

APPIA LIANTS EMULSIONS

3 rue des Sablières – Collonges-au-Mont-d'Or
(69)

Etude de dangers des modifications apportées au site

Rapport

Réf : CACICE204119 / RACICE04221-06


KAD / JPT

01/09/2022



APPIA LIANTS EMULSIONS

3 rue des Sablières – Collonges-au-Mont-d'Or (69)
 Etude de dangers des modifications apportées au site

| Objet de l'indice | Date | Indice | Rédaction Nom / signature | Vérification Nom / signature | Validation Nom / signature |
|---|------------|--------|--|---|--|
| Rapport | 18/11/2020 | 01 | K. DANIEL  | JP. LENGLET  | JP. LENGLET  |
| Rapport | 07/12/2020 | 02 | K. DANIEL  | JP. LENGLET  | JP. LENGLET  |
| Rapport | 08/01/2020 | 03 | K. DANIEL  | JP. LENGLET  | JP. LENGLET  |
| Rapport complété suite retour DREAL | 05/05/2021 | 04 | K. DANIEL  | JP. LENGLET  | JP. LENGLET  |
| Rapport complété suite retour DREAL | 12/08/2022 | 05 | A. MARIE  | V. ALLPORT  | V. ALLPORT  |
| Rapport modifié suite aux remarques ALE | 01/09/2022 | 06 | A. MARIE  | V. ALLPORT  | V. ALLPORT  |

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Numéro de contrat / de rapport : | Réf : CACICE204119 / RACICE04221-06 |
| Numéro d'affaire : | A53381 |
| Domaine technique : | IC01 |
| Mots clé du thésaurus | ETUDE DE DANGERS |

BURGEAP Agence Centre-Est • 19, rue de la Villette – 69425 Lyon CEDEX 03
 Tél : 04.37.91.20.50 • Fax : 04.37.91.20.69 • burgeap.lyon@groupeginger.com

SOMMAIRE

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Avant-propos..... | 7 |
| 1.1 | Contexte de l'étude | 7 |
| 1.2 | Contexte réglementaire | 11 |
| 1.2.1 | Textes réglementaires applicables..... | 11 |
| 1.2.2 | Présentation de l'étude | 11 |
| 2. | Description de l'environnement du site..... | 12 |
| 2.1 | Localisation du site d'étude | 12 |
| 2.2 | L'environnement comme intérêt à protéger ou source d'agression | 13 |
| 2.2.1 | L'environnement naturel..... | 13 |
| 2.2.2 | L'environnement humain | 18 |
| 2.3 | Exclusion de certains événements initiateurs | 21 |
| 2.4 | Synthèse de l'analyse de l'environnement..... | 22 |
| 3. | Contraintes urbanistiques et servitudes | 23 |
| 3.1 | Plan local d'Urbanisme (PLU) | 23 |
| 3.2 | Servitudes | 24 |
| 4. | Description des installations – procédés et fonctionnement | 25 |
| 4.1 | Présentation générale de l'activité | 25 |
| 4.2 | Procédé de fabrication..... | 25 |
| 4.2.1 | Emulsions de bitume..... | 25 |
| 4.2.2 | Bitume fluxé | 28 |
| 4.2.3 | Fabrication des bitumes fluxés (modifiés) en continu..... | 28 |
| 4.2.4 | Bitumes modifiés..... | 30 |
| 4.3 | Stockage des principaux produits..... | 34 |
| 4.3.1 | Matières premières | 34 |
| 4.3.2 | Produits finis..... | 35 |
| 4.3.3 | Produits semi-finis..... | 36 |
| 4.3.4 | Autres produits utilisés et stockés sur le site..... | 36 |
| 4.4 | Activités connexes liées au process : les fondoirs | 37 |
| 5. | Description des accidents ou incidents survenus (accidentologie) | 37 |
| 5.1 | Introduction..... | 37 |
| 5.2 | Description d'accidents et d'incidents survenus | 37 |
| 5.2.1 | Bitume | 37 |
| 5.2.2 | Emulsion de bitume..... | 38 |
| 5.2.3 | Fluxant pétrolier | 38 |
| 5.2.4 | Liant anhydre | 38 |
| 5.3 | Retour d'expérience APPIA LIANTS EMULSIONS | 38 |
| 6. | Caractérisation des potentiels de danger, risques associés et possibilités de réduction..... | 39 |
| 6.1 | Dangers liés aux produits | 39 |
| 6.2 | Dangers liés aux équipements..... | 42 |
| 6.3 | Possibilité de réduction des potentiels de dangers | 43 |
| 7. | Moyens de prévention et de protection | 44 |
| 7.1 | Mesures générales de prévention et de protection | 44 |
| 7.2 | Moyens spécifiques aux cuves..... | 44 |
| 7.3 | Moyens de protection incendie..... | 44 |
| 7.3.1 | Moyens d'extinction..... | 44 |
| 7.3.2 | Besoins en eau incendie et moyens de rétention..... | 45 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 8. | Analyse des risques | 48 |
| 8.1 | Méthodologie | 48 |
| 8.2 | Analyse Préliminaire des Risques..... | 50 |
| 8.3 | Evaluation de l'intensité des scénarii retenus | 55 |
| 8.3.1 | Contexte réglementaire – seuils d'effets | 55 |
| 8.4 | Effets de projection | 56 |
| 8.5 | Outils et méthodologies retenus | 57 |
| 8.5.1 | Phénomènes d'explosion en milieu confiné | 57 |
| 8.5.2 | Feu de nappe ou de cuvette..... | 58 |
| 8.5.3 | Flux thermiques – FLUMILOG | 59 |
| 8.5.4 | Flux thermiques – Flamme solide | 60 |
| 8.6 | Modélisations..... | 61 |
| 8.6.1 | PhD1 : Explosion d'une citerne camion..... | 61 |
| 8.6.2 | PhD 3a : Feu de nappe au poste de chargement / dépotage..... | 63 |
| 8.6.3 | PhD 3b : Effets toxiques liés à l'incendie du bitume fluxé pétrolier | 64 |
| 8.6.4 | PhD 5a : Feu de cuvette – fluxant pétrolier | 72 |
| 8.6.5 | PhD 5b : Effets toxiques liés à l'incendie du fluxant pétrolier | 73 |
| 8.6.6 | PhD 6 : Explosion d'une cuve de fluxant pétrolier | 79 |
| 8.6.7 | PhD 9 : Incendie du stockage de polymères sous hangar | 81 |
| 8.6.8 | PhD 10 : Incendie du stockage de polymères sous abri | 83 |
| 8.6.9 | PhD 11 : Incendie du stockage extérieur de polymères | 85 |
| 8.6.10 | PhD 12 : Incendie du stockage extérieur de palettes bois | 87 |
| 8.6.11 | PhD 13 : BLEVE au niveau des bouteilles de propane | 89 |
| 8.7 | Etude des potentialités d'effets dominos entre le projet et les installations existantes | 90 |
| 8.7.1 | Effets domino des installations existantes sur les nouvelles installations | 90 |
| 8.7.2 | Effets dominos des nouvelles installations | 94 |
| 8.8 | Analyse détaillée des risques | 95 |
| 8.8.1 | Cotation de la cinétique du phénomène dangereux | 95 |
| 8.8.2 | Evaluation de la probabilité du phénomène dangereux | 95 |
| 8.8.3 | Evaluation de la gravité du phénomène dangereux | 103 |
| 8.8.4 | Grille de criticité..... | 108 |

