences en termes de sécurité	Mesures prises pour palier à ce manquement
Coupure d'eau	Plus d'alimentation en eau des poteaux incendie	Diminution de la ressource en eau	Possibilité de pompage dans le bassin de rétention des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts.
Coupure d'électricité	Arrêt de l'alimentation électrique du site	Pas d'impact sur la sécurité : arrêt des installations. Arrêt du chauffage de la cuve du bitume (solidification du bitume)	Arrêt des installations.

## **12.4. Retour d'expérience (Accidentologie)**

---

L'objectif du présent paragraphe est :

- De recenser les événements pertinents relatifs à la sûreté de fonctionnement survenus sur le site et sur d'autres sites mettant en œuvre des installations, des substances et des procédés comparables seront recensés.
- De préciser les mesures d'améliorations possibles que l'analyse de ces incidents ou accidents a conduit à mettre en œuvre ou à envisager.

L'analyse du retour d'expérience de l'exploitant sur d'autres sites similaires permet ainsi d'intégrer un processus d'amélioration continue des installations fondé sur des remèdes techniques et organisationnels apportés à l'occasion de l'analyse de chaque accident, incident ou « presque accident ».

### **12.4.1. Accidentologie interne**

Le projet concerne un site nouveau, aucun retour d'expérience n'est disponible auprès du pétitionnaire.

Concernant les autres sites de la société LP2R, aucun incident ayant un impact sur l'environnement n'a été recensé (aucun départ d'incendie, écoulement accidentel...).

### **12.4.2. Accidentologie externe**

Au sein du ministère de l'Ecologie, le Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. Une équipe d'ingénieurs et de techniciens assure à cette fin le recueil, l'analyse, la mise en forme des données et enseignements tirés, ainsi que leur enregistrement dans une base de données.

La base ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) recense les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, carrières, élevages, etc. classés au titre de la législation relative aux Installations Classées

La recherche « bitume » recense 299 résultats dont :

- 401 conséquences humaines (morts ou blessés)
- 536 conséquences économiques
- 244 conséquences sociales
- 429 conséquences environnementales
- 7 conséquences dans la catégorie « autres »

On retrouve également 40 explosions et 141 incendies causés par le bitume.

La recherche « huile de fluxage » recense 2 incidents :

- En 1995, une entreprise de BTP a vu la vanne d'une cuve de 15 m3 d'huile de fluxage se rompre. L'huile de fluxage s'est déversée dans la rétention. Cet incident n'a pas engendré d'incendie ou d'explosion.
- En 2015, une fuite de 200l de d'huile de fluxage s'est produite dans une société de travaux publics. Le produit a atteint le réseau d'eau pluvial et a pollué l'étang. Le milieu naturel a été réalisé la semaine suivante.

Le point éclair du bitume est supérieur à 230 °C. Il ne sera pas pris en compte dans l'étude des flux thermique car aucune source chaude ne permet d'augmenter la température à ce point. Des dispositifs seront mis en place tels que :

- Un système de sécurité permettant un arrêt du dispositif de chauffe du bitume
- Un capteur de pression des événements de la cuve

Le fluxant a quant à lui un point éclair d'environ 64 °C. Le fluxant est alors la principale source d'incendie et d'explosion sur site.

## 13. Analyse préliminaire des risques

### 13.1. Méthodologie

Dans le cadre de l'étude de dangers de l'établissement LP2R, une analyse systématique des dérives est réalisée à partir :

- des risques liés aux produits mis en œuvre,
- des risques liés aux activités de l'établissement,
- de l'analyse des accidents recensés à l'intérieur de l'établissement et dans des installations similaires.

La méthode employée est de type **Analyse Préliminaire des Risques (APR)**, complétée par une cotation de la criticité selon l'appréciation d'éléments de probabilité et d'intensité. Recommandée par l'Union des Industries Chimiques (UIC), c'est une méthode d'usage très général pour l'identification des scénarii d'accidents majeurs et le positionnement des barrières de sécurité.

L'Analyse Préliminaire des Risques nécessite l'identification des éléments dangereux du système.

Ces éléments dangereux concernent :

- des substances dangereuses que ce soit sous forme de matières premières, produits finis, utilités,
- des équipements, installations, zones d'activités dangereuses (stockages, distribution, emploi, etc.).

A partir de ces éléments dangereux, l'APR vise à identifier des situations de dangers, qui si elles ne sont pas maîtrisées, peuvent conduire à l'exposition de cibles à des phénomènes dangereux. Pour chacun de ces phénomènes dangereux, les causes et conséquences sont déterminées et les sécurités (prévention, protection) identifiées.

Cette méthode est préconisée par l'INERIS dans différents documents tels que :

- « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA35) (I9) – L'étude de dangers d'une installation classée – Avril 2006 »,
- « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA35) (I7) – Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle – Octobre 2006 ».

Cette analyse a été réalisée et validée au sein d'un groupe de travail.

Ce groupe de travail a été constitué de :

- Nicolas PETREAUX, Directeur Général de Groupe Trebior ;
- Constance GREDY, Chargée d'études Environnement au sein d'OTE Ingénierie ;
- Lucas MORELA ; Responsable d'étude Environnement Senior au sein d'OTE Ingénierie.

## **13.2. Principe et déroulement de l'Analyse de Risques**

---

### **13.2.1. Contexte réglementaire de l'APR, des échelles de cotation et de la grille de criticité**

Conformément à la Circulaire du 10 Mai 2010 :

- « L'étude de dangers donne lieu à une analyse de risques qui prend en compte la probabilité d'occurrence, la cinétique et la gravité des accidents selon une méthodologie qu'elle explicite »,
- « La méthodologie retenue dans l'étude de dangers pour analyser les accidents potentiels doit être explicitée dans celle-ci »,
- « La méthode de cotation des risques retenue, la grille de criticité choisie et utilisées pour la réalisation de l'analyse des risques ainsi que les règles de changement de classe de la probabilité d'occurrence et/ou de la gravité des conséquences [...] seront décrites et justifiées,
- L'exploitant réalise une première cotation des phénomènes identifiés [...]. Ce classement donne lieu à une identification de phénomènes nécessitant une analyse plus détaillée de tous les scénarios pouvant y conduire. »

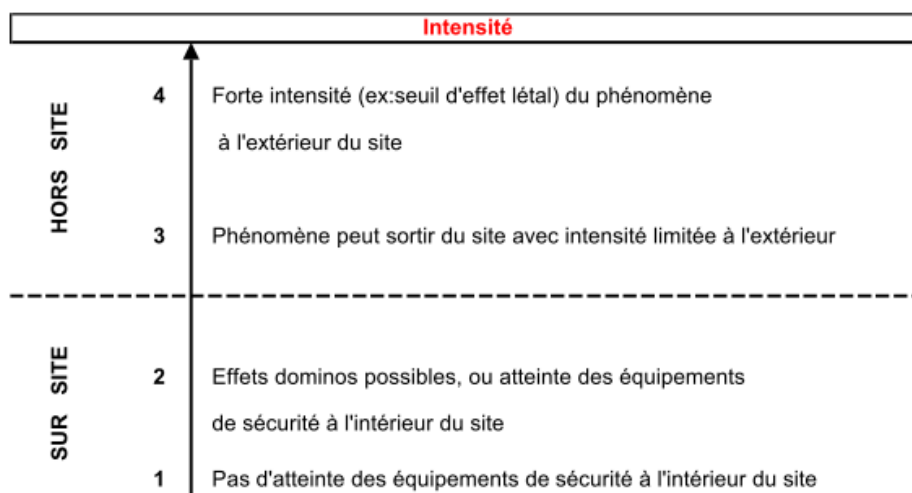
Les documents de l'INERIS cités dans le paragraphe ci-avant, détaillent les points suivants pour la réalisation de l'analyse des risques :

- « Il faut définir en amont de l'analyse des échelles de cotation des risques en terme de probabilité et de gravité ainsi qu'une grille de criticité explicitant les critères d'acceptabilité »,
- « Les échelles de probabilité, de gravité et/ou d'intensité utilisées pour une évaluation quantitative simplifiée des risques doivent être adaptées à l'installation étudiée. A cet égard, les exploitants possédant la meilleure connaissance de leurs installations, il est légitime de retenir les échelles de cotation qu'ils proposent. »

Comme cela est précisé dans les documents de l'INERIS l'échelle de gravité de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 ne considère que les dommages causés aux personnes à l'extérieur de l'établissement. Ainsi, il est pertinent au stade de l'analyse de risques de considérer des échelles du même type pour les dommages causés à l'environnement ou aux travailleurs de l'établissement.

Dans ce contexte, des exemples d'échelles de cotation pouvant être utilisés pour l'analyse de risques sont présentés dans les différents documents de l'INERIS.

*Illustration n° 28 : Exemple d'échelle cotation en intensité (source : « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs (DRA35) (I29) – L'étude de dangers d'une installation classée – Avril 2006).*



Les documents de l'INERIS précisent qu' « au stade de l'analyse préliminaire des risques, cette intensité ne nécessite pas d'être calculée finement pour chaque phénomène dangereux. Une cotation à l'aide d'une échelle simple doit permettre d'estimer si les effets du phénomènes dangereux peuvent potentiellement atteindre des enjeux situés au-delà des limites de l'établissement ».

« Ainsi, les critères pouvant être considérés lors de la cotation de l'intensité des phénomènes dangereux sont par exemple : la nature et la quantité de produit, les caractéristiques de l'équipement mis en jeu, la localisation de l'installation par rapport aux limites de l'établissement, etc. »

La mise en œuvre de l'APR préconisé par l'INERIS s'appuie sur un support sous forme de tableau reprenant entre autres les éléments suivants :

- « Choix d'un équipement ou produit,
- Prise en compte d'une première situation de dangers (Evènement Redouté Central),
- Identification des causes et des phénomènes dangereux susceptibles de se produire,
- Cotation de la fréquence d'occurrence selon l'échelle de cotation choisie par le groupe,
- Estimation de l'intensité des effets et cotation associée en fonction de l'échelle de cotation choisie par le groupe,
- Identification des barrières de sécurité ».

La grille de criticité, quant à elle, doit présenter « un domaine désignant les couples (intensité ; probabilité) des scénarios d'accidents qui sont considérés comme inacceptables ».

En fin d'Analyse des Risques, l'étude Détaillée des Risques peut être lancée. La finalité de cette dernière « est de porter un examen approfondi sur les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur, c'est-à-dire, ceux dont les effets peuvent atteindre des enjeux à l'extérieur de l'établissement et de vérifier la maîtrise des risques associés. »

### **13.2.2. Synthèse**

En synthèse, l'analyse des risques d'une étude de dangers doit être basée sur une cotation des risques définie par des échelles de probabilité et d'intensité aboutissant à une grille de criticité. Ces échelles de cotation sont à définir dans l'analyse de risque et peuvent être différentes des échelles définies dans l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 qui ne sont pas totalement adaptées à cette phase de l'étude (notamment pour la cotation de l'intensité).

Précisons que l'analyse de risque ne constitue pas une étude détaillée de chaque phénomène dangereux mais qu'elle permet d'identifier les scénarios d'accidents potentiellement majeurs qui seront ensuite étudiés dans le cadre de l'analyse détaillée des risques.

C'est donc cette démarche qui est retenue dans le cadre de l'APR du site LP2R.

## **13.3. Définition des échelles de cotation au stade APR**

Comme précisé dans les paragraphes précédents, l'analyse doit aboutir à une estimation des risques en vue de les hiérarchiser.

Cette estimation est effectuée, à priori, à partir :

- d'un niveau de probabilité que le dommage survienne,
- d'un niveau d'intensité de ce dommage.

Les échelles de cotation définie dans le cadre de l'APR selon un choix propre entre l'exploitant et OTE Ingénierie sont présentées ci-après.

### 13.3.1. Echelle de cotation de l'intensité des effets

L'intensité des phénomènes dangereux identifiés est évaluée à partir de la grille présentée dans le tableau ci-après, prenant en compte les cibles humaines, environnementales et matérielles.

Cette grille est inspirée de celles présentées dans les documents établis par l'INERIS.

*Tableau n° 22 : Echelle d'intensité*

Intensité	Personnes	Environnement	Biens
<b>1 (faible)</b>	Effets réversibles à l'intérieur du site (accident corporel sans séquelles)	Pas d'atteintes significatives à l'environnement ou atteintes limitées au site et nécessitant des travaux de dépollution minimes	Pas d'effets significatifs sur les équipements du site ou atteinte à des équipements dangereux du site sans synergie d'accidents
<b>2 (grave)</b>	Effets irréversibles à l'intérieur du site (accident corporel avec séquelles)	Atteintes sérieuses à l'environnement nécessitant des travaux lourds de dépollution	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site sans aggravation générale des conséquences
<b>3 (très grave)</b>	Effets létaux à l'intérieur du site	Atteintes critiques à des zones vulnérables (ZNIEFF, points de captage...) avec répercussions à l'échelle locale	Atteinte d'un bien, équipement dangereux ou de sécurité à l'extérieur du site Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « I3 »
<b>4 (catastrophique)</b>	Effets irréversibles à l'extérieur du site	Atteintes critiques à des zones particulièrement vulnérables (rareté de la cible) avec répercussions à l'échelle départementale	Atteinte d'un bien ou d'un équipement très sensible ou stratégique Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « I4 »
<b>5 (désastreux)</b>	Effets critiques (létaux et irréversibles à l'extérieur du site)	Atteintes critiques à des zones particulièrement vulnérables (rareté de la cible) avec répercussions à l'échelle régionale ou nationale	Atteinte d'un équipement dangereux ou d'un équipement de sécurité critique sur le site conduisant à une aggravation générale des conséquences classées « I5 »

**NOTA : Précisons que cette échelle de cotation définie au stade APR est différente de celle définie à l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 et ce conformément au déroulement d'une Analyse Préliminaire des Risques comme décrit précédemment. Toutefois, la cotation en gravité des**

phénomènes étudiés dans l'étude détaillée des risques (phénomènes majeurs retenus à l'issue de la phase APR) se fait conformément à l'arrêté ministériel précité.

### 13.3.2. Echelle de cotation de la probabilité d'apparition

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

Tableau n° 23 : Echelles de probabilité

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

### 13.3.3. Hiérarchisation des risques : Grille de criticité

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

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

La grille définie dans le cadre de cette étude est divisée en trois parties :

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

Tableau n° 24 : Grille de criticité

A Courant					
B Probable					
C Improbable					
D Très improbable					
E Extrêmement improbable					
Probabilité	1	2	3	4	5
Intensité	Faible	Grave	Très grave	Catastrophique	Désastreux

## **13.4. Tableaux de synthèse de l'Analyse des Risques du site**

L'analyse de risques liée à l'exploitation de l'établissement LP2R 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° 25 : Analyse des risques

Repère de danger	Lieu et nature de l'opération	Phénomène dangereux	Causes	Conséquences majeures	Mesures et moyens de prévention et protection (barrières de sécurité)	P	I	Justifications des cotations
1	Stockage de bitumes et produits bitumeux	Ecoulement accidentel	Fuite sur une cuve de stockage ou sur le circuit de distribution. Surremplissage	Perte de confinement et risque de pollution du milieu naturel	Mise en rétention commune des cuves de stockage de bitume et émulsions de bitume. Produits se figeant à température ambiante Récupération des produits déversés Sondes et alarmes de niveau haut Consignes de sécurité en cas d'épandage	B	1	Evénement probable Les phénomènes d'écoulement accidentels ne génèrent aucun effet sur les personnes et sont potentiellement uniquement source de pollution pour le milieu naturel. Pas d'atteinte du milieu naturel : confinement de la pollution  <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
2		Incendie	Fuite et présence d'une puissante source d'ignition	Rayonnement thermique	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Sonde thermomètre + sonde de coupure de chauffe en cas de dépassement des températures de consigne Produit très difficilement inflammable Absence de produits inflammable dans la rétention commune Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site Rétention des stockages	E	3	Evénement extrêmement improbable : produits peu inflammables Effets thermiques potentiels à l'intérieur du site <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
3		Explosion	Echauffement - Effet domino (feu dans la rétention)	Surpression	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Sonde thermomètre + sonde de coupure de chauffe en cas de dépassement des températures de consigne Produit très difficilement inflammable Absence de produits inflammable dans la rétention commune Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site Rétention des stockages	E	3	Evénement extrêmement improbable : produits peu inflammables Effets thermiques potentiels à l'intérieur du site <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
4		Explosion	Accumulation de gaz H2S dans la cuve	Explosion de gaz	Events sur les cuves de stockage Consignes de sécurité Limitation des sources d'ignition (interdiction de fumer et d'apporter du feu)	E	3	Evènement extrêmement improbable : Aucun cas d'explosion dû à la présence de sulfure d'hydrogène n'est répertorié dans ce secteur d'activité. Effets de surpression potentiels à l'intérieur et à l'extérieur du site. <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
5	Stockage du fluxuant	Incendie	Fuite et présence d'une source d'ignition	Rayonnement thermique.	Phénomène non retenu en raison de la conception des équipements (cuve enterrée). Les cuves enterrées ne sont pas susceptibles de générer des phénomènes dangereux de type incendie. En effet, pour qu'une inflammation se produise, trois conditions simultanées doivent être présentes : présence de combustible (huile fluxant), présence de comburant (oxygène) et présence d'une énergie (source d'ignition). Dans le cas de la cuve enterrée, les paramètres « comburant » et « énergie » ne peuvent être présents. Un incendie sur une cuve enterrée est donc un phénomène physiquement impossible. Ce phénomène n'étant pas possible, sa modélisation ainsi que la détermination de ses effets dominos sont sans objet.			
6		Explosion	L'augmentation de pression résultant d'un incendie ou d'une exposition à des températures élevées peut provoquer l'explosion du conteneur	Surpression et augmentation de la température dans la cuve	Phénomène non retenu en raison de la conception des équipements (cuve enterrée). Les cuves enterrées ne sont pas susceptibles de générer des phénomènes dangereux de type explosion. En effet, pour qu'une e se produise, trois conditions simultanées doivent être présentes : présence de combustible (huile fluxant), présence de comburant (oxygène) et présence d'une énergie (source d'ignition). Dans le cas de la cuve enterrée, les paramètres « comburant » et « énergie » ne peuvent être présents. Une explosion sur une cuve enterrée est donc un phénomène physiquement impossible. Ce phénomène n'étant pas possible, sa modélisation ainsi que la détermination de ses effets dominos sont sans objet.			

7	Site de projet	Production d'eaux d'extinction polluées	Incendie et intervention des secours extérieurs	Pollution des sols et des eaux souterraines	Voies de circulation imperméabilisées Système de collecte des eaux pluviales raccordé à des cuves de stockage étanches Procédure en cas d'incendie (fermeture des vannes de confinement) Analyse des eaux d'extinction confinées définissant leur filière d'élimination	B	1	Evènement probable au regard de la probabilité d'apparition de l'incendie. Confinement à l'intérieur du site. <b>PHENOMENE NON RETENU</b>
8	Zone de stockage latex en big bag	Incendie	Présence d'une source d'ignition	Rayonnement thermique	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site	B	3	Evènement probable Effets significatifs possibles à l'intérieur du site <b>PHENOMENE RETENU</b>
9	Zone de dépotage et de chargement	Incendie du flexible	Présence d'une source d'ignition en cas de dépotage d'huile de fluxuant	Rayonnement thermique	Limitation des sources d'ignition – Absence de source d'ignition suffisante pour enflammer le produit Consignes de sécurité Moyens d'intervention sur site	C	3	Phénomène extrêmement improbable <b>PHENOMENE RETENU</b>

## 13.5. Hiérarchisation des risques avant étude détaillée des risques : Grille de criticité

### 13.5.1. 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° 26 : Grille de criticité – Phase post-APR

A Courant					
B Probable	1-7		8		
C Improbable			9		
D Très improbable					
E Extrêmement improbable			2-3-4		
Probabilité	1	2	3	4	5
Intensité	Faible	Grave	Très grave	Catastrophique	Désastreux

### **13.5.2. Conclusion de l'APR**

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

- Le stockage de latex en big bag ;
- La rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage.

Sont des phénomènes dangereux majeurs sur le site de LP2R.

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

## 14. Etude détaillée des risques

### 14.1. Récapitulatif des scénarii étudiés

L'évaluation des potentiels de dangers et l'analyse préliminaire des risques ont mis en évidence les phénomènes dangereux suivants :

- pH-D-1 : Le stockage de latex en big bag ;
- pH-D-2 : La rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage.

### 14.2. Méthodologie d'évaluation

#### 14.2.1. Seuils d'intensité des effets

Les valeurs de référence pour l'évaluation de l'intensité des effets sont fixées par l'arrêté du 29 septembre 2005 du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

Les tableaux ci-après récapitulent les valeurs.

Tableau n° 27 : Seuils des effets sur les personnes

Effets	Rayonnement thermique	Surpression	Toxicité
Effets létaux significatifs SELS (zone de danger très grave pour la vie humaine)	8 kW/m <sup>2</sup> 1 800 ((kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ).s	200 mbar	CL5%
Effets létaux SEL (zone de danger grave pour la vie humaine)	5 kW/m <sup>2</sup> 1 000 ((kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ).s	140 mbar	CL1%
Effets irréversibles SEI (zone de danger significatif pour la vie humaine)	3 kW/m <sup>2</sup> 600 ((kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ).s	50 mbar	SEI

✓ Incendie

*Tableau n° 28 : Seuils des effets sur les structures - Incendie*

Effets	Rayonnement thermique
Ruine du béton	200 kW/m <sup>2</sup>
Dégâts très graves sur structures béton	20 kW/m <sup>2</sup>
Dégâts très graves sur structures hors béton	16 kW/m <sup>2</sup>
Dégâts graves sur structures et seuil des effets dominos	8 kW/m <sup>2</sup>
Destructions de vitres significatives	5 kW/m <sup>2</sup>

**NOTA** : Conformément, à l'arrêté du 29 septembre 2005, il est retenu pour la détermination de la distance au seuil des 20 mbar : distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.

#### 14.2.2. Gravité des conséquences humaines

La gravité des conséquences humaines d'un accident à l'extérieur des installations est évaluée en fonction du nombre de personnes susceptibles d'être exposées aux effets.

Les niveaux de gravité des conséquences humaines sont présentés dans le tableau ci-après, en référence à l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

*Tableau n° 29 : Niveaux de gravité des conséquences humaines – arrêté du 29/09/05*

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

**NOTA** : les seuils des effets de bris de vitre (20 mbar) ne sont pas pris en compte dans la détermination du niveau de gravité. Les niveaux de gravité sont évalués au regard des éléments indiqués par le Ministère de l'Ecologie (fiche n°1 de la circulaire du 10/05/2010) concernant les règles de comptage des personnes exposées.

### 14.2.3. Probabilité d'occurrence

#### a) Echelles d'appréciation

L'annexe 1 de l'arrêté du 29 septembre 2005 définit les critères d'appréciation de la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux et accidents.

Le tableau ci-dessous récapitule ces éléments.

Tableau n° 30 : Niveaux de probabilité – arrêté du 29/09/05

Classe de Probabilité	E	D	C	B	A
Type d'appréciation					
Qualitative	« Evénement possible mais extrêmement peu probable ». <i>N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années d'installations</i>	« Evénement très improbable ». <i>S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité</i>	« Evénement improbable ». <i>Un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité</i>	« Evénement probable ». <i>S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie des installations</i>	« Evénement courant ». <i>S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie des installations, malgré d'éventuelles mesures correctives</i>
Semi quantitative	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative, et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place				
Quantitative (par unité et par an)	$< 10^{-5}$	$10^{-5} \text{ à } < 10^{-4}$	$10^{-4} \text{ à } < 10^{-3}$	$10^{-3} \text{ à } < 10^{-2}$	$> 10^{-2}$

## **b) Démarche retenue pour l'évaluation de la probabilité**

L'échelle retenue est de type semi-quantitative.

Cette approche consiste à évaluer la fréquence des événements redoutés centraux (ERC) et des phénomènes dangereux (Ph D) à partir de classes de fréquences d'occurrence des causes et des probabilités de défaillance des barrières techniques ou organisationnelles qui interviennent en prévention.

Le calcul de la probabilité d'occurrence est réalisé comme suit :

- analyse des causes des événements redoutés et estimation de leur probabilité,
- identification des éléments de réduction des risques, sélection au regard de leurs performances (efficacité, temps de réponse, niveau de confiance) et estimation de leur probabilité,
- calcul de la probabilité d'occurrence de l'événement redouté et du phénomène dangereux en tenant compte des niveaux de réduction des risques qui permettent de réduire la probabilité globale de l'événement.

Les éléments de réduction des risques peuvent être regroupés en trois catégories :

- les caractéristiques intrinsèques (conception d'un équipement, application des règles de l'art) : elles ne sont pas retenues dans l'estimation de la probabilité et ne permettent pas une décote de la fréquence d'occurrence de l'événement initiateur,
- les dispositifs de contrôle (procédures et éléments organisationnels) et d'alarme (avertir une personne d'un dysfonctionnement) n'entraînant pas d'action de sécurité,
- les barrières de sécurité proprement dites (systèmes dédiés à une fonction de sécurité).

La détermination de la probabilité d'occurrence est effectuée à partir :

- de données chiffrées issues de la littérature (ARAMIS, Purple Book, LOPA, etc.) adaptables à l'événement étudié,
- d'éléments issus de l'accidentologie et du retour d'expérience des sociétés SUEZ et OTE Ingénierie.

**NOTA** : Des données génériques peuvent être employées dans le cas de brèche de canalisation ou d'enceinte de stockage. Ces données intègrent l'ensemble des événements initiateurs à l'origine de la perte de confinement.

#### **14.2.4. Cinétique**

Les éléments de cinétique concernent l'évolution des phénomènes dangereux et la propagation de leurs effets.

Pour l'évaluation des conséquences d'un accident, sont prises en compte d'une part, la cinétique d'apparition et d'évolution du phénomène dangereux et d'autre part, celle de l'atteinte des tiers puis de la durée de leur exposition au niveau d'intensité des effets correspondants.

Ces derniers éléments de cinétique dépendent des conditions d'exposition des intérêts susvisés et notamment de leur possibilité de fuite ou de protection.

#### **14.2.5. Logiciels / modèles utilisés pour les modélisations numériques des phénomènes**

##### **a) Effets thermiques d'un incendie**

La détermination des flux thermiques est réalisée en utilisant la méthode de calcul FLUMILOG v5.4.0.5.

Le code de calcul FLUMILOG (référéncée dans le document de l'INERIS "Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt", partie A) a été développé sous l'égide et le contrôle du MEEDDM. Ce code de calcul est disponible depuis mi 2010.

L'objectif était de disposer d'une méthode de référence pour calculer les effets réels des flux thermiques prenant en compte : la combustibilité des matériaux entreposés, les conditions entreposage, le comportement des éléments de construction du bâtiment.

L'utilisation de cet outil pour les calculs des distances d'effet associés à l'incendie d'un entrepôt est explicitement demandée par les arrêtés ministériels régissant les installations classées soumises à enregistrement au titre des rubriques 1510, 1511, 1530, 2662 et 2663.

Précisons que l'outil dont la dernière mise à jour date de septembre 2015 permet de simuler différentes natures de produits stockés :

- Palette propre à l'exploitant ; dans ce cas, il convient de répartir la masse d'une palette entre les matériaux suivants : bois, caoutchouc, carton, coton, palette bois, PE, pneus, PS, PU, PVC, synthétique, acier, aluminium, eau, verre.
- Palette rubrique ; cette fonctionnalité permet de choisir une des palettes type suivante : palette type 1510, palette type 1511, palette type 2662, palette éthanol, palette hydrocarbure, palette LI.
- Palette expérimentale (basée sur des données réelles).

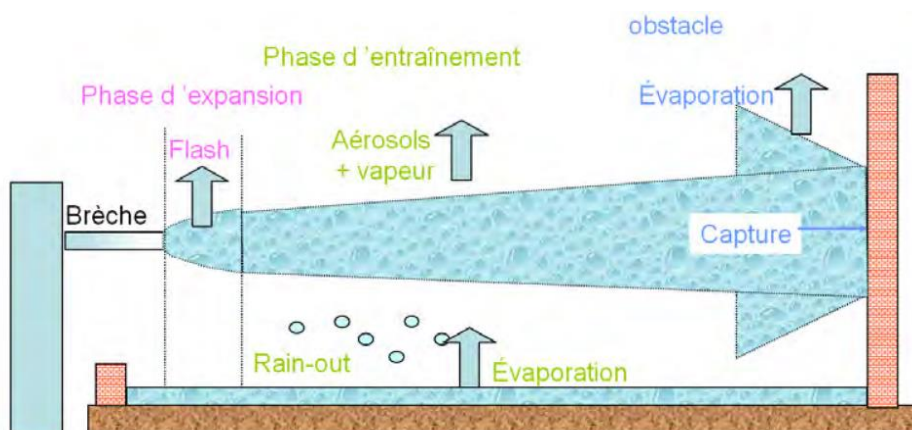
## b) Dispersion des fumées de combustion

La dispersion de gaz toxiques est évaluée à l'aide du logiciel PHAST v.8.4 (DNV GL).

Le logiciel est organisé en modules qui permettent de modéliser :

- les débits de fuite liquides de type mono-phasique ou bi-phasique ;
- les débits de fuite gazeux ;
- les phénomènes d'évaporation de nappes confinées ou non sur les sols ou dans l'eau ;
- les phénomènes de dispersion atmosphérique pour des gaz lourds ou neutres à partir de fuites continues, instantanées ou dépendantes du temps. Ce module prend en compte la hauteur initiale du rejet à l'atmosphère, il permet également de calculer la masse explosible contenue à l'intérieur du nuage formé.

Le logiciel PHAST permet d'intégrer dans le modèle de dispersion atmosphérique les différents états des gaz et des produits liquides.



**PHAST se base sur un modèle de type intégral.** La circulaire du 10 mai 2010, indique que l'emploi d'un modèle intégral permet de modéliser les mécanismes physiques suivants qui ne peuvent être considérés avec un modèle gaussien :

- les effets de la dynamique des rejets à même d'engendrer une turbulence spécifique, pour les rejets sous forme de jet à grande vitesse d'émission ;
- les effets de gravité, pour les rejets de gaz lourds ;
- les effets de flottabilité pour les rejets de gaz légers.

Concernant les conditions de la dispersion, nous nous appuyons sur les recommandations et les orientations figurant dans la circulaire du 10 mai 2010 (Fiche n°2 : la dispersion atmosphérique)

En ce qui concerne les températures :

« Sur le territoire métropolitain, la température de l'atmosphère et du sol peut être fixée à 20°C pour les conditions de stabilité atmosphérique comprise entre A et E, et à 15°C pour la condition de stabilité atmosphérique F. L'humidité relative peut être retenue égale à 70% ».

Concernant la vitesse du vent et la stabilité de l'atmosphère (classe de Pasquill)

Dans le cadre des études de dangers, les conditions de stabilité atmosphérique généralement retenues pour des rejets au niveau du sol sont de type D (neutre) et F (très stable) au sens de Pasquill, respectivement associées à des vitesses de vent de 5 et 3 m/s.

	Stabilité atmosphérique	Vitesses du vent considérées [m/s]
Rejet horizontal au niveau du sol	D	5 (conditions médianes)
	F	3 (conditions défavorables)
Rejet en altitude ou rejet vertical ou rejet de gaz léger	A	3
	B	3 et 5
	C	5 et 10
	D	5 et 10
	E	3
	F	3

Concernant la détermination de la dispersion pour l'évaluation des effets d'un UVCE, la fiche n°3 de la circulaire du 10 mai 2010, recommande d'étudier les conditions de vent et de stabilité de l'atmosphère suivante :

Paramètre	Cas « 3F »	Cas « 5D »
Vitesse du vent	3 m/s	5 m/s
Classe de stabilité atmosphérique	F	D
Température ambiante	20°C	20°C
Humidité relative	70 %	70 %

#### ❖ Omega 16 – Dispersion des fumées

Le rapport Omega 16 concerne la toxicité et la dispersion des fumées d'incendie - Phénoménologie et modélisation des effets, il a été établi par l'INERIS en date du 17/03/2005.

L'objet du document est de présenter la démarche adoptée par l'INERIS pour l'étude de la toxicité et la dispersion des fumées d'incendies. Il s'inscrit dans une démarche de valorisation du savoir-faire de l'INERIS auprès des pouvoirs publics, des industriels et du public.

Dans le cadre des études de dangers, il est souvent nécessaire d'évaluer les conséquences d'un incendie sur l'environnement. C'est le cas par exemple d'incendies industriels liés au stockage de produits chimiques phytosanitaires, d'engrais ou de produits chlorés. Différents aspects sont à considérer :

- toxicité des fumées ;
- dispersion atmosphérique ;
- impact sur l'homme.