TABLEAUX

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Classement ICPE du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or connu de l'administration | 7 |
| Tableau 2 : Evénements sismiques recensés sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or | 16 |
| Tableau 3 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les émulsions de bitume | 25 |
| Tableau 4 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour le bitume fluxé..... | 28 |
| Tableau 5 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les bitumes modifiés | 30 |
| Tableau 6 : Caractéristiques et dangers des produits stockés | 39 |
| Tableau 7 : Tableau d'Analyse Préliminaire des Risques, avec évaluation qualitative des potentiels effets hors site | 50 |
| Tableau 8 : Valeurs seuils retenues pour l'estimation des effets thermiques | 56 |
| Tableau 9 : Valeurs seuils retenues pour l'estimation des effets de surpression | 56 |
| Tableau 10 : Contraintes du logiciel Flumilog..... | 59 |
| Tableau 11 : Effets de surpression suite à l'explosion d'une citerne camion de 30 m ³ | 62 |
| Tableau 12 : Effets thermiques en cas d'incendie d'une nappe de bitume fluxé pétrolier | 64 |
| Tableau 13 : Analyse élémentaire des bitumes issus du traitement du brut pétrolier..... | 65 |
| Tableau 14 : Gaz toxiques pris en compte dans les fumées..... | 66 |
| Tableau 15 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du bitume fluxé pétrolier | 67 |
| Tableau 16 : Règle de détermination des produits présents dans les fumées | 68 |
| Tableau 17 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du bitume fluxé pétrolier | 68 |
| Tableau 18 : Composition des fumées | 69 |

| | |
|--|-----|
| Tableau 19 : Seuils des effets toxiques équivalents | 69 |
| Tableau 20 : Tableau des distances des seuils d'effets toxiques à hauteur d'homme (1,5m)..... | 70 |
| Tableau 21 : Effets thermiques en cas d'incendie du fluxant pétrolier dans la rétention | 72 |
| Tableau 22 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du fluxant pétrolier..... | 74 |
| Tableau 23 : Règle de détermination des produits présents dans les fumées | 76 |
| Tableau 24 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du fluxant pétrolier..... | 76 |
| Tableau 25 : Composition des fumées | 77 |
| Tableau 26 : Seuils des effets toxiques équivalents | 77 |
| Tableau 27 : Tableau des distances des seuils d'effets toxiques à hauteur d'homme (1,5m)..... | 78 |
| Tableau 28 : Effets de surpression suite à l'explosion d'une cuve de fluxant pétrolier de 50 m ³ | 80 |
| Tableau 29 : Caractéristiques du bâtiment et mode de stockage | 82 |
| Tableau 30 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous hangar | 82 |
| Tableau 31 : Caractéristiques du bâtiment et mode de stockage | 83 |
| Tableau 32 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous abri..... | 84 |
| Tableau 33 : Paramètres pour le scénario d'incendie généralisé du stockage de polymères extérieur | 85 |
| Tableau 34 : Résultats pour le scénario d'incendie généralisé du stockage de polymères extérieur | 86 |
| Tableau 35 : Caractéristiques du stockage | 88 |
| Tableau 36 : Résultats pour le scénario d'incendie généralisé du stockage de palettes bois | 88 |
| Tableau 37 : Paramètres pour le scénario d'explosion de stockage de bouteilles | 89 |
| Tableau 38 : Distances d'effets pour le scénario d'explosion de stockage de bouteilles de propane | 90 |
| Tableau 39 : Liste des événements centraux redoutés et des phénomènes dangereux modélisés dans l'étude de dangers de 2005 | 91 |
| Tableau 40 : Distances d'effets des phénomènes dangereux | 93 |
| Tableau 41 : Tableau des potentialités d'effets dominos | 94 |
| Tableau 42 : Cinétique du scénario accidentel simulé | 95 |
| Tableau 43 : Echelles de probabilité (arrêté du 29/09/2005) | 96 |
| Tableau 44 : Centre des classes de probabilité | 98 |
| Tableau 45 : Echelle de gravité des phénomènes dangereux | 103 |
| Tableau 46 : Détermination de la gravité de chacun des scénarii majeurs..... | 107 |

FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation du site | 12 |
| Figure 2 : Contexte géologique du site d'étude | 13 |
| Figure 3 : Rose des vents sur la commune de Lyon | 14 |
| Figure 4 : Milieux naturels remarquables au voisinage du site d'étude..... | 15 |
| Figure 5 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles | 16 |
| Figure 6 : Extrait du PPRI du Grand Lyon – secteur Saône..... | 17 |
| Figure 7 : Voies d'accès dans l'environnement du site d'étude..... | 18 |
| Figure 8 : Voies ferrées à proximité du site | 19 |
| Figure 9 : ICPE à proximité du site | 20 |
| Figure 10 : Localisation des canalisations proches du site | 21 |
| Figure 11 : Extrait du zonage PLU du Grand Lyon | 23 |
| Figure 12 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume..... | 27 |
| Figure 13 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant pétrolier | 29 |
| Figure 14 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant végétal | 30 |
| Figure 15 : Schéma de principe de la production du bitume modifié | 32 |
| Figure 16 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée..... | 33 |
| Figure 17 : Cartographie des poteaux incendie à proximité du site | 45 |
| Figure 18 : Courbe multi-énergie | 58 |
| Figure 19 : Visualisation des paramètres retenus pour le calcul du flux thermique | 61 |

| | |
|---|-----|
| Figure 20 : Effets de surpression au niveau du sol suite à l'explosion d'une citerne camion de 30 m ³ | 63 |
| Figure 21 : Effets thermiques en cas d'incendie d'une nappe de bitume fluxé pétrolier | 64 |
| Figure 22 : Vue en coupe de l'élévation du panache – représentation du contour du seuil des effets irréversibles - selon les conditions F3 et D5..... | 71 |
| Figure 23 : Effets thermiques en cas d'incendie du fluxant pétrolier dans la rétention | 73 |
| Figure 24 : Vue en coupe de l'élévation du panache – représentation du contour du seuil des effets irréversibles - selon la condition F3 (pas de SEI même en hauteur selon condition D5)..... | 78 |
| Figure 25 : Effets de surpression au niveau du sol suite à l'explosion de la cuve de fluxant pétrolier de 50 m ³ (cuve 17 haute) | 81 |
| Figure 26 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous hangar | 83 |
| Figure 27 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous abri | 85 |
| Figure 28 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage extérieur de polymères | 87 |
| Figure 29 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage extérieur de palettes bois | 89 |
| Figure 30 : Effets de surpression suite à l'explosion des bouteilles de propane..... | 90 |
| Figure 31 : Nœud papillon – feu de nappe..... | 100 |
| Figure 32 : Nœud papillon – feu de solide..... | 102 |
| Figure 33 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés un feu de nappe au poste de chargement (PhD 3a) | 105 |
| Figure 34 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés à un feu de cuvette de fluxant pétrolier (PhD 5a)..... | 105 |
| Figure 35 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés à un incendie généralisé au niveau du stockage de polymère sous hangar (PhD 9)..... | 106 |
| Figure 36 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés à un incendie généralisé au niveau du stockage de polymère sous abri (PhD 10) | 106 |
| Figure 37 : Grille de criticité | 108 |

ANNEXES

Annexe 1. Accidentologie sur le bitume

Annexe 2. Notes de calcul FLUMILOG

1. Avant-propos

1.1 Contexte de l'étude

La société APPIA LIANTS EMULSIONS dispose d'une usine de liants hydrocarbonés sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or (69), autorisée par l'arrêté préfectoral du 12/08/1986 et par l'arrêté complémentaire du 03/05/2006. Le classement ICPE du site connu de l'administration est précisé dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Classement ICPE du site ALE de Collonges-au-Mont-d'Or connu de l'administration

| N° rubrique | Libellé de la rubrique | Nature et volume des activités | Classement |
|-------------|--|---|--|
| 4801-1 | <p>Houille, coke, lignite, charbon de bois, goudron, asphalte, brais et matières bitumineuses.</p> <p>La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 500 t (A)</p> <p>2. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 500 t (D)</p> | <p>Bitume : 7 cuves de 80 m³ + 1 cuve de 100 m³ = 660 m³</p> <p>Émulsion de bitume : 4 cuves de 90 m³ = 360 m³</p> <p>Liant : 8 cuves de 45 m³ = 360 m³</p> <p>Total : 1 380 tonnes</p> | <p>A</p> <p>Rayon d'affichage : 1 km</p> |
| 1434.1 | <p>Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60°C et 93°C ⁽¹⁾, fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435).</p> <p>1. Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles, le débit maximum de l'installation étant :</p> <p>a) Supérieur ou égal à 100 m³/h (A)</p> <p>b) Supérieur ou égal à 5 m³/h, mais inférieur à 100 m³/h (DC)</p> <p>(1) à l'exception de ceux ayant donné des résultats négatifs à une épreuve de combustion entretenue reconnue par le ministre chargé des installations classées.</p> | <p>1 poste de chargement à 50 m³/h de bitume fluxé pétrolier.</p> | <p>DC</p> |

| N° rubrique | Libellé de la rubrique | Nature et volume des activités | Classement |
|-------------|--|--|------------|
| 2564-1.b | <p>Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques, à l'exclusion des activités classées au titre de la rubrique 3670.</p> <p>1. Hors procédé sous vide, le volume des cuves affectées au traitement étant :</p> <p>a) Supérieur à 1 500 l (E)</p> <p>b) Supérieur à 20 l mais inférieur ou égal à 1 500 l pour les solvants organiques à mention de danger H340, H350, H350i, H360D, H360F ou les liquides organohalogénés à mention de danger H341 ou H351, au sens du règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, modifiant et abrogeant les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE et modifiant le règlement (CE) n° 1907/2006 (DC)</p> <p>c) Supérieur à 200 l mais inférieur ou égal à 1 500 l pour les autres liquides organohalogénés ou solvants organiques (DC)</p> <p>2. Pour les procédés sous vide, le volume des cuves affectées au traitement étant supérieur à 200 l (DC)</p> | 2 fûts de 180 litres d'ester méthylique d'acide gras | DC |
| 2910-A.2 | <p>Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes.</p> <p>A. Lorsque sont consommés exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du biométhane, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a) ou au b) i) ou au b) iv) de la définition de la biomasse, des produits connexes de scierie et des chutes du travail mécanique de bois brut relevant du b) v) de la définition de la biomasse, de la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, ou du biogaz provenant d'installations classées sous la rubrique 2781-1, si la puissance thermique nominale est :</p> <p>1. Supérieure ou égale à 20 MW, mais inférieure à 50 MW (E)</p> <p>2. Supérieure ou égale à 1 MW, mais inférieure à 20 MW (DC)</p> | <p>2 chaudières fonctionnant au gaz naturel d'une puissance thermique unitaire de 2 MW</p> <p>Puissance thermique totale = 4 MW</p> | DC |
| 2915-2 | <p>Chauffage (procédés de) utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles.</p> <p>2. Lorsque la température d'utilisation est inférieure au point éclair des fluides, la quantité totale de fluides présente dans l'installation (mesurée à 25°C) étant supérieure à 250 l</p> | <p>Chauffage (procédé de) utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Température point éclair : 225°C - Température d'utilisation : 200°C <p>Volume : 10 m³</p> | D |

| N° rubrique | Libellé de la rubrique | Nature et volume des activités | Classement |
|-------------|---|--|------------|
| 4510-2 | Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t (A) 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t (DC) | Produits avec mention de dangers H400/H410 Émulsifiants, Dope Total : 85 T Les nouveaux réticulants (Ravasol ou Rhenogran) utilisés n'ont pas la mention de danger H400/H410 | DC |
| 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 1 000 t (A) 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t (DC) ⁽¹⁾ à l'exception de ceux ayant donné des résultats négatifs à une épreuve de combustion entretenue reconnue par le ministre chargé des installations classées. | Liquides combustibles de point éclair compris entre 60°C et 93°C (stockage ou emploi de) : <ul style="list-style-type: none"> • 50 m³ de fluxant pétrolier (cuve 17) soit 42,5 T (d=0,85) • 14T d'émulsifiant REDICOTE E4875 • 27T de bitume fluxé pétrolier dans la citerne, au chargement Total = 84 T Le bitume fluxé pétrolier n'est plus stocké sur site | NC |
| 4511 | Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t (A) 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t (DC) | Produits avec mention de dangers H411 Émulsifiants Total : 15 T | NC |