## 14.3. Quantification des phénomènes dangereux

### 14.3.1. pH-D-1 : Incendie du stockage de latex en big bag

#### a) Intensité des effets

##### ❖ Hypothèses de calcul

Les hypothèses de calcul sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau n° 31 : Incendie du stockage de latex en big bag

	Stockage de latex en big bag
Produit impliqué	Copeaux de latex
Dimensions du stockage	Longueur = 65 m Largeur = 12 m Surface = 780 m <sup>2</sup> Hauteur = 1 m
Densité	300 kg/m <sup>3</sup> <sup>4</sup>
Parois extérieures	Stockage extérieur

##### ❖ Résultat des modélisations

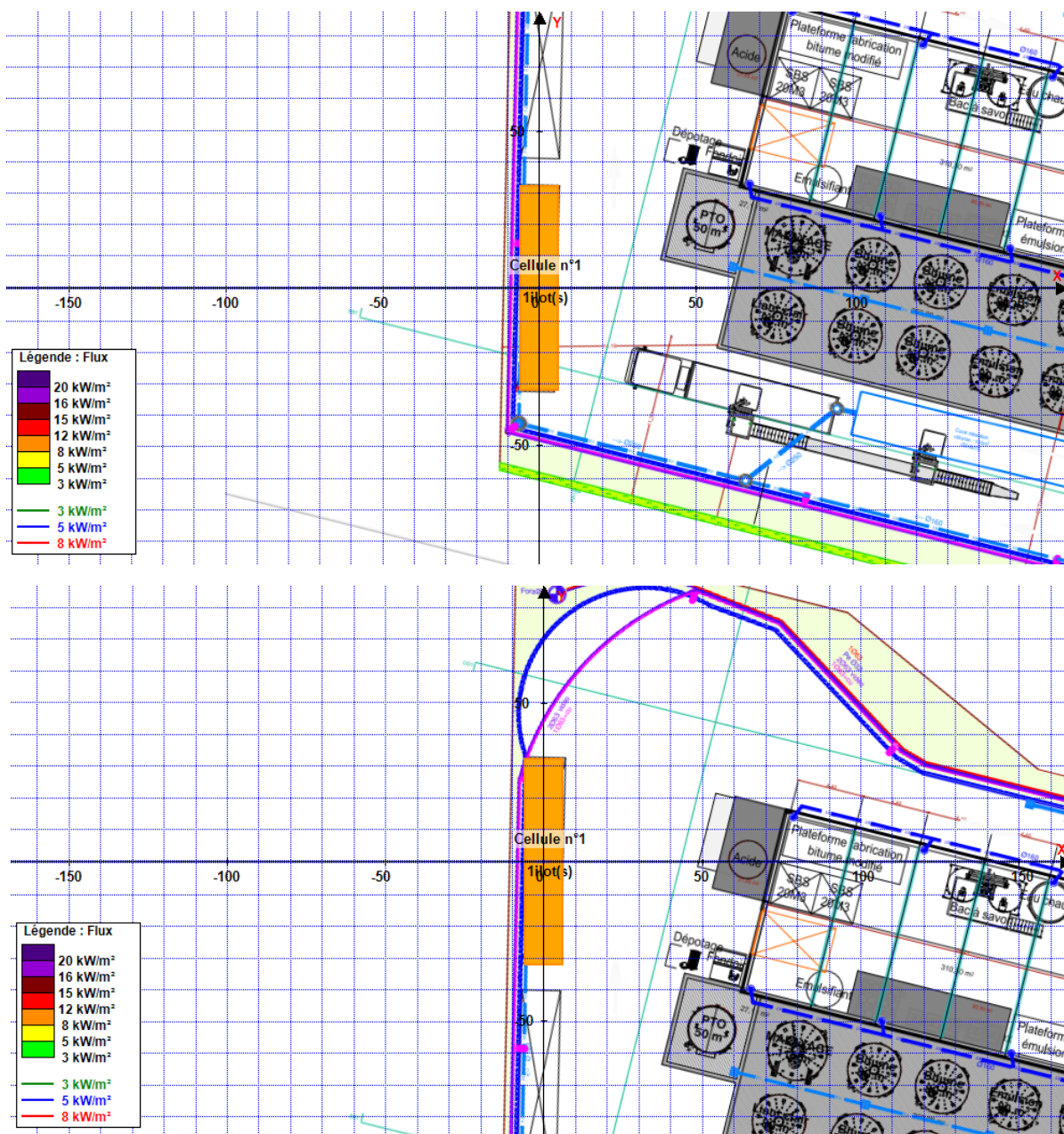
Le résultat des modélisations réalisées avec l'outil FLUMILOG sont présentés dans le tableau ainsi que l'illustration suivante.

Tableau n° 32 : Incendie du stockage de latex en big bag

	Stockage de latex
Effets irréversibles 3 kW/m <sup>2</sup>	0 m
Premiers effets létaux 5 kW/m <sup>2</sup>	0 m
Effets létaux significatifs 8 kW/m <sup>2</sup>	0 m

<sup>4</sup> Compte tenu du fait que le latex est composé à hauteur de 30 % de caoutchouc, il a été choisi de considérer une densité de 300 kg/m<sup>3</sup> de caoutchouc au sein d'une palette présentant un volume d'1 m<sup>3</sup> (

Illustration n° 29 : Incendie du stockage de latex en big bag



Il apparaît que le stockage de latex ne sera à l'origine d'aucun flux thermique.

## b) Probabilité d'occurrence

La probabilité de l'incendie de solides combustibles est comprise entre  $10^{-2}$  et  $10^{-3}$ , soit une classe de probabilité B.

c) **Gravité des conséquences humaines**

En l'absence de périmètres de danger à l'extérieur du site aux seuils des effets létaux et irréversibles, aucun niveau de gravité n'est associé au phénomène.

d) **Cinétique**

L'incendie de combustibles solides est un phénomène à cinétique rapide.

14.3.2. **phD-2 : Rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage**

a) **Intensité des effets**

✓ *Hypothèses*

Le scénario se rapport à une fuite pouvant avoir lieu en cas de rupture du flexible ou d'erreur opératoire et engendrant un écoulement accidentel au niveau de l'air de dépotage. Il est considéré, dans le cas présent, que le syphon de sol permettant de collecter les écoulements accidentels et de les diriger vers la rétention enterrée ne fonctionnent pas.

L'huile de fluxage n'étant pas inflammable, celle-ci n'est pas susceptible d'engendrer un phénomène de feu de nappe. En revanche, le liquide étant volatile, celui-ci est susceptible d'engendrer la dispersion de vapeurs inflammables, pouvant engendrer, en cas de présence d'une source d'ignition, une explosion non confinée.

*Illustration n° 30 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Evaporation de nappe*

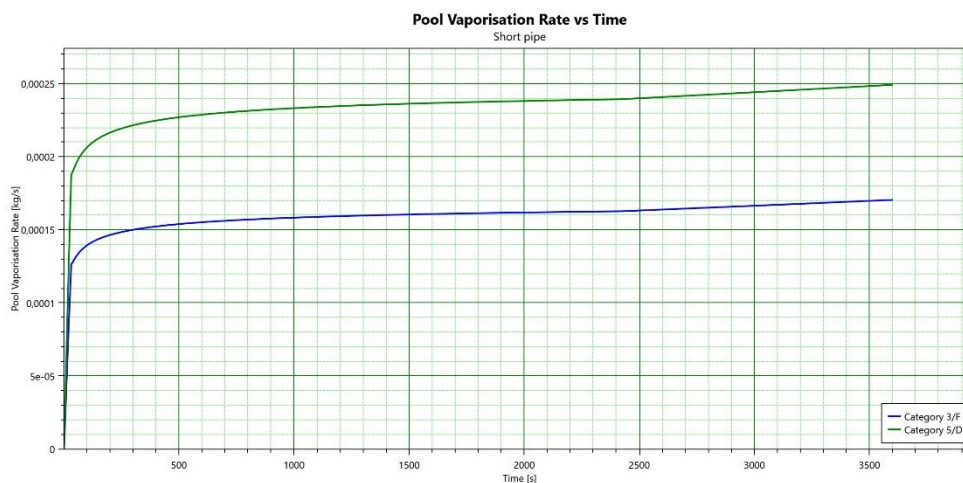
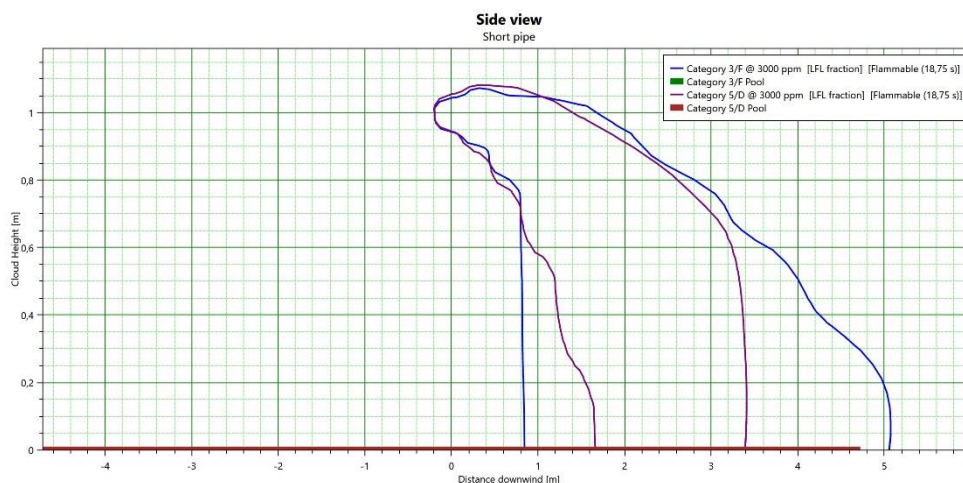


Illustration n° 31 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Dispersion des gaz évaporés



Cette explosion non confinée peut avoir pour conséquence :

- Des effets de surpression (UVCE) ;
- Des effets thermiques instantanés (flash fire).

✓ **Données d'entrée**

Les données d'entrée sont les suivantes.

Tableau n° 33 : Livraison de fluxant – Aire de dépotage – Données d'entrée pour la modélisation

Description	Rupture guillotine de la conduite (cas majorant)
Conduite	Aérienne
Nom de la substance	Dodécane (C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> )
Superficie de la rétention	60 m <sup>2</sup>
Conditions météorologiques	3/F et 5/D (conditions les plus défavorables)
Limite inférieure d'inflammabilité	0,6 % (6 000 ppm)
Limite supérieure d'inflammabilité	6 % (60 000 ppm)
Indice de sévérité Multi-Energie	5

**NB :** Le choix de modéliser le dodécane (C12) dans le cadre des modélisations PHAST s'explique par plusieurs raisons :

- Représentativité : le dodécane, en tant qu'hydrocarbure à chaîne linéaire, est représentatif de la gamme des hydrocarbures C11-C14 mentionné dans la composition de l'huile de fluxage ;

- Propriétés physiques : le dodécane possède des propriétés physiques et chimiques similaires à celles de l'huile de fluxage, notamment la densité, la pression de vapeur, les limites inférieures et supérieures d'inflammabilité dans l'air ;
- Evaluation des risques : la modélisation d'un hydrocarbure spécifique comme le dodécane aide à évaluer les risques associés à un flash fire ou un UVCE, fournissant des résultats pertinents pour les mesures de sécurité.

Les Fiches de données de sécurité relatives à l'huile de fluxage et au dodécane sont présentées dans ce présent document.

✓ Résultats de la modélisation

- **Flash fire**

En présence d'une source d'ignition, la fuite de gaz pourra s'enflammer, générant un rayonnement thermique.

Seuil	Distance / aire de dépotage
	Dodécane 3/F
SELS (1 800 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s)	5 m
SEL (1 000 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s)	
SEI (600 [(kW/m <sup>2</sup> ) <sup>4/3</sup> ].s)	5,5 m*

\*Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, dans le cas de l'explosion d'un nuage de gaz, les seuils d'effets thermiques considérés sont les suivants :

- distance au seuil des effets létaux significatifs = distance à la LII
- distance au seuil des premiers effets létaux = distance à la LII
- distance à l'effet irréversible = 1,1 x distance à la LII (formule forfaitaire)

Illustration n° 32 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Flash fire de vapeurs inflammables de fluxant

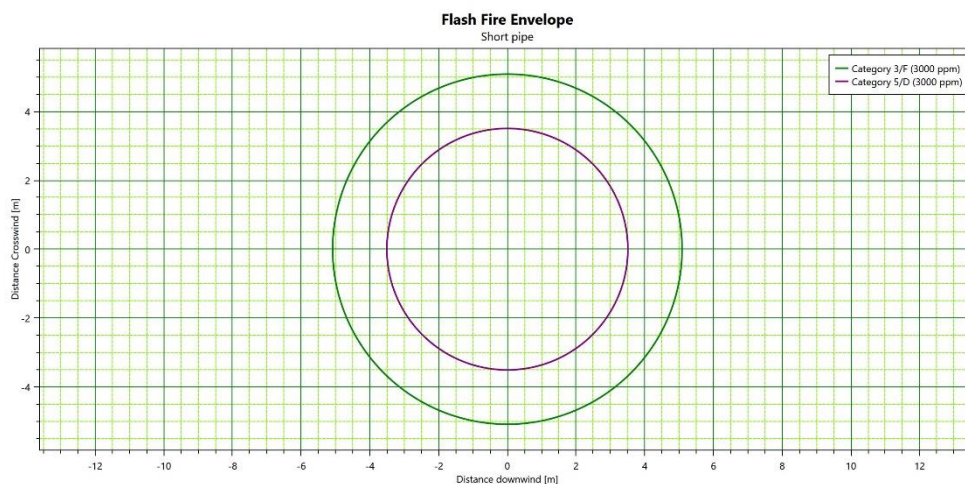
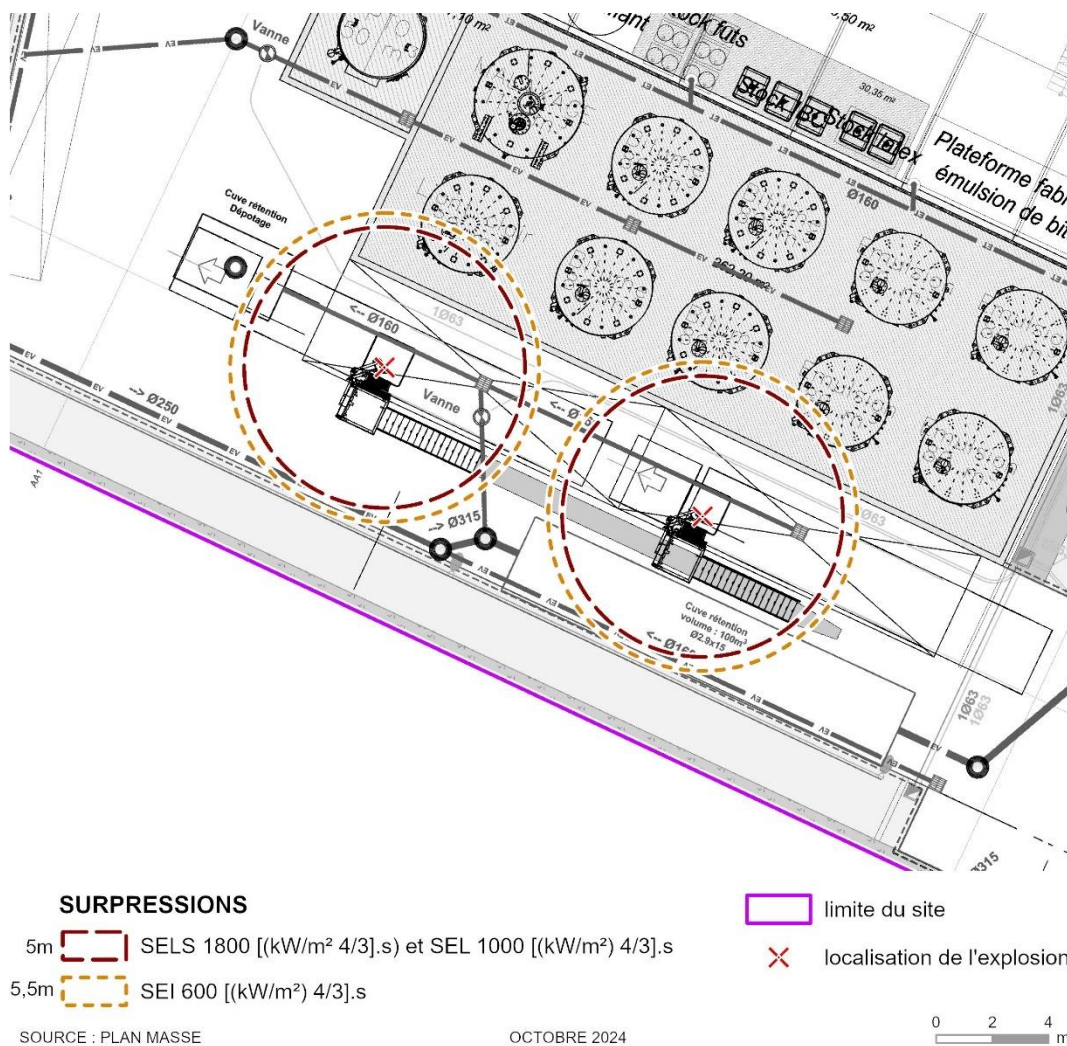


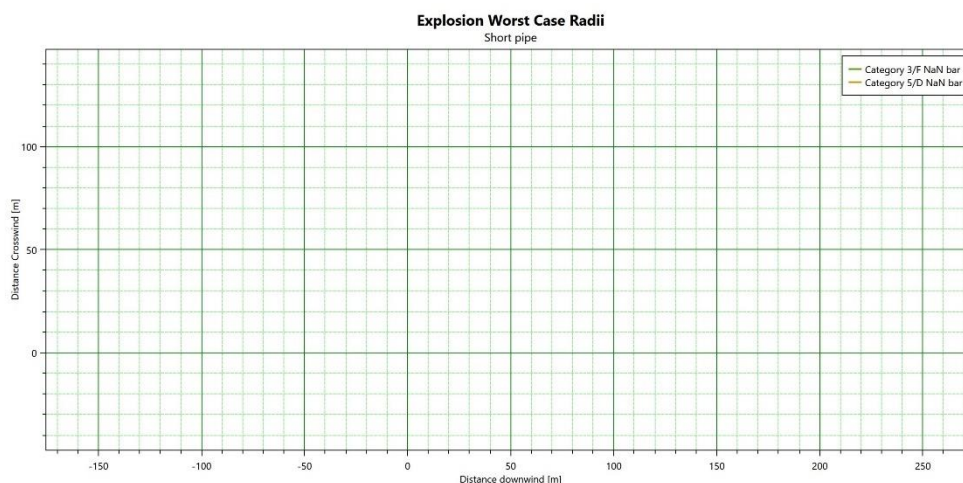
Illustration n° 33 : Résultats des modélisations – Feu torche rupture du flexible d'alimentation – Fluxant



### ● UVCE

Au regard des caractéristiques de fuite et de l'absence de confinement, les conditions ne sont pas réunies pour permettre le phénomène d'explosion d'un nuage de gaz.

*Illustration n° 34 : Extrait du logiciel Phast 8.4 – Explosion de vapeurs inflammable de fluxant*



### ❖ Gravité des conséquences

Considérant le fait qu'aucune personne ne pourra être concernée par les effets thermiques induits par le phénomène, aucun niveau de gravité n'est associé au présent scénario.

### ❖ Cinétique

L'inflammation de vapeur est un phénomène dangereux à cinétique rapide.

### ❖ Probabilité d'occurrence

Un choc/défaut de maintenance correspond à une erreur opératoire, la probabilité associée est de  $2.10^{-7}$  (source : INERIS DRA71<sup>5</sup>).

**La probabilité d'une rupture franche du flexible de chargement et d'un dysfonctionnement de l'ensemble des dispositifs de coupure est de  $10^{-7}$  (classe E).**

<sup>5</sup> DRA71-opération A2, « Guide pour la prise en compte des chaudières industrielles dans la rédaction d'une étude de dangers », version du 19/12/2016

## **14.4. Examen des effets dominos**

---

### **14.4.1. Préambule**

De manière générale, l'examen des effets dominos doit permettre :

- d'assurer que les scénarii d'accident majeur considérés incluent le cas échéant la possibilité d'agressions externes associées à des accidents survenant sur des installations industrielles ;
- d'identifier les scénarii d'accident susceptibles d'engendrer une extension du sinistre sur le site ou sur des sites voisins et, le cas échéant, de justifier la mise en place de mesures spécifiques à la maîtrise de cette propagation ;
- de vérifier qu'un niveau de sécurité acceptable peut être maintenu sur le site même en cas d'effets dominos (salle de contrôle, circuit incendie, etc.).

**Les seuils considérés pour la détermination des effets dominos correspondent aux seuils des effets graves sur les structures, soit 8 kW/m<sup>2</sup> (effet thermique) et 200 mbar (surpression).**

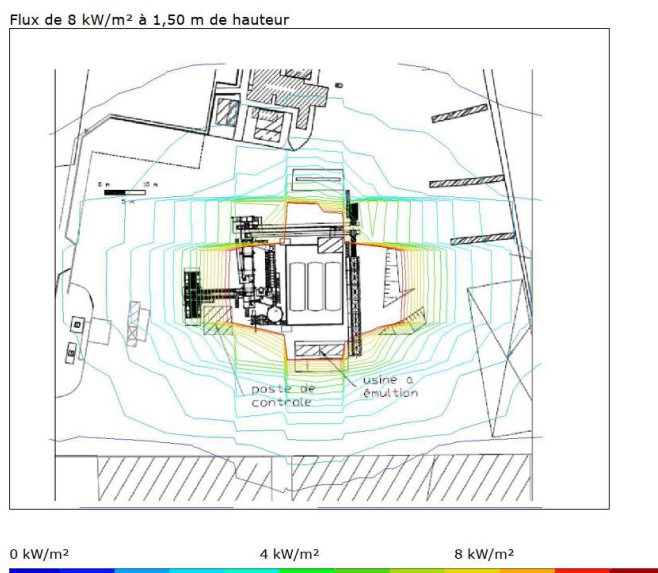
### **14.4.2. Effets dominos externes**

Le site de projet se trouve à proximité du site P2R. Dans le cadre de la régularisation de son activité, une étude de dangers a été réalisée (version janvier 2013).

Les phénomènes dangereux identifiés au sein de cette étude correspondent à un incendie du stockage de bitume, et une explosion de la chaufferie.

### ❖ Incendie du stockage de bitume

Les effets thermiques liés à ce phénomène dangereux au seuil des effets dominos sont présentés ci-dessous.



### ❖ Explosion de la chaufferie

Les effets thermiques liés à ce phénomène dangereux au seuil des effets dominos sont présentés ci-dessous.

VALEURS CALCULEES	DISTANCES D'EFFETS MAXIMALES CALCULEES	EFFETS SUR LES STRUCTURES	EFFETS SUR L'HOMME
Effets domino 200 mbar	31,65 m	Seuil des effets domino	Seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers très graves pour la vie humaine
Effets létaux 140 mbar	39,57 m	Seuil des dégâts graves sur les structures	Seuil des effets létaux délimitant la zone des dangers graves pour la vie humaine
Effets irréversibles 50 mbar	87,05 m	Seuil des dégâts légers sur les structures	Seuil des effets irréversibles délimitant la zone des dangers significatifs pour la vie humaine

Cette étude permet de démontrer que les effets thermiques au seuil des effets domino ne sortent pas des limites de site. Ces derniers ne sont dès lors pas susceptibles d'engendrer des effets dominos sur le site de projet de LP2R.

### 14.4.3. Effets dominos internes

#### ❖ Scénario n'engendrant aucun effet domino interne

Pour le scénario suivant, aucun effet domino n'est à redouter :

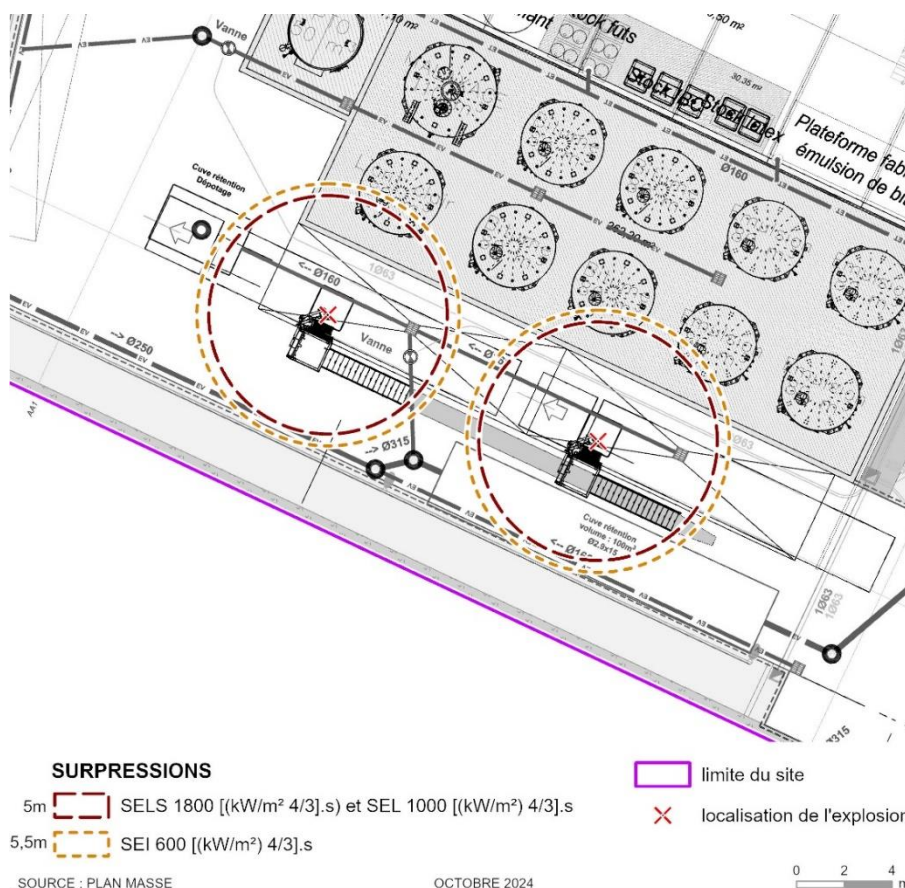
- pH-D-1 : Incendie du stockage de latex en bigbag.

#### ❖ Scénario générant potentiellement

- ✓ pH-D-2 : Rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage - fluxuant

Pour rappel, la figure suivante permet de rendre compte des effets engendrés par la rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage.

Illustration n° 35 : Résultats des modélisations – Feu torche rupture du flexible au droit de l'installation de dépotage - Fluxuant



On constate que les flux thermiques correspondants aux effets létaux significatifs sont susceptibles d'atteindre la zone de stockage de produits bitumés. Aucun phénomène dangereux majeur n'est susceptible d'être issu de ces équipements (faible potentiel combustible et rétention suffisamment proportionnée).

## 15. Démarche de maîtrise des risques

### 15.1. 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° 34 : Synthèse des scénarios majeurs*

Repère	Intitulé du scénario	Type d'effets	Classe de probabilité	Cinétique	Intensité des effets	Gravité des conséquences
phD-1	Incendie du stockage de latex en big bag	Thermiques	B	Rapide	SEI : 0 m SEL : 0 m SELS : 0 m	Aucune
phD-2	Rupture du flexible d'alimentation au droit de l'installation de dépotage	Thermiques	E	Rapide	SEI : 5,5 m SEL : 5 m SELS : 5 m	Aucune

### 15.2. Analyse de maîtrise des risques

#### 15.2.1. Critère d'analyse du risque

Le positionnement des accidents dans la grille probabilité-gravité des conséquences humaines ci-dessous permet d'apprécier la maîtrise des risques mise en œuvre sur le site, conformément aux éléments de la circulaire du 10/05/2010.

Tableau n°35 : Grille probabilité/gravité

Gravité des conséquences sur les personnes exposées	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux	NON partiel (sites nouveaux) MMR rang 2 (sites existants)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3
Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2
Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1
Modéré					MMR rang 1

Case NON : zone de risque élevée, risque non acceptable

Le risque est jugé trop important et des mesures de réduction complémentaires du risque doivent être mises en place

Case MMR (Mesures de Maîtrise des Risques) : zone de risque intermédiaire, risque acceptable sous réserve d'avoir mis en œuvre tous les moyens de réduction du risque.

L'exploitant doit justifier de l'analyse et de la mise en place de toutes les mesures de maîtrise des risques envisageables à un coût économiquement acceptable

Case « blanche » : zone de risque moindre

Le risque résiduel est modéré et n'implique pas d'obligation de réduction complémentaire du risque

Rang : niveau d'acceptabilité du risque. Un risque de rang 2 est moins acceptable qu'un risque de rang 1. La mise en place de moyens de maîtrise des risques permet de réduire le rang et de tendre ainsi vers un niveau acceptable du risque résiduel.

### 15.2.2. Application à l'établissement LP2R

Etant donnée l'absence de périmètre de dangers aux seuils des effets létaux ou irréversibles au-delà des limites de l'établissement pouvant nuire aux tiers présents dans l'environnement du site, aucune gravité n'est associée aux scénarios étudiés. La grille probabilité/gravité des conséquences humaines est donc vierge.

*Tableau n° 36 : Grille probabilité/gravité appliquée au site d'étude*

Gravité des conséquences sur les personnes exposées	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré					

### 15.2.3. Conclusion

L'évaluation des risques réalisés pour l'établissement LP2R conclut à un niveau de risque acceptable, considérant les moyens de prévention des risques mis en œuvre sur le site.

Aucune mesure de maîtrise des risques supplémentaire n'est requise.

## **16. Organisation de la sécurité – Mesures et moyens de prévention et protection**

### **16.1. Mesures préventives générales**

---

Les mesures présentées ci-après sont applicables à l'ensemble de l'établissement.

**a) Interdiction de fumer**

La consigne interdiction de fumer est affichée en caractères apparents dans les zones à risques.

**b) La procédure de permis de feu**

Un permis de feu est délivré en préalable à toute intervention sur l'installation.

**c) Le risque électrique**

Les installations électriques sont 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.

## **16.2. Mesures organisationnelles**

---

### **16.2.1. Exploitation du site**

L'exploitation des installations est réalisée conformément aux règles de l'art en vigueur.

Les installations sont exploitées sous la responsabilité d'un personnel qualifié qui vérifie périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité et s'assure de la bonne alimentation en combustible des appareils de combustion.

L'exploitant consigne par écrit les procédures de reconnaissance et de gestion des anomalies de fonctionnement ainsi que celles relatives aux interventions du personnel et aux vérifications périodiques du bon fonctionnement de l'installation et des dispositifs assurant sa mise en sécurité.

Ces procédures précisent la fréquence et la nature des vérifications à effectuer pendant et en dehors de la période de fonctionnement de l'installation.

En cas d'anomalies provoquant l'arrêt de l'installation, celle-ci est protégée contre tout déverrouillage intempestif. Toute remise en route automatique est alors interdite. Le réarmement ne peut se faire qu'après élimination des défauts par du personnel d'exploitation, au besoin après intervention sur le site.

### **16.2.2. Service environnement et sécurité**

Le responsable du site assure les fonctions de responsable sécurité et environnement. Ses missions consistent à :

- Veiller à l'application de la réglementation, des normes et des consignes de sécurité,
- Veiller au respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter,
- Informer les différents services et l'ensemble du personnel sur les règles de sécurité, les bonnes pratiques environnementales,
- Coordonner les différents services, notamment la maintenance, sur les actions correctives et préventives ou le plan d'action à mettre en œuvre de façon à garantir les contrôles périodiques et vérifications réglementaires, une bonne fiabilité de l'outil de production et un niveau de sécurité global du site optimal et conforme aux risques identifiés,
- Définir les actions correctives en cas d'écarts constatés.

### **16.2.3. Dispositions organisationnelles**

#### **a) Consignes d'exploitation**

Des consignes sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Ces consignes indiquent notamment :

- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque, notamment l'interdiction de fumer dans les zones présentant des risques d'incendie ;
- la vérification du bon fonctionnement des circuits avant toute opération de dépotage ;
- l'interdiction de tout brûlage à l'air libre ;
- l'obligation du « permis travail » pour les parties concernées de l'installation ;
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations et des convoyeurs (électricité, gaz, réseau de fluide) ;
- les mesures à prendre en cas de fuite d'un récipient ou d'une tuyauterie contenant des produits pulvérulents ou contenant des substances dangereuses ;
- les modalités de mise en œuvre des dispositifs d'isolement du réseau de collecte ;
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie ;
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement et des services d'incendie et de secours ;
- les modes opératoires ;
- la fréquence de vérification des dispositifs de sécurité et de limitation ou de traitement des pollutions et nuisances générées ;
- les instructions de maintenance et de nettoyage, y compris celles des éventuelles structures supportant les stockages ;
- l'obligation d'informer l'inspection des installations classées en cas d'accident.