La société ALE a transmis à la Préfecture du Rhône, par courrier en date du 25 février 2020, une déclaration de modification des conditions d'exploitation de son établissement. Les modifications apportées à l'installation sont les suivantes :

- Le bitume fluxé au fluxant pétrolier n'est plus stocké, les produits fabriqués sont chargés directement, ce qui entraîne un changement de classement vis-à-vis de la rubrique 1436. Le tonnage total désormais classable sous cette rubrique serait de 84 tonnes (42,5 T de fluxant pétrolier, 14 T d'émulsifiant REDICOTE E4875 et 27 T de bitume fluxé pétrolier). Ainsi la quantité totale est inférieure au seuil de déclaration ; les produits concernés sont :
 - Le stockage de fluxant pétrolier avec un volume maximum de 50 m³, soit 42,5 t compte tenu de la densité (cuve 17 haute), la cuve 17 basse contenant désormais du fluxant végétal ;
 - Le stockage de l'émulsifiant REDICOTE E4875, avec un volume maximum de 15 m³, soit 14 T maximum. A noter que ce produit doit être modifié à court terme ;
 - La citerne routière de bitume de fluxant pétrolier, en cours de chargement sur le site, soit 27 t.
- Le remplacement des 8 cuves de 40 m³ de stockage de liant anhydre, par 8 cuves de 45 m³ avec réchauffage par énergie électrique au lieu du fluide caloporteur.
- Le remplacement des 4 cuves de 80 m³ chacune compartimentées de stockage d'émulsion, par 4 cuves de 90 m³ chacune avec réchauffage par énergie électrique régulée et isolation renforcée.
- L'installation de 3 cuves tampon destinées au stockage et à l'introduction des matières premières nécessaire à la fabrication des émulsions.

La préfecture du Rhône a répondu par courrier en date du 18 mars 2020 que les modifications apportées nécessitent le dépôt auprès du préfet d'un formulaire de demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale en raison de l'extension du dépôt de matières

bitumineuses par rapport à la dernière autorisation soumise à consultation du public datant de 1986 qui dépasse en elle-même le seuil de l'autorisation de la rubrique 4801-1 (500 tonnes).

Afin d'évaluer la nécessité d'une évaluation environnementale, la préfecture demande de joindre à la demande d'examen au cas par cas :

- **une étude de dangers**, notamment une cartographie agrégée par type d'effet des zones de risques significatifs (thermique, suppression, toxique, projection si pertinent) ;
- **une étude sur l'incidence du projet sur l'environnement** (eau, air, déchets, risques sanitaires...).

Ce document représente l'étude de dangers des modifications déjà réalisées sur le site d'ALE à Collonges-au-Mont-d'Or (69).

1.2 Contexte réglementaire

1.2.1 Textes réglementaires applicables

L'étude de dangers s'appuiera notamment sur les textes en vigueur suivants :

- 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 ;
- Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 ;
- Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- Arrêtés préfectoraux du site.

1.2.2 Présentation de l'étude

BURGEAP propose la réalisation de cette étude conformément aux différentes recommandations publiées par le Ministère du Développement durable dans ce domaine, notamment le cas échéant le « Guide d'élaboration des études de dangers pour les établissements soumis au régime de l'autorisation avec servitudes » constituant la partie 2 de la circulaire du 10/05/2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

En outre, l'étude s'articulera autour des « principes généraux pour l'élaboration et la lecture des études de dangers » publiés en 2004 par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, et de l'arrêté du 29 septembre 2005 qui fournit des critères d'appréciation de la maîtrise des risques accidentels survenant dans les installations classées soumises à autorisation.

La présente étude de danger est élaborée comme suit :

- Sont réalisées en amont :
 - une analyse de l'environnement du site, en tant que source potentielle d'un accident sur site d'une part, et comme cible d'un accident ayant lieu sur site d'autre part (§ 2-3) ;
 - l'identification des potentiels de dangers du site (§ 4) ;
 - l'analyse de l'accidentologie des sites industriels présentant une activité similaire (§ 5) ;
 - la description du site du point de vue des risques, avec notamment les principales mesures de prévention et de protection (§ 6).
- Ces éléments vont permettre de réaliser l'analyse des risques du site (§ 7) :
 - l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) consiste à l'identification des accidents potentiels de l'installation et à la caractérisation qualitative de leurs effets.
l'APR permet ainsi d'identifier les accidents majeurs susceptibles de survenir sur le site étudié, c'est-à-dire susceptibles d'avoir des effets hors site et/ou d'entraîner des effets dominos.
 - ces accidents sont modélisés afin de calculer leurs distances d'effet et de déterminer si des effets hors site (accidents majeurs) ou des effets dominos sont réellement à redouter.
 - en cas d'accidents majeurs identifiés : ceux-ci seront analysés de façon détaillée en hiérarchisant leur niveau de risque (cotation en termes de gravité/probabilité/cinétique).
En cas de niveau de risque non acceptable, des mesures de maîtrise des risques (MMR) seront à mettre en œuvre jusqu'à obtenir un niveau de risque non significatif.

2. Description de l'environnement du site

2.1 Localisation du site d'étude

Le site d'étude est localisé dans la périphérie nord-est de la ville de Collonges-au-Mont-d'Or, dans le département du Rhône (69). Il présente une surface d'environ 9 900 m².