#### **b) Formation**

Le personnel est informé des consignes et procédures de mise en œuvre des moyens de secours.

Chaque employé est informé et formé des risques présents à son poste de travail, à la procédure d'alerte et à l'évacuation.

Une attention particulière est donnée aux nouveaux salariés ou aux travailleurs intérimaires, pour lesquels les risques de l'établissement seront nouveaux.

D'un point de vue sécurité, les employés du site sont notamment formés à la manipulation des extincteurs, et sont Sauveteurs Secouristes du Travail.

**c) Intervention des entreprises extérieures**

Dans le cas d'intervention avec des entreprises extérieures, la procédure suivante sera mise en place :

- Autorisation d'accès et établissement d'un plan de prévention ;
- Eventuellement selon les travaux, un permis de travail ou un permis feu valable pour une durée déterminée avec indication des consignes particulières.

**d) Vérifications réglementaires**

Le tableau suivant présente, par type d'installation, la périodicité des contrôles et vérifications réglementaires :

Vérification	
Installations électriques	Annuelle
Extincteurs	Annuelle
Détection incendie	Annuelle

Les registres de vérification sont tenus à la disposition de l'inspecteur des installations classées.

## **16.3. Moyens d'intervention**

---

### **a) Moyens humains internes**

Le personnel du site est formé à donner l'alerte et à intervenir à l'aide du matériel d'extinction à disposition sur site. Dans ce contexte, le personnel du site suit une formation d'équipiers de première intervention.

En cas de sinistre important, les secours publics sont contactés.

### **b) Moyens de secours extérieurs**

En cas d'incendie, les pompiers seront prévenus grâce à un système de prévention.

Les pompiers seront formés à intervenir sur le site et un plan d'intervention sera affiché à la vue de tous.

## **16.4. Mesures et dispositifs de protection contre l'incendie**

---

Les dispositions essentielles préconisées pour répondre aux objectifs fixés par le Code du Travail et les arrêtés types applicables, sont :

- la protection du personnel par la limitation au maximum des temps d'évacuation en cas de sinistre : alarme précoce, nombre et répartition des issues, éclairage de sécurité,
- le fractionnement du risque global en séparant les fonctions visées par les arrêtés types au moyen d'un compartimentage adéquat,
- l'adaptation de mesures prévisionnelles telles que moyens d'alarme et d'alerte, installations de désenfumage, moyens d'extinction pouvant être rapidement mis en œuvre tels qu'extincteurs et RIA,
- le respect de certaines dispositions permettant l'engagement des secours dans des conditions satisfaisantes ; voies de desserte, accessibilité des façades, garantie de la disponibilité en eau pour la lutte contre l'incendie.

### **16.4.1. Moyens de détection et d'intervention contre l'incendie**

#### **a) Alarme et détection**

Les cuves disposent de sondes et d'alarmes de niveau haut. Des sondes thermomètres et des sondes de coupure de chauffe en cas de dépassement des températures de consigne sont mises en place.

**b) Moyens matériels**

En cas de sinistre, le site est doté :

- D'extincteurs répartis sur le site en fonction des risques ;
- D'un Réseau d'Incendie Armé ;
- D'un poteau incendie situé au bout de la Rue Ampère, au niveau de l'entrée du site, permettant de délivrer un débit d'eaux d'extinction de 60m³/h, soit 120 m³ pour 2h. .

**c) Ressources en eau : évaluation des besoins**

❖ **Evaluation des besoins**

La surface de référence du risque est la plus grande surface délimitée par des parois coupe-feu 2 heures minimum ou par un espace libre de tout encombrement non couvert de 10 m minimum.

La surface de référence prise en compte est la surface de production/stockage de produits bitumés.

CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES/JUSTIFICATIONS
		Stockage	Activité	
<b>HAUTEUR DE STOCKAGE</b> <sup>(1) (2) (3)</sup>				
- Jusqu'à 3 m	0			
- Jusqu'à 8 m	+ 0,1	0,1		
- Jusqu'à 12 m	+ 0,2			
- Jusqu'à 30 m	+ 0,5			
- Jusqu'à 40 m	+ 0,7			
- Au delà de 40 m	+ 0,8			
<b>TYPE DE CONSTRUCTION</b> <sup>(4)</sup>				
- ossature stable au feu ≥ 1 heure	- 0,1			
- ossature stable au feu ≥ 30 minutes	0			
- ossature stable au feu < 30 minutes	+ 0,1		0,1	
<b>MATERIAUX AGGRAVANTS</b> <sup>(5)</sup>				
Présence de matériau aggravants	+ 0,1	0	0,1	
<b>TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES</b>				
- Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée)	- 0,1	-0,1	-0,1	

- DAI généralisée reportée 24h/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels (6)	- 0,1			
- service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipede seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24 (7)	- 0,3			
$\sum$ coefficients		0	0,1	
$1 + \sum$ coefficients		1	1,1	
Surface de référence (S en m <sup>2</sup> )		295	300	
$Q_i = 30 \times S/500 \times (1 + \sum \text{Coef})$ (8)		17,6	19,8	
Catégorie de risque (9)				
Risque faible : $QRF = Q_i \times 0,5$				
Risque 1 : $Q1 = Q_i \times 1$				
Risque 2 : $Q2 = Q_i \times 1,5$				
Risque 3 : $Q3 = Q_i \times 2$		35,34	39,6	Fascicule M,10
DEBIT REQUIS (Q en m <sup>3</sup> /h)		74,9		mini 60 m <sup>3</sup> /h
Débit arrondi au multiple de 30 le plus proche		60		

Ainsi, le volume maximum nécessaire à l'extinction d'un incendie sur le site de la société LP2R est estimé à **60 m<sup>3</sup>/h, soit 120 m<sup>3</sup> pour 2 heures**.

#### ❖ Ressources disponibles

Le site dispose d'un poteau incendie d'un débit de 60 m<sup>3</sup>/h (soit 120 m<sup>3</sup> pour 2 heures) localisé au niveau de l'entrée du site.

La ressource en eau disponible est donc en adéquation avec les besoins en eau d'extinction requis pour le site.

#### d) Confinement des eaux d'extinction

Afin d'évaluer le volume adéquat pour la rétention des eaux d'extinction incendie, la méthode décrite dans le guide pratique D9A « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction », INESC (Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile) – FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) – CNPP (Centre National de Prévention et Protection) a été appliquée.

Le calcul du volume de rétention nécessaire est effectué sur la base de l'addition :

- des besoins pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie,
- des moyens de lutte intérieure contre l'incendie,
- des volumes d'eau liés aux intempéries,

- les volumes des liquides inflammables et non inflammables présents.

❖ **Calcul du volume à confiner**

Tableau n° 37 : Calcul D9A

D9A			
<b>BESOIN POUR LA LUTTE EXTERIEURE</b>		Résultat guide pratique D9 (besoins x 2 h au minimum)	120
		+	+
<b>MOYENS DE LUTTE INTERIEURE CONTRE L'INCENDIE</b>	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 min)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
<b>VOLUME D'EAU LIES AUX INTEMPERIES</b>		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	24
		+	+
<b>PRESENCE DE STOCK DE LIQUIDES</b>		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	166
<b>VOLUME TOTAL DE LIQUIDE A METTRE EN RETENTION (m<sup>3</sup>)</b>			<b>310</b>

Le volume d'eau à confiner en cas d'incendie sur le site sera au minimum de 310 m<sup>3</sup>.

❖ **Confinement au sein du site**

Le site dispose des moyens de rétention suivants :

- Une cuve de rétention enterrée (au sud du site), présentant une capacité de 100 m<sup>3</sup> ;
- Une rétention au droit de la zone de stockage de bitume/émulsion, présentant un volume de 390 m<sup>3</sup> ;

- Une rétention au sein du bâtiment d'un volume de 31 m<sup>3</sup> (par l'intermédiaire de batardeau).

**Soit une capacité totale de rétention d'environ 520 m<sup>3</sup>.**

Le site disposera ainsi d'une capacité de rétention largement suffisante.

## **17. Conclusion de l'étude de dangers liée au projet**

**La Société LP2R projette la construction d'une usine d'émulsion de bitume au sein de la zone industrielle de la commune de Pusignan (69330).**

**Une analyse de tous les risques externes et liés au projet a été réalisée, il apparaît que l'ensemble des risques est acceptable.**

**Aucun risque majeur supplémentaire n'a en outre été mis en exergue.**

**Par ailleurs, les besoins nécessaires à la lutte contre un incendie seront couverts par les équipements actuels (poteau incendie) et les besoins en confinement des eaux est satisfait par la présence de la rétention générale du site.**

## 18. Annexes

Annexe n° 1 : Note de calcul Flumilog – Incendie du stockage de latex en big bag

**FLUMilog**

Interface graphique v.5.6.1.0  
Outil de calculV5.61

### Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	
Société :	
Nom du Projet :	Latex2
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	07/10/2024 à 17:35:23 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	7/10/24

Page 1

Latex2

FLUMilog

## I. DONNEES D'ENTREE :

### Donnée Cible

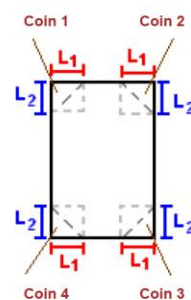
Hauteur de la cible : 1,8 m

### Stockage à l'air libre

Oui

### Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Cellule n°1			
Longueur maximum de la zone de stockage(m)	65,0		
Largeur maximum de la zone de stockage (m)	12,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

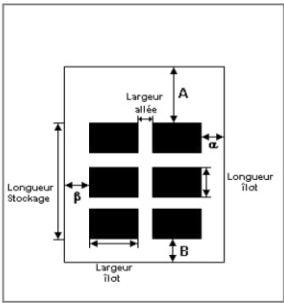


Latex2

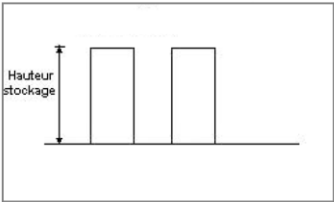
FLUMilog

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage	Masse
Dimensions	
Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,0 m
Déport latéral $\alpha$	0,0 m
Déport latéral $\beta$	0,0 m



Stockage en masse	
Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	12,0 m
Longueur des îlots	65,0 m
Hauteur des îlots	1,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette	
Longueur de la palette :	1,0 m
Largeur de la palette :	1,0 m
Hauteur de la palette :	1,0 m
Volume de la palette :	1,0 m <sup>3</sup>
Nom de la palette :	Latex
Poids total de la palette :	300,0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

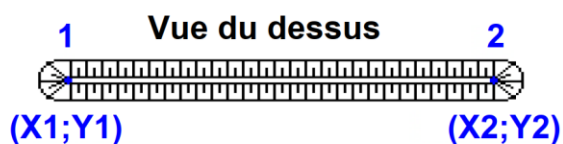
Caoutchouc	NC	NC	NC	NC	NC	NC
300,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NC	NC	NC	NC			
0,0	0,0	0,0	0,0			

Données supplémentaires	
Durée de combustion de la palette :	77,6 min
Puissance dégagée par la palette :	390,5 kW

Latex2

FLUMilog

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Latex2

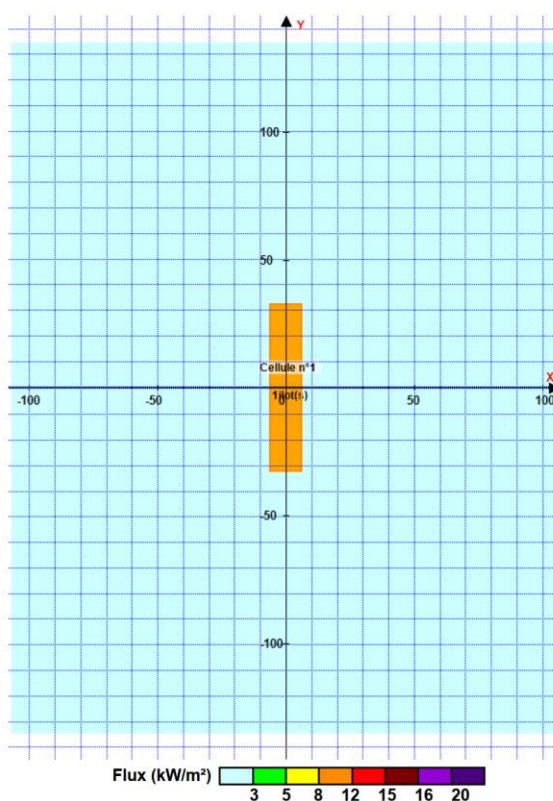
FLUMilog

## II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 95,0 min

### Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé.  
Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

Page 5

Annexe n° 2 : Fiche de données de sécurité – Huile de fluxage



Page : 1/11

Fiche de données de sécurité  
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 05.12.2022    Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)    Date de révision : 05.12.2022

**RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise**

- **1.1 Identificateur de produit**
  - Nom du produit : DERTOPHALT®
  - Nom de la substance : Poix de tall oil
  - Numéro CAS : 8016-81-7
  - Numéro EINECS : 232-414-4
  - Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119489491-29-0005
  - UFI: Non pertinent car le produit est une substance
- **1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**

Utilisations identifiées pertinentes : production et distribution de la substance, intermédiaire, formulation et utilisation (d'émulsions pour bitumes, de préparations polymériques, de liants céramiques, de produits de construction, de produits pour les routes, de fluides de forage, de combustibles [génération d'énergie], d'additifs pour les carburants, de produits agrochimiques, de produits à base de caoutchouc, d'adhésifs, de produits d'étanchéité, de produits pour l'industrie minière, de lubrifiants, de graisses, de fluides pour le travail des métaux...), et utilisation dans la fabrication/l'extraction des stérols.
- **1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**
  - Producteur/fournisseur :  
LES DERIVES RESINIQUES ET TERPENIQUES (DRT)  
30 rue Gambetta  
BP 90206  
F-40105 DAX CEDEX  
FRANCE  
Tel : 33-(0)5 58 56 62 00  
Email : fds@drf.fr
- **1.4 Numéro d'appel d'urgence**

NUMERO ORFILA (INRS) : + 33 (0)1 45 42 59 59  
NCEC (24/24 – 7/7):  
Depuis la France : +33 1 72 11 00 03  
From Europe : +44 1235 239670 (involves operator intervention to identify language)  
Others countries : See section 16

**RUBRIQUE 2: Identification des dangers**

- **2.1 Classification de la substance ou du mélange**
  - Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008 :  
La substance ne répond pas aux critères de classification du règlement (CE) n° 1272/2008.
- **2.2 Éléments d'étiquetage**
  - Etiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008 : néant
  - Pictogrammes de danger : néant
  - Mention d'avertissement : néant
  - Mentions de danger : néant
- **Indications particulières concernant les dangers pour l'homme et l'environnement :**

Une exposition répétée ou prolongée aux vapeurs/fumées issues du chauffage de ce produit peut provoquer une irritation des voies respiratoires avec mal de gorge, toux ou difficulté respiratoire.  
Ce produit peut être entreposé ou transporté jusqu'à 130°C. Des éclaboussures de nature accidentelle peuvent occasionner des brûlures.

(suite page 2)

FR



Page : 2/11

**Fiche de données de sécurité**  
**selon 1907/2006/CE, Article 31**

Date d'impression : 05.12.2022

Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)

Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

(suite de la page 1)

· **2.3 Autres dangers**

· **Résultats des évaluations PBT et vPvB**

· **PBT :**

Les constituants de la substance ne sont pas considérés comme Persistants, Bioaccumulables et Toxiques selon les critères de l'annexe XIII du règlement REACH.

· **vPvB :**

Les constituants de la substance ne sont pas considérés comme très Persistants et très Bioaccumulables selon les critères de l'annexe XIII du règlement REACH.

· **Détermination des propriétés perturbant le système endocrinien**

La substance n'a pas été inscrite sur la liste établie conformément à l'article 59, paragraphe 1, du règlement REACH en raison de ses propriétés perturbant le système endocrinien, et la substance n'est pas une substance connue pour avoir des propriétés perturbant le système endocrinien conformément aux critères énoncés dans le règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou dans le règlement (UE) 2018/605 de la Commission.

**RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants**

· **3.1 Substances**

La poix de tall oil est une substance UVCB (substance de composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques). Elle est composée d'acides gras, d'acides résiniques, de composés neutres, d'esters à haut poids moléculaire, d'acides polymériques et de polymères neutres. Les teneurs de ces différents composants sont variables.

· **Numéro(s) d'identification**

· **Numéro CAS :** 8016-81-7

· **Numéro CE :** 232-414-4

· **Description :** Poix de tall oil

**RUBRIQUE 4: Premiers secours**

· **4.1 Description des premiers secours**

· **Après inhalation :**

Donner de l'air frais. Si des symptômes apparaissent, consulter un médecin.

En cas d'inconscience, coucher et transporter la personne en position latérale de sécurité stable.

· **Après contact avec la peau :**

Laver immédiatement et abondamment à l'eau.

Enlever les vêtements et les chaussures contaminés par le produit. Laver les vêtements avant réutilisation. Nettoyer avec soin les chaussures avant de les remettre.

En cas d'irritation, consulter un médecin.

En cas de projection de produit brûlant: Rincer immédiatement et abondamment à l'eau froide pendant au moins 15 minutes. Ne pas tenter d'enlever le produit adhérent à la peau car les tissus endommagés pourraient se déchirer.

Transporter d'urgence en milieu hospitalier.

· **Après contact avec les yeux :**

Rincer immédiatement et abondamment à l'eau. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Rincer les yeux, pendant plusieurs minutes, sous l'eau courante en écartant bien les paupières. En cas d'irritation, consulter un médecin.

En cas de projection de produit brûlant: ne pas tenter d'ouvrir les paupières. Rincer immédiatement et abondamment à l'eau froide pendant au moins 15 minutes. Ne pas tenter d'enlever le produit adhérent à l'oeil car les tissus endommagés pourraient se déchirer. Transporter d'urgence en milieu hospitalier.

· **Après ingestion :**

Ne pas faire vomir.

(suite page 3)

FR



**Fiche de données de sécurité  
selon 1907/2006/CE, Article 31**

Date d'impression : 05.12.2022

Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)

Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

Si la personne est consciente, rincer la bouche avec de l'eau.  
En cas de troubles persistants, consulter un médecin.

(suite de la page 2)

· **4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés** Pas d'informations disponibles.

· **4.3 Indications des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**  
Pas d'indications spécifiques.

**RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie**

· **5.1 Moyens d'extinction appropriés**

Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), mousse, poudre d'extinction, eau pulvérisée.  
Combattre les foyers importants avec de l'eau pulvérisée ou de la mousse.

· **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

En cas d'incendie, peut générer des fumées âcres et irritantes

· **5.3 Conseils aux pompiers**

· **Equipement spécial de sécurité :**

Les pompiers doivent porter des équipements de protection adaptés et un appareil respiratoire autonome.

· **Autres indications :** Refroidir les récipients en danger en pulvérisant de l'eau.

**RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**

· **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Porter des équipements de protection individuelle adaptés. Eloigner les personnes non protégées.  
Veiller à une aération suffisante.

· **6.2 Précautions pour la protection de l'environnement**

Ne pas rejeter dans le sol, les canalisations, dans les eaux de surface et dans les nappes d'eau souterraines.  
En cas de pollution environnementale (sol, canalisations, égouts, eaux de surface ou nappes d'eau souterraines),  
informer les autorités compétentes.

· **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

Si le produit est chaud, laissez refroidir au préalable.

Petite quantité :

Recueillir et placer dans un récipient approprié correctement étiqueté. Fermer le récipient avant élimination.

Grande quantité :

Stopper la fuite si cela peut être réalisé sans danger. Endiguer. Recueillir et placer dans un récipient approprié  
correctement étiqueté. Fermer le récipient avant élimination.

· **6.4 Référence à d'autres rubriques**

Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection individuelle, consulter la rubrique 8.

Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter la rubrique 13.

**RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage**

· **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Porter des équipements de protection individuelle adaptés. Veiller à une bonne ventilation/aspiration du poste de  
travail.

· **Prévention des incendies et des explosions :** Tenir à l'abri des sources d'inflammation.

· **7.2 Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage**

Stocker si possible sous abri dans un endroit frais et bien aéré.

Stocker de préférence dans des réservoirs en acier inoxydable à une température comprise entre 80 et 90°C.

(suite page 4)

FR



Fiche de données de sécurité  
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 05.12.2022    Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)    Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

(suite de la page 3)

- Autres indications sur les conditions de stockage :
- Température maximale de stockage : 130 °C
- 7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s) Néant

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

- 8.1 Paramètres de contrôle
- Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail : Aucun
- DNEL (dose dérivée sans effet) : Travailleur - Exposition long terme  
Effets systémiques - par voie cutanée : > 10 mg/kg pc/j  
Effets systémiques - par inhalation : > 35,3 mg/m³
- DNEL (dose dérivée sans effet) : Consommateur - Exposition long terme  
Effets systémiques - par voie cutanée : > 5 mg/kg pc/j  
Effets systémiques - par voie orale : > 5 mg/kg pc/j  
Effets systémiques - par inhalation : > 8,7 mg/m³
- PNECs  
L'évaluation du danger pour l'environnement de la poix de tall oil est basée sur la méthode des blocs d'hydrocarbures (méthode utilisable pour les substances complexes). Les PNECs aquatiques relatives à la caractérisation du danger pour les constituants du bloc des acides gras de la poix de tall oil ont été déterminées par un jugement d'expert prenant en considération des NOECs prédites à l'aide de QSAR ainsi que des données mesurées. Les PNECs pour les constituants des autres blocs ont été calculées à partir de données dérivées de QSAR long-termes.
- PNEC (concentration prédite sans effet) eau douce :  
Acides gras à bas point d'ébullition : 0,20 mg/L  
Acides gras en C16 saturés - acides gras en C18 insaturés : 0,20 mg/L  
Acides gras en C18 saturés - acides gras en C24 saturés et insaturés : 0,14 mg/L  
Acide abiétique : 0,027 mg/L  
Acide palustrique : 0,024 mg/L  
Acide pimarique : 0,027 mg/L  
Abiétol : 0,0093 mg/L  
Aldéhydes : 0,0098 mg/L  
Effets improbables par les autres blocs de constituants :  
Sesquiterpène et diméthoxystilbène : concentrations extrêmement faibles ou absence de ces constituants  
Tétracosanol et stérol déshydraté, sitostérols et analogues, esters de stérols : les concentrations toxiques calculées sont supérieures à l'hydrosolubilité de ces constituants  
Acides polymériques et composés neutres polymériques : constituants de haut poids moléculaire ; absorption improbable.
- PNEC (concentration prédite sans effet) station d'épuration :  
La poix de tall oil n'a pas d'effets inhibiteurs sur les microorganismes des stations d'épuration.
- PNEC (concentration prédite sans effet) sédiment (eau douce) :  
Acides gras à bas point d'ébullition : 8,5 mg/kg ph (poids humide)  
Acides gras en C16 saturés - acides gras en C18 insaturés : 48 mg/kg ph  
Acides gras en C18 saturés - acides gras en C24 saturés et insaturés : 250 mg/kg ph  
Acide abiétique : 13 mg/kg ph  
Acide palustrique : 11 mg/kg ph  
Acide pimarique : 12 mg/kg ph  
Abiétol : 5,7 mg/kg ph  
Aldéhydes : 5,7 mg/kg ph  
Effets improbables par les autres blocs de constituants :  
Sesquiterpène, tétracosanol et stérol déshydraté, diméthoxystilbène, sitostérols et analogues, acides polymériques.

(suite page 5)

FR



**Fiche de données de sécurité**  
**selon 1907/2006/CE, Article 31**

Date d'impression : 05.12.2022

Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)

Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

(suite de la page 4)

- composés neutres polymériques et esters de stérol.
- **PNEC (concentration prédite sans effet) sol :**
    - Acides gras à bas point d'ébullition : 6,8 mg/kg ph
    - Acides gras en C16 saturés - acides gras en C18 insaturés : 39 mg/kg ph
    - Acides gras en C18 saturés - acides gras en C24 saturés et insaturés : 200 mg/kg ph
    - Acide abiétique : 10 mg/kg ph
    - Acide palustrique : 9,1 mg/kg ph
    - Acide pimérique : 9,8 mg/kg ph
    - Abiétol : 4,59 mg/kg ph
    - Aldéhydes : 4,6 mg/kg ph
  - Effets improbables par les autres blocs de constituants :
    - Sesquiterpène, tetracosanol et stérol déshydraté, diméthoxystilbène, sitostérols et analogues, acides polymériques, composés neutres polymériques et esters de stérol.
  - **Remarques supplémentaires :**
    - Cette fiche s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration en ce qui concerne les valeurs limites d'exposition professionnelle. Les valeurs des DNELs et des PNECs sont issues de l'évaluation de la sécurité chimique réalisée dans le cadre de REACH.
  - **8.2 Contrôles de l'exposition**
  - **Mesures générales de protection et d'hygiène :**
    - Respecter les mesures de sécurité usuelles pour l'utilisation de produits chimiques. Des fontaines oculaires et des douches doivent être disponibles à proximité des postes de travail.
    - Retirer immédiatement les vêtements souillés.
    - Eviter tout contact avec les yeux et avec la peau.
  - **Equipement de protection individuelle**
  - **Protection respiratoire :** Utiliser un appareil de protection respiratoire si la ventilation est insuffisante.
  - **Protection des mains :**
    - Gants de protection résistants aux produits chimiques (norme EN 374-1). Ils doivent être remplacés régulièrement et aux premiers signes de dégradation.
  - **Protection des yeux/du visage** Lunettes de sécurité (norme EN 166).
  - **Protection du corps :** Vêtements de travail protecteurs.

**RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques**

- **9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**
- **Indications générales**
- **État physique** Liquide
- **Forme :** Visqueuse
- **Couleur :** Ambré - Marron foncé
- **Odeur :** Désagréable
- **Seuil olfactif :** Non déterminé
- **Changement d'état**
- **Point de fusion/congélation :** 20,9 °C (OECD 102 - pour point)
- **Point d'ébullition ou point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition** 337,9 °C (OECD 103)
- **Inflammabilité** La substance n'est pas inflammable.
- **Point d'éclair :** 243 °C (closed cup)  
Method : like A9, Reg (EC) No 440/2008
- **Température d'auto-inflammation :** Non déterminée

(suite page 6)

FR



Fiche de données de sécurité  
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 05.12.2022    Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)    Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

(suite de la page 5)

· Température de décomposition :	Début de la décomposition thermique à 270 °C
· pH	Non déterminée
· Viscosité	
· Dynamique à 50 °C:	1412 mPas (ASTM D2196)
· Solubilité	
· dans l'eau à 20 °C:	0,019 g/l (OECD 105)
· Coefficient de partage n-octanol/eau (valeur log)	4,3 - 6,9 (pH 2) for constituents 2,8 - 4,4 (pH 7,5) for constituents Method OECD 117
· Pression de vapeur :	Estimation pour la substance dans sa globalité : 0,00159 Pa à 25 °C. La fraction molaire de chaque constituant a été multipliée par sa pression de vapeur. Les résultats obtenus ont été additionnés pour estimer la pression de vapeur totale de la substance.
· Densité et/ou densité relative	
· Densité relative à 20 °C:	1,00 - 1,20 (ASTM D1475)
· Densité de vapeur:	Non déterminée
· Propriétés explosives :	Les constituants de la substance ne contiennent pas de groupes chimiques présentant des propriétés d'explosivité.
· Tension de surface :	64,9 mN/m à 22°C (OCDE 115)
· Constante de dissociation :	Non mesuré
	Dans la gamme de pH appropriée pour le corps humain et l'environnement (pH 2-9), les composés acides seront sous forme ionique alors que les composés neutres ne seront pas ionisés.
· Propriétés comburantes :	Les constituants de la substance ne contiennent pas de groupes chimiques présentant des propriétés comburantes.
· Taux d'évaporation :	Non déterminé
· 9.2 Autres informations	Aucune information additionnelle

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

- 10.1 Réactivité  
Aucune donnée d'essai spécifique relative à la réactivité n'est disponible pour ce produit ou cette classe de produit.
- 10.2 Stabilité chimique  
Produit stable dans des conditions de stockage et de manipulation conformes (cf rubrique 7).
- 10.3 Possibilité de réactions dangereuses  
Pas de produits de décomposition dangereux connus.
- 10.4 Conditions à éviter  
Conserver à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.
- 10.5 Matières incompatibles  
Pas de matières incompatibles connues.
- 10.6 Produits de décomposition dangereux  
Pas de produits de décomposition dangereux connus.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

- 11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008
- Toxicité aiguë  
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

· Valeurs DL<sub>50</sub>/CL<sub>50</sub> déterminantes pour la classification :

Orale	LD <sub>50</sub> > 2000 mg/kg (rat) (OECD 425)
-------	--

(suite page 7)

FR



**Fiche de données de sécurité**  
**selon 1907/2006/CE, Article 31**

Date d'impression : 05.12.2022

Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)

Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

Cutanée LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg (rat) (OECD 402)

(suite de la page 6)

· **Corrosion cutanée/irritation cutanée :**

**Cutanée:**

La substance ne s'est pas révélée irritante sur la peau, lors d'une étude d'irritation cutanée conduite chez le lapin, selon la ligne directrice OECD 404.

· **Lésions oculaires graves/irritation oculaire :**

La substance ne s'est pas révélée irritante pour les yeux, lors d'une étude d'irritation oculaire conduite chez le lapin, selon la ligne directrice OECD 405.

· **Sensibilisation cutanée :**

Aucun effet sensibilisant n'a été observé lors d'un essai de maximisation avec la substance conduit chez le cobaye (GPMT - Guinea Pig Maximisation Test), selon la ligne directrice OECD 406.

· **Mutagenicité / Génotoxicité :**

Aucun effet mutagène n'a été observé avec la substance lors d'un essai sur bactéries, conduit selon la ligne directrice OECD 471.

Aucun effet mutagène n'a été observé avec la substance, lors d'un essai in vitro de mutation génique sur cellules de lymphome de souris, conduit selon la ligne directrice OECD 476.

Aucun effet génotoxique n'a été observé sur lymphocytes humains lors d'un test d'aberration chromosomique in vitro conduit avec la substance, selon la ligne directrice OECD 473.

· **Cancérogénicité :**

Aucun effet mutagène ou génotoxique n'a été observé avec la substance et les études de toxicité par doses répétées conduites avec certains de ses constituants ou des substances proches n'ont pas mis en évidence d'hyperplasie ou de lésions prénéoplasiques.

· **Toxicité pour la reproduction :**

Aucune étude de toxicité pour la reproduction ou le développement n'a été conduite avec la poix de tall oil en tant que telle, mais des données sont disponibles pour certains de ses constituants et pour des substances de structure proche : acides gras, acides résiniques et produits neutres, stérols, tall oil distillé. Les effets observés avec ces substances sont mineurs.

· **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :**

Aucune toxicité spécifique pour certains organes cibles n'a été observée lors des études de détermination des LD<sub>50</sub>.

· **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :**

Aucune étude de toxicité par dose répétée n'a été conduite avec la poix de tall oil en tant que telle, mais des données par voie orale sont disponibles pour certains de ses constituants. Aucun n'est classé dans cette catégorie de toxicité. Un NOAEL > 200 mg/kg pc/j peut être dérivé pour la poix de tall oil à partir des données disponibles sur ses constituants.

· **Danger par aspiration :** Aucun danger par aspiration n'est attendu.

· **Indications toxicologiques complémentaires :**

· **Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction) :**

La substance ne répond pas aux critères de classification CMR énoncés dans le règlement (CE) n° 1272/2008.

· **11.2 Informations sur les autres dangers**

· **Propriétés perturbant le système endocrinien**

La substance n'a pas été inscrite sur la liste établie conformément à l'article 59, paragraphe 1, du règlement REACH en raison de ses propriétés perturbant le système endocrinien, et la substance n'est pas une substance connue pour avoir des propriétés perturbant le système endocrinien conformément aux critères énoncés dans le règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou dans le règlement (UE) 2018/605 de la Commission.