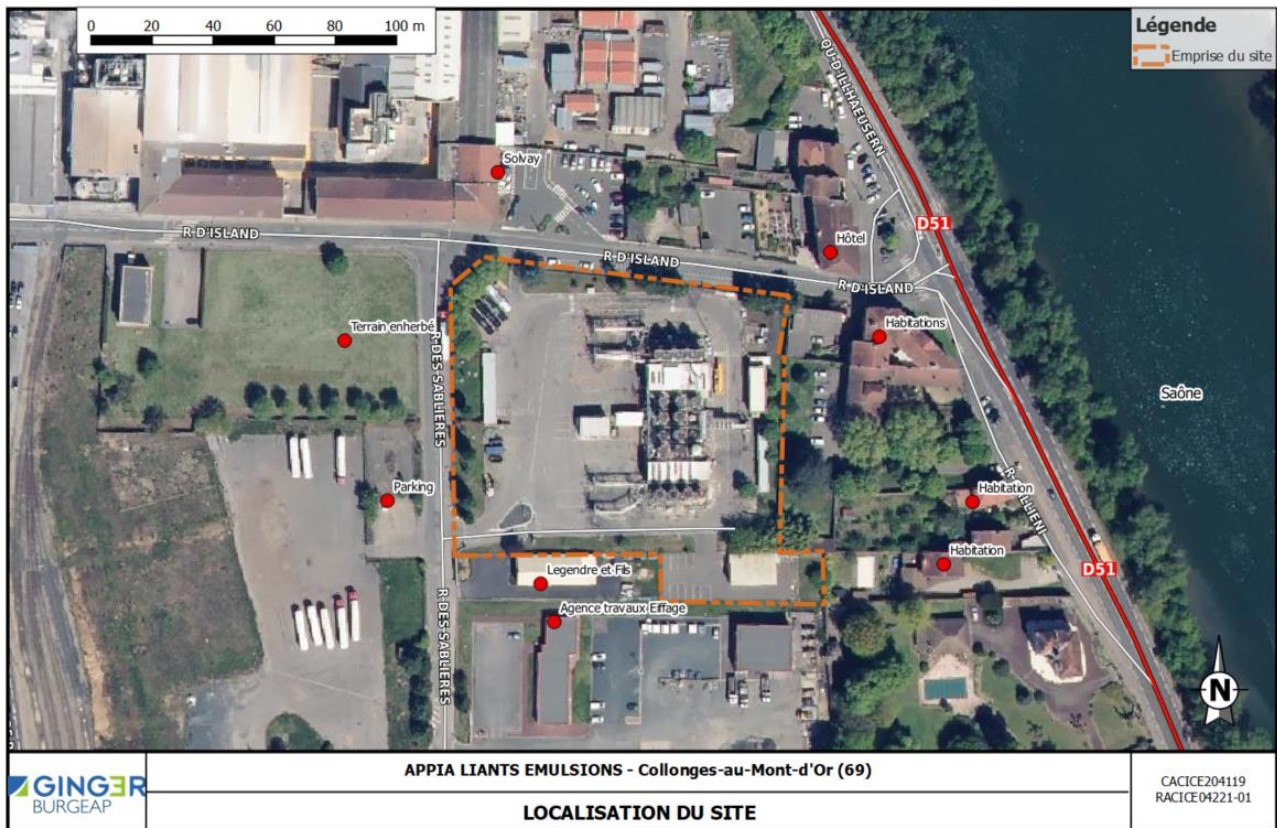


Figure 1 : Localisation du site

Le site est entouré par :

- A l'ouest, par un parking et un terrain enherbé non exploité ;
- Au nord, par le site de Solvay et un hôtel au nord-est ;
- A l'est, par des habitations puis la route départementale 51 (ou quai d'Illhausern) et la Saône ;
- Au sud, par les locaux de la société LEGENDRE ET FILS, spécialisée dans la plomberie, et l'agence de travaux EIFFAGE.

2.2 L'environnement comme intérêt à protéger ou source d'agression

Les paragraphes suivants précisent les principales caractéristiques de l'environnement en termes d'intérêts à protéger en cas d'incidents ou accidents survenant durant l'exploitation du site.

Sont également abordées les principales caractéristiques de l'environnement extérieur en termes de risques pour le site.

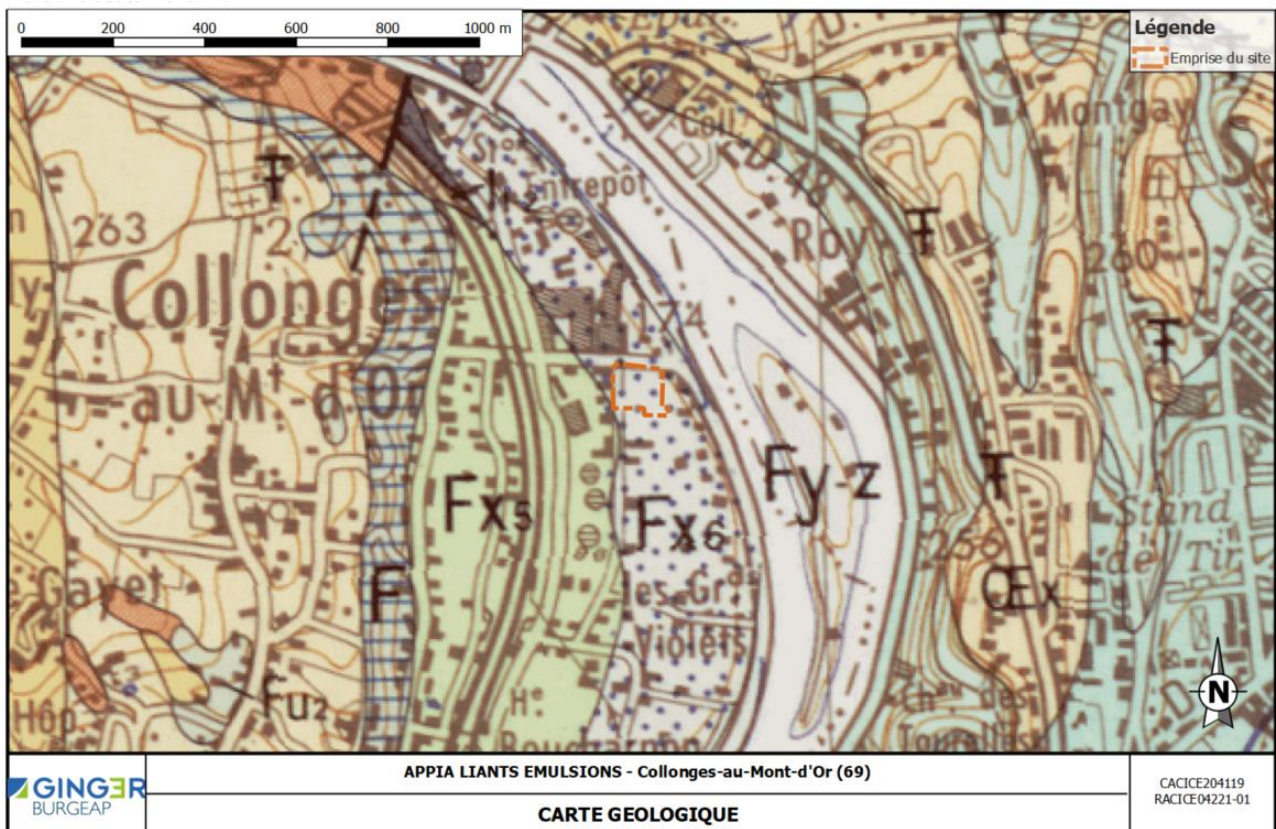
2.2.1 L'environnement naturel

2.2.1.1 Le milieu physique

► Contexte géologique

Le site du projet est implanté sur la couche géologique Fx6 : alluvions fluviales würmiennes : stades de Morestel.

La figure ci-après présente l'extrait de la carte géologique.



Source : Infoterre

Figure 2 : Contexte géologique du site d'étude

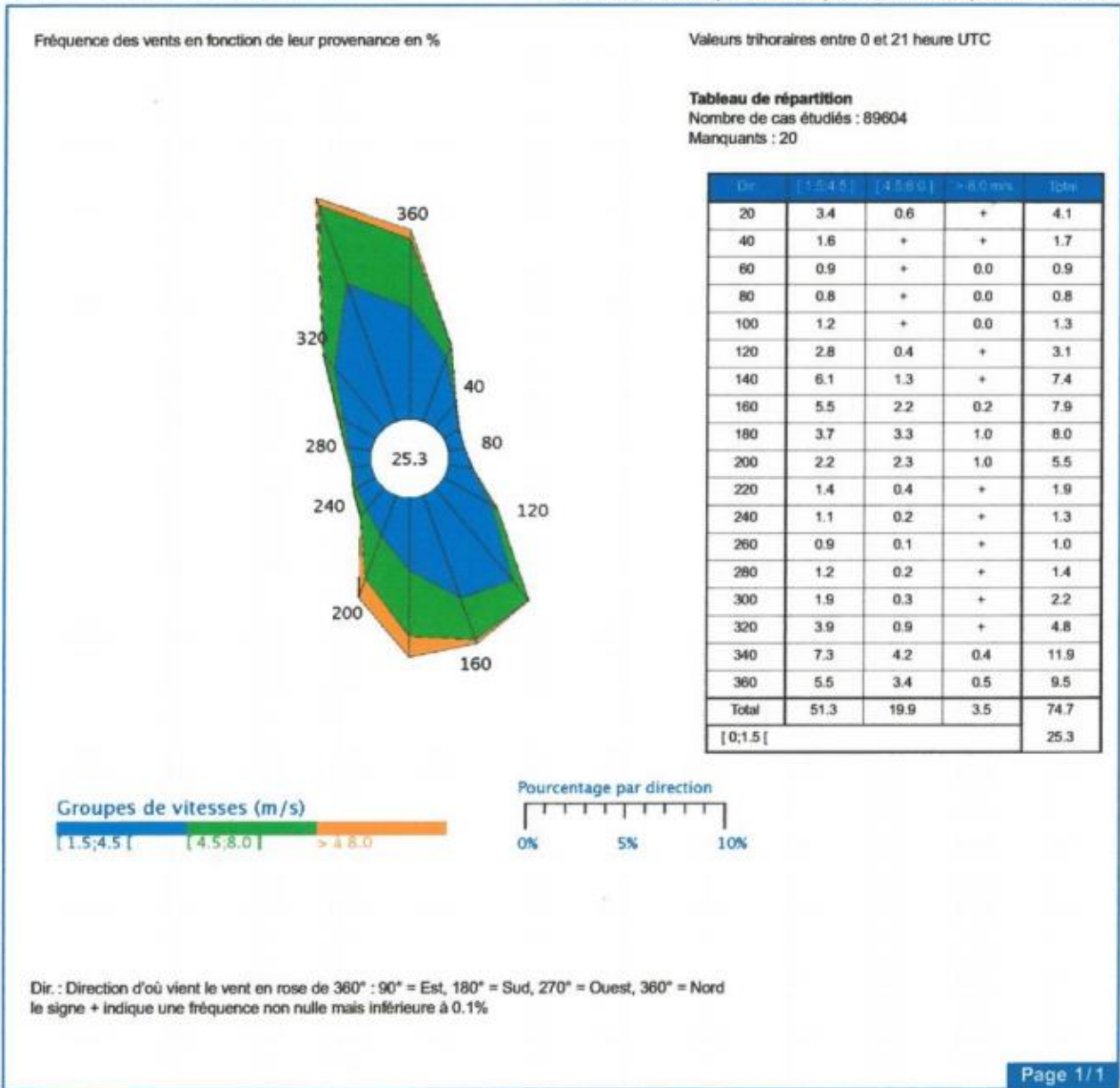
Les alluvions présentent une structure perméable. Ainsi, les eaux souterraines sont un enjeu à considérer.

► Vents

La région de Collonges-au-Mont d'Or n'est pas particulièrement connue pour ses vents violents. La rose des vents ci-après donne la direction des vents dominants sur la commune de Lyon :

LYON-ST EXUPERY (69)

Indicatif : 69299001, alt : 235 m., lat : 45°44'48"N, lon : 05°05'00"E



Source : Météofrance

Figure 3 : Rose des vents sur la commune de Lyon

Les vents sont principalement de secteurs Nord et Sud relevant en cela l'effet de « couloir » créé par la vallée du Rhône. De ces directions les vents peuvent être relativement forts (> 8 m/s), toutefois ces vents forts ne représentent que 3,5 % des occurrences ce qui est très faible.

► **Eaux de surface**

Le site est localisé à environ 80 m à l'ouest de l'un des bras de la Saône.

Les eaux de surface représentent un enjeu compte tenu de la nature des installations présentes et de la proximité du cours d'eau.

2.2.1.2 Milieux naturels remarquables

Le site est inclus dans la ZNIEFF 2 « Val de Saône Méridional » (numéro 820030870), et à proximité immédiate de la ZNIEFF 1 « Ile Roy » (numéro 820030884).

La cartographie ci-dessous permet de localiser les ZNIEFF.

Le site n'est pas situé à proximité d'autres zones naturelles remarquables.

Les milieux naturels représentent un enjeu compte tenu du fait que le site soit en partie inclus dans une ZNIEFF de type 2.