**RUBRIQUE 12: Informations écologiques**

· **12.1 Toxicité aquatique**

Les valeurs de toxicité aquatique ont été déterminées à l'aide de la méthode de la fraction adaptée à l'eau (WAF - Water Accommodated Fraction). Cette technique a été développée pour les substances peu solubles ; elle utilise des

(suite page 8)

FR



**Fiche de données de sécurité**  
**selon 1907/2006/CE, Article 31**

Date d'impression : 05.12.2022

Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)

Date de révision : 05.12.2022

**Nom du produit : DERTOPHALT®**

(suite de la page 7)

quantités initiales de substance très supérieures à la limite de solubilité dans l'eau. Des  $LL_{50}$  et des  $EL_{50}$  similaires aux  $LC_{50}$  et aux  $EC_{50}$  sont obtenues.

$LL_{50}$  (96h), poisson (Danio rerio) : > 100 mg/L (concentration nominale - OECD 203)

NOELr (96h), poisson (Danio rerio) :  $\geq$  100 mg/L (concentration nominale - OECD 203)

$EL_{50}$  (48h), daphnie (Daphnia magna) > 2000 mg/L (concentration nominale - OECD 202)

NOELr (48h), daphnie (Daphnia magna) : 1000 mg/L (concentration nominale - OECD 202)

$EL_{50}$  (72h), algue (Desmodesmus subspicatus) > 100 mg/L (taux de croissance et rendement de la biomasse - concentration nominale - OECD 201)

NOELr (72h), algue (Desmodesmus subspicatus)  $\geq$  100 mg/L (taux de croissance et rendement de la biomasse - concentration nominale - OECD 201)

- **Toxicité pour les microorganismes aquatiques :**  
 $EL_{50}$  (3 h), bactéries (boues activées) : > 100 mg/L (concentration nominale - OECD 209)
- **12.2 Persistance et dégradabilité**  
La substance dans sa globalité n'est pas facilement biodégradable : une biodégradation de 36 % a été atteinte en 28 jours dans une étude réalisée selon la ligne directrice OECD 301D (consommation d'oxygène, boue activée, non adaptée).
- **12.3 Potentiel de bioaccumulation**  
Ce paramètre n'est pas pertinent scientifiquement pour la substance dans sa globalité. Aucune donnée mesurée n'est disponible pour les constituants individuels.
- **12.4 Mobilité dans le sol**  
Ce paramètre n'est pas pertinent scientifiquement pour la substance dans sa globalité. Aucune donnée mesurée n'est disponible pour les constituants individuels.
- **12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB**
  - **PBT:** Aucun des constituants de la substance n'est considéré comme Persistant, Bioaccumulable et Toxique (PBT).
  - **vPvB:** Aucun des constituants de la substance n'est considéré comme très Persistant et très Bioaccumulable (vPvB).
- **12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien**  
La substance n'a pas été inscrite sur la liste établie conformément à l'article 59, paragraphe 1, du règlement REACH en raison de ses propriétés perturbant le système endocrinien, et la substance n'est pas une substance connue pour avoir des propriétés perturbant le système endocrinien conformément aux critères énoncés dans le règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou dans le règlement (UE) 2018/605 de la Commission.
- **12.7 Autres effets néfastes** Pas d'informations disponibles.

**RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination**

- **13.1 Méthodes de traitement des déchets**
- **Recommandation :**  
Le produit doit être éliminé dans une installation d'incinération autorisée, conformément à la réglementation.
- **Emballages non nettoyés**
- **Recommandation :**  
Les emballages doivent être envoyés à une installation de traitement des déchets autorisée, pour recyclage ou élimination.

**RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport**

- **14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification** Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

(suite page 9)

FR



Page : 9/11

**Fiche de données de sécurité**  
selon 1907/2006/CE, Article 31

Date d'impression : 05.12.2022    Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)    Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

(suite de la page 8)	
· 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU	Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.
· 14.3 Classe(s) de danger pour le transport	
· ADR, IMDG, IATA	
· Classe	Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.
· 14.4 Groupe d'emballage	Non applicable.
· 14.5 Dangers pour l'environnement	Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.
· 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur	Non applicable.
· 14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI	Non applicable.
· Indications complémentaires de transport :	Lorsque le produit est transporté à une température supérieure à 100°C et inférieure à son point d'éclair: Classe: 9    Code ADR: M9    Groupe d'emballage: III N° d'identification danger: 99    Etiquette de danger: 9 N° ONU: 3257 LIQUIDE TRANSPORTE A CHAUD, N.S.A.
· «Règlement type» de l'ONU	néant

**RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation**

- 15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement  
Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) :  
Le produit ne contient pas de substances inscrites dans les listes suivantes  
- Annexe XIV (autorisation) / substances extrêmement préoccupantes (SVHC)  
- Annexe XVII (restrictions)
- Directive 2012/18/UE la substance n'est pas comprise
- Directive 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques – Annexe II  
la substance n'est pas comprise
- RÈGLEMENT (UE) 2019/1148
- Annexe I - PRÉCURSEURS D'EXPLOSIFS FAISANT L'OBJET DE RESTRICTIONS (Valeur limite maximale aux fins de l'octroi d'une licence en vertu de l'article 5, paragraphe 3)  
la substance n'est pas comprise
- Annexe II - PRÉCURSEURS D'EXPLOSIFS DEVANT FAIRE L'OBJET D'UN SIGNALEMENT  
la substance n'est pas comprise
- Règlement (CE) n° 273/2004 relatif aux précurseurs de drogues la substance n'est pas comprise
- Règlement (CE) n° 111/2005 fixant des règles pour la surveillance du commerce des précurseurs des drogues entre la Communauté et les pays tiers  
la substance n'est pas comprise

(suite page 10)

FR



Page : 10/11

**Fiche de données de sécurité  
selon 1907/2006/CE, Article 31**

Date d'impression : 05.12.2022    Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)    Date de révision : 05.12.2022

Nom du produit : DERTOPHALT®

(suite de la page 9)

**15.2 Évaluation de la sécurité chimique**

Une évaluation de la sécurité chimique a été réalisée.  
La substance ne remplissant pas les critères de classification comme substance dangereuse et n'étant pas considérée PBT ou vPvB, l'évaluation des expositions et la caractérisation des risques ne sont pas requises. Cette fiche ne comporte donc pas d'annexe.

**RUBRIQUE 16: Autres informations**

Les informations de cette fiche de données de sécurité reposent sur notre expérience et nos connaissances actuelles.

Elles décrivent le produit quant aux exigences en matière de sécurité. Les données ne peuvent en aucun cas être considérées comme des spécifications du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

**Emergency telephone numbers (other countries):**

NCEC In-Country Numbers (24/24 - 7/7):  
Global / English speaking countries : +44 1865 407333  
Middle East/Africa : +44 1235 239671\* (English, Arabic, French, Portuguese, Farsi)  
Americas : +1 215 207 0061\* (English, Spanish, French, Portuguese)  
East/South East Asia : +65 3158 1074\* (English, Bengali, Cantonese, Indonesian, Hindi, Japanese, Korean, Malay, Mandarin, Sinhalese, Urdu, Tagalog, Thai, Vietnamese)  
Europe : +44 1235 239670\*  
\*(involves operator intervention to identify language)

**Numéro de la version précédente: 12.0**

**Acronymes et abréviations :**

CLP : Règlement (CE) n° 1272/2008, classification, étiquetage et emballage (Classification, Labelling and Packaging)  
H4R : Hydrocarbon Resins & Rosin Resins REACH Consortium - <https://h4rconsortium.com>  
ECHA : Agence européenne des produits chimiques (European Chemicals Agency)  
CE : Commission Européenne  
ISO : Organisation Internationale de Normalisation (International Organization for Standardization)  
Directive 2012/18/UE : Directive du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012, concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses  
IFRA : International Fragrance Association  
OCDE / OECD : Organisation pour la Coopération et le Développement économique  
ECVAM : Le Centre européen pour la validation des méthodes alternatives (European Centre for the Validation of Alternative Methods)  
QSAR : Modèle de la relation quantitative structure-activité (Quantitative Structure Activity Relationship)  
ABN : Acide DésoxyriboNucléique  
PBT : Substance Persistante, Bioaccumulable et Toxique (Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance)  
vPvB : Substance très Persistante et très Bioaccumulable (very Persistent and very Bioaccumulative substance)  
UVCB : Substances de composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques (Substances of unknown or variable composition, complex reaction products or biological materials)  
SVHC : Substances of Very High Concern (substances extrêmement préoccupantes)  
BCF : Facteur de Bioconcentration (Bioconcentration Factor)  
CMR : Substance classée comme Cancérogène, Mutagène ou toxique pour la Reproduction (Carcinogenic, Mutagenic, or Toxic for Reproduction)  
Koc : Coefficient de partage carbone organique/eau. Il représente le potentiel de rétention de la substance sur la matière organique du sol (Organic carbon/water partition coefficient)  
NOEL : Niveau sans effets observés (No Observed Effect Level)  
NOELr : Quantité initiale de substance sans effets observés (Initial loading rate of the substance without observed effect)  
NOAEL : Niveau sans effets néfastes observés (No Observed Adverse Effect Level)  
NOEC : Concentration sans effets observés (No Observed Effect Concentration)  
NOAEC : Concentration sans effets néfastes observés (No Observed Adverse Effect Concentration)  
LOEC : Concentration la plus faible pour laquelle un effet est observé (Lowest Observed Effect Concentration)  
LOAEC : Concentration la plus faible pour laquelle des effets néfastes sont observés (Lowest Observed Adverse Effect Concentration)  
LOAEL : Niveau le plus faible pour lequel des effets néfastes sont observés (Lowest Observed Adverse Effect Level)  
CE10 : Concentration conduisant à une réduction de 10 % de la réponse des organismes exposés par rapport à la réponse des organismes non traités (algues) ou concentration conduisant à des effets sur 10 % des organismes testés (daphnies)

(suite page 11)

FR



**Fiche de données de sécurité**  
**selon 1907/2006/CE, Article 31**

Date d'impression : 05.12.2022

Numéro de version 13.0 (remplace la version 12.0)

Date de révision : 05.12.2022

**Nom du produit : DERTOPHALT®**

(suite de la page 10)  
CE<sub>50</sub> : Concentration conduisant à une réduction de 50 % de la réponse des organismes exposés par rapport à la réponse des organismes non traités (algues) ou concentration conduisant à des effets sur 50 % des organismes testés (daphnies)  
EL50 : Taux de charge conduisant à une réduction de 50 % de la réponse des organismes exposés par rapport à la réponse des organismes non traités (essais algues) ou taux de charge conduisant à des effets sur 50 % des organismes testés (essais daphnies)  
CL<sub>50</sub> : Concentration létale pour 50 % des animaux exposés  
DL50 : Dose létale pour 50 % des animaux exposés par voie orale ou par voie cutanée  
LL50 : Niveau létal pour 50% des poissons exposés  
CL100 : Concentration létale pour 100% des animaux exposés  
GPMT : Test de Magnusson et Kligman (Guinea Pig Maximisation Test)  
LLNA : essai de stimulation locale des ganglions lymphatiques (Local Lymph Node Assay )  
CO2 : Dioxyde de carbone  
NLP : No Longer Polymer  
pc : poids corporel  
ps : poids sec  
ph : poids humide  
ppm : partie par million (parts per million)

· **Sources :**

Données de la littérature et de l'entreprise  
Données du dossier REACH

· **Données modifiées par rapport à la version précédente :**

La FDS a été mise à jour conformément au règlement (UE) 2020/878 , modifiant l'annexe II du règlement (CE) n° 1907/2006 (modifications sur rubriques: 1, 2, 3, 9, 11, 12, 14).  
Changement du service de réponse d'urgence

FR

Annexe n° 3 : Fiches de données de sécurité – Latex

Fiche de Données de Sécurité  
LATEX PLUS

Fiche du: 07/02/2023 - révision 4



RUBRIQUE 1 — Identification de la substance/du mélange et de la société/de l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Identification du mélange:

Dénomination commerciale: LATEX PLUS

Code commercial: 902151

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Usage recommandé : Latex à base de résine synthétique en dispersion aqueuse

Usages déconseillés : Données non disponibles

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Fournisseur: Mapei Slovenia Doo

Kočevarjeva 2, Novo Mesto, Slovenia

Tel: +386-1-7865050/51 - Fax: +386-1-7865055

Responsable: mapei@mapei.si

1.4. Numéro d'appel d'urgence

CORS - Center za obveščanje Republike Slovenije - Tel. 112

RUBRIQUE 2 — Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

Le produit n'est pas considéré dangereux conformément au Règlement CE 1272/2008 (CLP).

Effets physico-chimiques nocifs sur la santé humaine et l'environnement :

Aucun autre danger

2.2. Éléments d'étiquetage

Le produit n'est pas considéré dangereux conformément au Règlement CE 1272/2008 (CLP).

Dispositions spéciales:

EUH208 Contient du (de la) 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one. Peut produire une réaction allergique.

EUH208 Contient du (de la) mélange de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [No. CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [No. CE 220-239-6] (3:1). Peut produire une réaction allergique.

EUH210 Fiche de données de sécurité disponible sur demande.

Dispositions particulières conformément à l'Annexe XVII de REACH et ses amendements successifs:

Aucune

2.3. Autres dangers

Aucune substance PBT, vPvB ou perturbateurs endocriniens présent en concentration  $\geq 0.1\%$

Autres dangers: Aucun autre danger

RUBRIQUE 3 — Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Pas important

3.2. Mélanges

Identification du mélange: LATEX PLUS

Composants dangereux aux termes du Règlement CLP et classification relative :

Concentration (%) w/w	Dénomination	N° d'identification	Classification	Numéro d'enregistrement
$\geq 0.016 - < 0.025 \%$	1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	CAS:2634-33-5 EC:220-120-9 Index:613-088-00-6	Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 Acute Tox. 4, H302 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 2, H411	

Date d'impression

09/02/2023

Nom produit

LATEX PLUS

Page n.

1 de 8

Limites de concentration  
spécifiques:  
C ≥ 0,05%: Skin Sens. 1 H317

<0.0015 % mélange de: 5-chloro-2-méthyl-4- CAS:55965-84-9 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic  
isothiazolin-3-one [No. CE 247- EC:611-341-5 Chronic 1, H410 Acute Tox. 3,  
500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol- Index:613-167- H301 Skin Corr. 1C, H314 Skin  
3-one [No. CE 220-239-6] (3:1) 00-5 Sens. 1A, H317 Acute Tox. 2,  
H310 Acute Tox. 2, H330 Eye  
Dam. 1, H318, M-Chronic:100, M-  
Acute:100

Limites de concentration  
spécifiques:  
C ≥ 0,6%: Skin Corr. 1C H314  
0,06% ≤ C < 0,6%: Skin Irrit. 2  
H315  
C ≥ 0,6%: Eye Dam. 1 H318  
0,06% ≤ C < 0,6%: Eye Irrit. 2  
H319  
C ≥ 0,0015%: Skin Sens. 1A H317

#### RUBRIQUE 4 — Premiers secours

##### 4.1. Description des mesures de premiers secours

En cas de contact avec la peau :

Laver abondamment à l'eau et au savon.

En cas de contact avec les yeux :

Se laver immédiatement avec de l'eau.

En cas d'ingestion :

Ne pas faire vomir, consulter un médecin en montrant cette fiche de données de sécurité et l'étiquetage de danger.

En cas d'inhalation :

Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au chaud et au repos.

##### 4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Non disponible

##### 4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement :

Non disponible

(voir le paragraphe 4.1)

#### RUBRIQUE 5 — Mesures de lutte contre l'incendie

##### 5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés :

Eau.

Dioxyde de carbone (CO2).

Moyens d'extinction qui ne doivent pas être utilisés pour des raisons de sécurité :

Aucun en particulier.

##### 5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Ne pas inhaler les gaz produits par l'explosion et la combustion.

##### 5.3. Conseils aux pompiers

Utiliser des appareils respiratoires adaptés.

#### RUBRIQUE 6 — Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

##### 6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Porter les dispositifs de protection individuelle.

Emmener les personnes en lieu sûr.

##### 6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher la pénétration dans le sol/sous-sol. Empêcher l'écoulement dans les eaux superficielles ou dans le réseau des eaux usées.

Contenir les fuites avec de la terre ou du sable.

##### 6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Matériel adapté à la collecte : matériel absorbant, organique, sable.

Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

##### 6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir également les paragraphes 8 et 13.

---

#### **RUBRIQUE 7 — Manipulation et stockage**

##### **7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Éviter le contact avec la peau et les yeux, l'inhalation de vapeurs et brouillards.

Ne pas manger et ne pas boire pendant le travail.

Voir également le paragraphe 8 pour les dispositifs de protection recommandés.

##### **7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris les éventuelles incompatibilités**

Tenir loin de la nourriture, des boissons et aliments pour animaux.