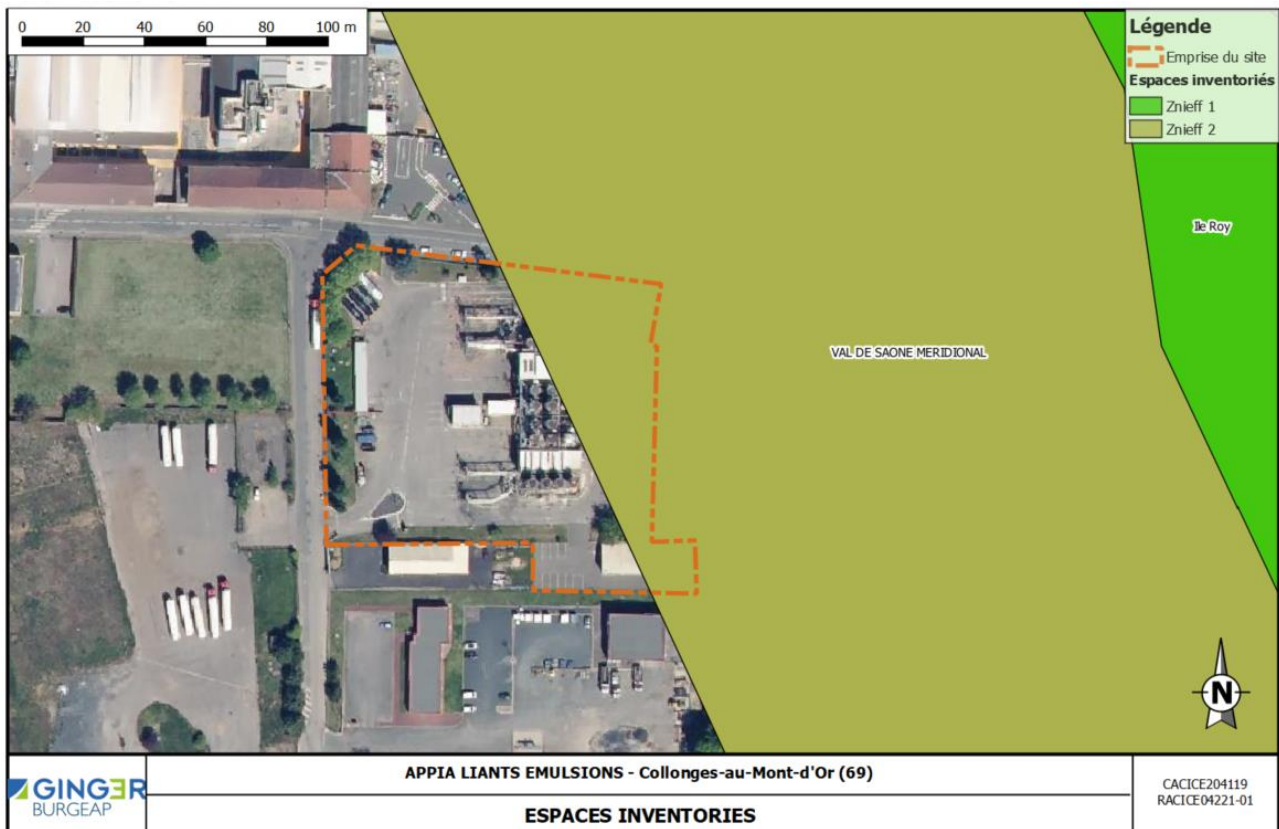


Figure 4 : Milieux naturels remarquables au voisinage du site d'étude

2.2.1.3 Risques naturels

► Foudre

On recense 8 jours d'orage en moyenne sur la station météorologique de Collonges-au-Mont d'Or entre 2010 et 2020 d'après les données Meteorage. Les jours d'orages correspondent aux jours où le tonnerre a pu être entendu. Le risque semble faible, avec 1,19 impacts/km²/an. Dans tous les cas, une agression par la foudre ne peut être exclue.

Les installations, au regard de leur structure et leur nature, présentent une faible vulnérabilité au risque foudre.

► Sismicité

D'après l'article D.563-8-1 du Code de l'environnement, la ville de Collonges-au-Mont-d'Or se situe en zone de sismicité de niveau 2 - faible. Le tableau ci-joint reprend les différents événements qui ont eu lieu sur la commune.

Tableau 2 : Evénements sismiques recensés sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or

| Intensité interpolée | Qualité du calcul | Fiabilité de la donnée observée SisFrance | Date du séisme |
|----------------------|--------------------|---|----------------|
| 5.49 | calcul précis | données très sûres | 23/02/1887 |
| 5.41 | calcul peu précis | données incertaines | 18/10/1356 |
| 5.29 | calcul très précis | données assez sûres | 29/04/1905 |
| 5.27 | calcul très précis | données incertaines | 09/09/1879 |
| 5.25 | calcul précis | données assez sûres | 26/08/1892 |
| 5.10 | calcul très précis | données très sûres | 24/06/1878 |
| 5.01 | calcul très précis | données assez sûres | 26/07/1855 |
| 4.93 | calcul très précis | données incertaines | 06/11/1814 |
| 4.80 | calcul très précis | données assez sûres | 25/01/1857 |
| 4.74 | calcul très précis | données assez sûres | 15/10/1784 |

Source : Georisques

Les installations présentent une vulnérabilité à un séisme soit de façon directe (action sur les cuves par exemple) ou indirecte (effondrement des structures proches sur les installations) mais ne sont pas considérées comme à risque spécial au vu du risque faible.

► **Retrait, gonflement des argiles**

D'après le site Georisques, le site d'étude se trouve dans une zone à risque faible pour la partie ouest et modéré pour la partie est concernant l'aléa de retrait-gonflement des argiles.