Matières incompatibles:

Aucune en particulier.

Indication pour les locaux:

Locaux correctement aérés.

##### **7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)**

Recommandations

Aucune utilisation particulière

Solutions spécifiques pour le secteur industriel

Aucune utilisation particulière

---

#### **RUBRIQUE 8 — Contrôles de l'exposition/protection individuelle**

##### **8.1. Paramètres de contrôle**

Aucune donnée disponible

##### **8.2. Contrôles de l'exposition**

Protection des yeux:

Non requis pour une utilisation normale. Opérer quoi qu'il en soit selon les bonnes pratiques de travail.

Protection de la peau:

L'adoption de précautions spéciales n'est pas requise pour une utilisation normale.

Protection des mains:

Matériaux appropriés pour les gants de sécurité; EN ISO 374:

Polychloroprène - CR: épaisseur > = 0,5mm; temps de rupture > = 480min.

Caoutchouc nitrile - NBR: épaisseur > = 0,35 mm; temps de rupture > = 480min.

Caoutchouc butyle - IIR: épaisseur > = 0,5mm; temps de rupture > = 480min.

Caoutchouc fluoré - FKM: épaisseur > = 0,4mm; temps de rupture > = 480min.

Protection respiratoire:

Tous les équipements de protection individuelle (E.P.I) doivent être conformes aux normes CE qui les régissent (telles que EN ISO 374 pour les gants et EN ISO 166 pour les lunettes). Ils doivent être

maintenu en bon état et stockés de manière adéquate. La consultation du fournisseur des E.P.I. est toujours recommandée.

Non requis pour une utilisation normale. Opérer quoi qu'il en soit selon les bonnes pratiques de travail.

Mesures d'hygiène et techniques

Non disponible

Contrôles techniques appropriés

Non disponible

---

#### **RUBRIQUE 9 — Propriétés physiques et chimiques**

##### **9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

État physique: Liquide

Aspect: liquide

Couleur : blanc

Odeur : caractéristique

Seuil d'odeur : Non disponible

Point de fusion/congélation: Non disponible

Point d'ébullition initial et intervalle d'ébullition: 100 °C (212 °F)

Inflammabilité: Non disponible

Limite supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosion : Non disponible

Point éclair: Non disponible

Température d'auto-allumage : Non disponible

Température de décomposition: Non disponible

pH: 7,00

Viscosité: 20.00 cPs

Viscosité cinématique: Non disponible

Hydrosolubilité: dispersible

Solubilité dans l'huile : Insoluble

Date d'impression

09/02/2023

Nom produit

LATEX PLUS

Page n.

3 de 8

Coefficient de partage (n-octanol/eau): Non disponible  
Pression de vapeur: Non disponible  
Densité relative: 1.04 g/cm<sup>3</sup>  
Densité des vapeurs: Non disponible  
**Caractéristiques des particules:**  
Taille des particules: Non disponible

**9.2. Autres informations**

Miscibilité: Non disponible  
Conductibilité: Non disponible  
Propriétés explosives: ==  
Pas autres informations importantes

---

**RUBRIQUE 10 — Stabilité et réactivité**

**10.1. Réactivité**

Stable en conditions normales

**10.2. Stabilité chimique**

Stable en conditions normales

**10.3. Possibilité de réactions dangereuses**

Aucun.

**10.4. Conditions à éviter**

Stable dans des conditions normales.

**10.5. Matières incompatibles**

Aucune en particulier.

**10.6. Produits de décomposition dangereux**

Aucun.

---

**RUBRIQUE 11 — Informations toxicologiques**

**11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008**

**Informations toxicologiques concernant le mélange :**

a) toxicité aiguë	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
b) corrosion cutanée/irritation cutanée	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
c) lésions oculaires graves/irritation oculaire	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
d) sensibilisation respiratoire ou cutanée	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
e) mutagénicité sur les cellules germinales	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
f) cancérogénicité	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
g) toxicité pour la reproduction	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
h) toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
i) toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
j) danger par aspiration	Non classé Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

**Voici les informations toxicologiques concernant les principales substances présentes dans le mélange :**

Date d'impression

09/02/2023

Nom produit

LATEX PLUS

Page n.

4 de 8

1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	a) toxicité aiguë	LD50 oral rat = 670, mg/kg
mélange de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [No. CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [No. CE 220-239-6] (3:1)	a) toxicité aiguë	LC50 inhalation rat = 2,36 mg/l 4h
		LD50 peau lapin = 660, mg/kg
		LD50 oral rat = 53, mg/kg

#### 11.2. Informations sur les autres dangers

##### Propriétés perturbantes le système endocrinien:

Aucun perturbateur endocrinien présent en concentration  $\geq 0.1\%$

### RUBRIQUE 12 — Informations écologiques

#### 12.1. Toxicité

Utiliser le produit rationnellement en évitant de le disperser dans la nature.

Informations écotoxicologiques:

##### Liste des propriétés éco-toxicologiques du produit

Non classé pour les dangers pour l'environnement

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

##### Liste des composants écotoxicologiques

Composant	N° identification	Informations écotoxicologiques
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	CAS: 2634-33-5 - EINECS: 220-120-9 - INDEX: 613-088-00-6	a) Toxicité aquatique aiguë : LC50 Poissons = 2,15 mg/L  b) Toxicité aquatique chronique : NOEC Algues = 0,0403 mg/L 72h b) Toxicité aquatique chronique : EC50 Algues = 0,11 mg/L 72h b) Toxicité aquatique chronique : EC10 Algues = 0,04 mg/L 72h b) Toxicité aquatique chronique : EC50 Daphnie = 3,27 mg/L 48h NOEC Daphnie = 1,2 mg/L 21d
mélange de: 5-chloro-2-méthyl-4-isothiazolin-3-one [No. CE 247-500-7] et 2-méthyl-2H-isothiazol-3-one [No. CE 220-239-6] (3:1)	CAS: 55965-84-9 - EINECS: 611-341-5 - INDEX: 613-167-00-5	a) Toxicité aquatique aiguë : EC50 Daphnie = 0,12 mg/L 48  a) Toxicité aquatique aiguë : LC50 Poissons = 0,22 mg/L 96 a) Toxicité aquatique aiguë : EC50 Algues = 0,048 mg/L 72 b) Toxicité aquatique chronique : NOEC Algues = 0,0012 mg/L 72 b) Toxicité aquatique chronique : NOEC Poissons = 0,098 mg/L - 28 d b) Toxicité aquatique chronique : NOEC Daphnie = 0,004 mg/L - 21 d

#### 12.2. Persistance et dégradabilité

Non disponible

#### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

Non disponible

#### 12.4. Mobilité dans le sol

Non disponible

#### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucune substance PBT, vPvB ou perturbateurs endocriniens présent en concentration  $\geq 0.1\%$

#### 12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Aucun perturbateur endocrinien présent en concentration  $\geq 0.1\%$

**12.7. Autres effets néfastes**

Non disponible

---

**RUBRIQUE 13 — Considérations relatives à l'élimination**

**13.1. Méthodes de traitement des déchets**

La production de déchets doit être évitée ou minimisée dans la mesure du possible. Récupérez si possible.

Un code de déchet (EWC) selon la liste européenne des déchets (LoW) ne peut pas être spécifié, en raison de la dépendance à l'utilisation. Contacter et envoyer à un service d'élimination des déchets autorisé.

Méthodes d'élimination:

L'élimination de ce produit, des solutions, de l'emballage et de tout sous-produit doit à tout moment être conforme aux exigences de la législation sur la protection de l'environnement et l'élimination des déchets et à toutes les exigences des autorités locales régionales.

Éliminez les produits excédentaires et non recyclables via un entrepreneur agréé d'élimination des déchets.

Ne jetez pas les déchets dans les égouts.

Les emballages propres doivent être recyclés dans la mesure du possible et autorisés par l'autorité.

Déchets dangereux: Non

Considérations relatives à l'élimination:

Ne pas laisser pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Éliminez le produit conformément à toutes les réglementations fédérales, nationales et locales applicables.

Si ce produit est mélangé à d'autres déchets, le code de déchet d'origine peut ne plus s'appliquer et le code approprié doit être attribué.

Éliminer les conteneurs contaminés par le produit conformément aux dispositions légales locales ou nationales. Pour plus d'informations, contactez votre autorité locale de gestion des déchets.

Précautions spéciales:

Ce matériau et son contenant doivent être éliminés de manière sûre. Des précautions doivent être prises lors de la manipulation de récipients vides non traités.

Évitez la dispersion des matériaux déversés, ainsi que leur écoulement et tout contact avec le sol, les voies navigables, les drains et les égouts.

Les contenants ou doublures vides peuvent retenir certains résidus de produit. Ne réutilisez pas les contenants vides.

---

**RUBRIQUE 14 — Informations relatives au transport**

Produit non dangereux au sens des réglementations de transport.

**14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification**

Non Applicable

**14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU**

Non Applicable

**14.3. Classe(s) de danger pour le transport**

Non Applicable

**14.4. Groupe d'emballage**

Non Applicable

**14.5. Dangers pour l'environnement**

Non Applicable

**14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

Non Applicable

Route et Rail (ADR-RID) :

Non Applicable

Air (IATA) :

Non Applicable

Mer (IMDG) :

Non Applicable

**14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI**

Non Applicable

---

**RUBRIQUE 15 — Informations relatives à la réglementation**

**15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

COV (2004/42/EC) : N.A. g/l

Dir. 98/24/CE (Risques dérivant d'agents chimiques pendant le travail)

Dir. 2000/39/CE (Limites d'exposition professionnelle)

Règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH)

Règlement (EU) n° 2020/878

Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

Date d'impression

09/02/2023

Nom produit

LATEX PLUS

Page n.

6 de 8

Règlement (CE) n° 790/2009 (ATP 1 CLP)  
Règlement (EU) n° 286/2011 (ATP 2 CLP)  
Règlement (EU) n° 618/2012 (ATP 3 CLP)  
Règlement (EU) n° 487/2013 (ATP 4 CLP)  
Règlement (EU) n° 944/2013 (ATP 5 CLP)  
Règlement (EU) n° 605/2014 (ATP 6 CLP)  
Règlement (EU) n° 2015/1221 (ATP 7 CLP)  
Règlement (EU) n° 2016/918 (ATP 8 CLP)  
Règlement (EU) n° 2016/1179 (ATP 9 CLP)  
Règlement (EU) n° 2017/776 (ATP 10 CLP)  
Règlement (EU) n° 2018/669 (ATP 11 CLP)  
Règlement (EU) n° 2019/521 (ATP 12 CLP)  
Règlement (EU) n° 2018/1480 (ATP 13 CLP)  
Règlement (EU) n° 2020/217 (ATP 14 CLP)  
Règlement (EU) n° 2020/1182 (ATP 15 CLP)  
Règlement (EU) n° 2021/643 (ATP 16 CLP)  
Règlement (EU) n° 2021/849 (ATP 17 CLP)  
Règlement (EU) n° 2022/692 (ATP 18 CLP)

Dispositions relatives aux directive EU 2012/18 (Seveso III):

Aucune

**Restrictions liées au produit ou aux substances contenues conformément à l'Annexe XVII de la Réglementation (CE) 1907/2006 (REACH) et ses modifications successives:**

Restrictions liées au produit: Aucune

Restrictions liées aux substances contenues: 28, 72, 75

**Substances SVHC:**

Substances SVHC non présentes dans une concentration  $\geq 0,1\%$  (w/w)

**Réglementations nationales**

MAL-kode: 1-3 (1993)

Lagerklasse (TRGS-510): 12 - Non-combustible liquids, that cannot be assigned to any of the aforementioned LGK

**Classe de danger allemande pour l'eau (WGK)**

1

#### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été effectuée pour le mélange

#### RUBRIQUE 16 — Autres informations

Si nécessaire, les dispositions spécifiques relatives à une éventuelle formation des travailleurs sont mentionnées à la section 2. Toute formation relative à la sécurité dans le lieu de travail doit toujours faire référence à une évaluation des risques qui doit être effectuée par un chargé de sécurité de la société en tenant compte de la spécifique condition d'exploitation et l'environnement dans lesquelles les produits sont utilisés.

Ce document a été préparé par une personne compétente qui a été formée de façon appropriée.

Principales sources bibliographiques:

ECDIN - Réseau d'information et Informations chimiques sur l'environnement - Centre de recherche commun, Commission de la Communauté Européenne

PROPRIÉTÉS DANGEREUSES DES MATÉRIAUX INDUSTRIELS DE SAX - Huitième Edition - Van Nostrand Reinold

Les informations contenues se basent sur nos connaissances à la date reportée ci-dessus. Elles se réfèrent uniquement au produit indiqué et ne constituent pas de garantie d'une qualité particulière.

L'utilisateur doit s'assurer de la conformité et du caractère complet de ces informations par rapport à l'utilisation spécifique qu'il doit en faire.

Cette fiche annule et remplace toute édition précédente.

Légende des abréviations et acronymes utilisés dans la fiches de données de sécurité

ACGIH: Conférenceaméricaine des hygiénistes industriels gouvernementaux

ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.

AND: Accord européen relatif au transport International des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieure

ATE: Estimation de la toxicité aiguë, ETA

ATEmix: Estimation de la toxicité aiguë (Mélanges)

BCF: Facteur de Concentration Biologique

BEI: Indice Biologique d'Exposition

BOD: Demande Biochimique en Oxygène

CAS: Service des résumés analytiques de chimie (division de la Société Chimique Américaine).

CAV: Centre Anti-Poison

CE: Communauté Européenne

CLP: Classification, Etiquetage, Emballage.

CMR: Cancérogènes, Mutagènes et Reprotoxiques  
COD: Demande Chimique en Oxygène  
COV: Composés Organiques volatils  
CSA: Evaluation de la Sécurité Chimique.  
CSR: Rapport sur la Sécurité Chimique  
DMEL: Dose Dérivée avec Effet Minimum  
DNEL: Niveau dérivé sans effet.  
DPD: Directive sur les Préparations Dangereuses  
DSD: Directive sur les Substances Dangereuses  
EC50: Concentration à la moitié de l'efficacité maximale  
ECHA: Agence européenne des produits chimiques  
EINECS: Inventaire européen des substances chimiques commerciales existantes.  
ES: Scénario d'Exposition  
GefStoffVO: Ordonnance sur les substances dangereuses, Allemagne.  
GHS: Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques.  
IARC: Centre international de recherche sur le cancer  
IATA: Association internationale du transport aérien.  
IATA-DGR: Réglementation pour le transport des marchandises dangereuses par l'Association internationale du transport aérien" (IATA).  
IC50: concentration à la moitié de l'inhibition maximale  
ICAO: Organisation de l'aviation civile internationale.  
ICAO-TI: Instructions techniques par l'Organisation de l'aviation civile internationale" (OACI).  
IMDG: Code maritime international des marchandises dangereuses.  
INCI: Nomenclature internationale des ingrédients cosmétiques.  
IRCCS: Institut d'hospitalisation et de soins à caractère scientifique  
KAFH: KAFH  
KSt: Coefficient d'explosion.  
LC50: Concentration létale pour 50 pour cent de la population testée.  
LD50: Dose létale pour 50 pour cent de la population testée.  
LDLo: Dose Létale Faible  
N.A.: Non Applicable  
N/A: Non Applicable  
N/D: Non défini / Pas disponible  
NA: Non disponible  
NIOSH: Institut National de la Santé et de la Sécurité professionnelle  
NOAEL: Dose Sans Effet Nocif Observé  
OSHA: Service de la Sécurité et de l'Hygiène du Travail  
PBT: Très persistant, bioaccumulable et toxique  
PGK: Instruction d'emballage  
PNEC: Concentration prévue sans effets.  
PSG: Passagers  
RID: Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses.  
STEL: Limite d'exposition à court terme.  
STOT: Toxicité spécifique pour certains organes cibles.  
TLV: Valeur de seuil limite.  
TWATLV: Valeur de seuil limite pour une moyenne d'exposition pondérée de 8 heures par jour. (Standard ACGIH)  
vPvB: Très persistant, Très Bioaccumulable.  
WGK: Classe allemande de danger pour l'eau.

**Paragraphes modifiés de la révision précédente:**

- RUBRIQUE 2 — Identification des dangers
- RUBRIQUE 3 — Composition/informations sur les composants
- RUBRIQUE 8 — Contrôles de l'exposition/protection individuelle
- RUBRIQUE 9 — Propriétés physiques et chimiques
- RUBRIQUE 15 — Informations relatives à la réglementation
- RUBRIQUE 16 — Autres informations