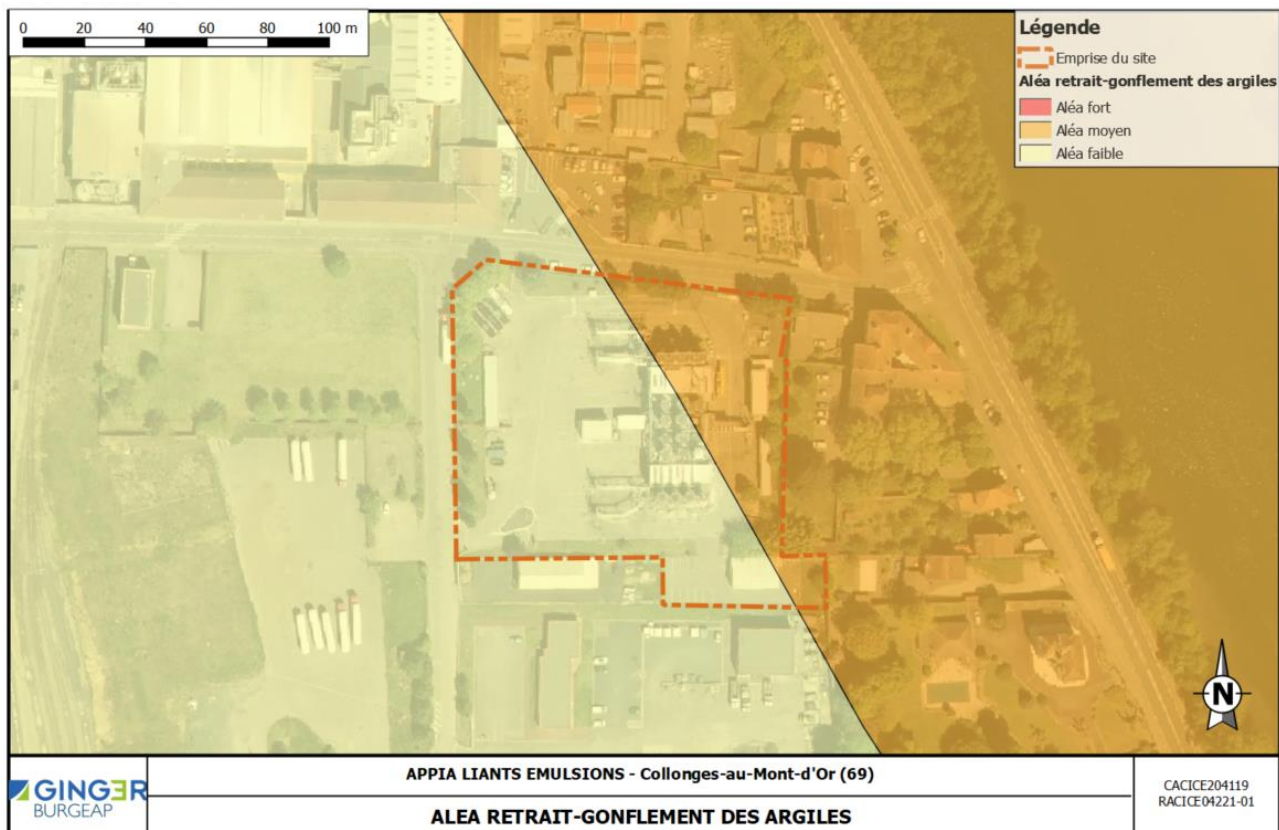


Figure 5 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

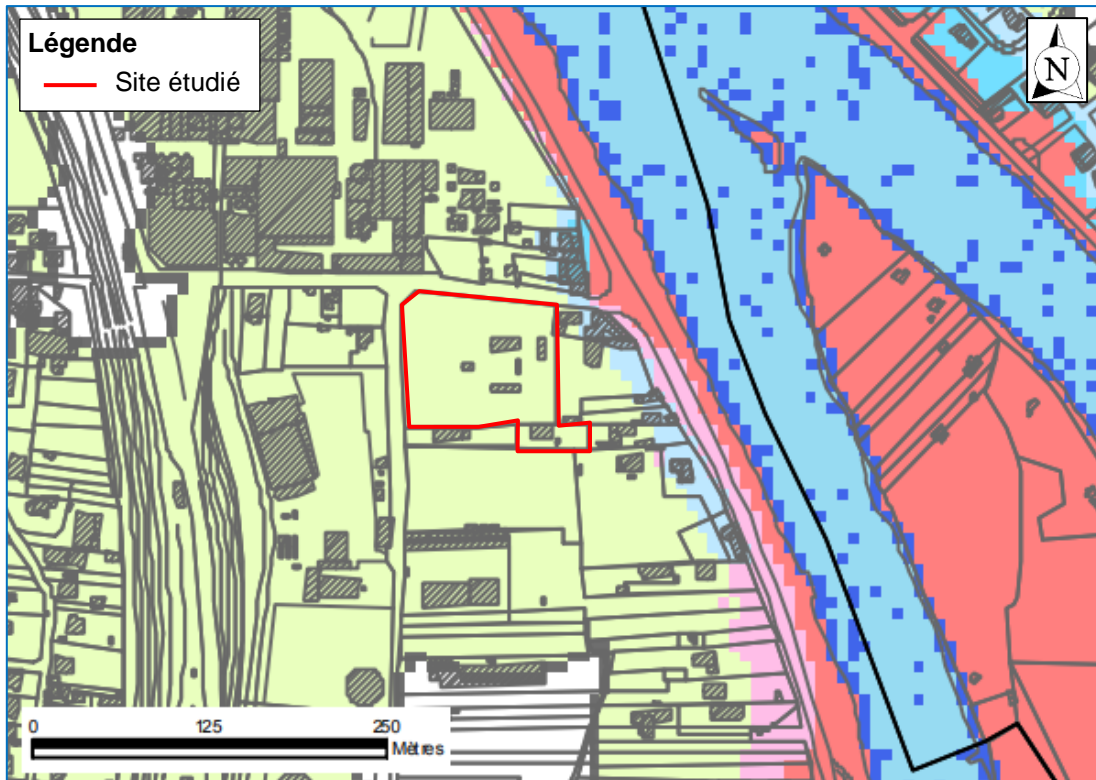
Les installations présentent une vulnérabilité limitée au phénomène de retrait-gonflement des argiles de par leur nature.

► **Cavités souterraines**

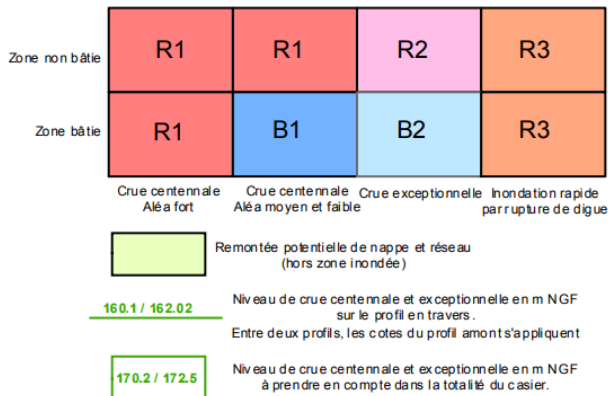
D'après le site Georisques, il n'y a pas de cavités souterraines sur la commune de Collonges-au-Mont-d'Or.

► **Inondation**

La commune de Collonges-au-Mont-d'Or est régie par un plan de prévention du risque inondation pour le secteur Saône, approuvé par l'arrêté préfectoral du 12 décembre 2006. Comme l'illustre le plan ci-après, la propriété n'est pas localisée dans une zone soumise au PPRI mais peut être soumise à remontée de nappe.



Légende



Source : www.rhone.gouv.fr

Figure 6 : Extrait du PPRI du Grand Lyon – secteur Saône

Compte tenu de la nature des installations, le risque d'inondation par débordement de cours d'eau ou par remontée de nappe ne sera pas pris en compte dans le cadre de cette étude.

2.2.2 L'environnement humain

2.2.2.1 Populations

Le site est implanté entre une zone industrielle et une zone d'habitations.

On recense également un Etablissement Recevant du Public en périphérie nord-est du site, à savoir le Logis-Hôtel Le Collonges.

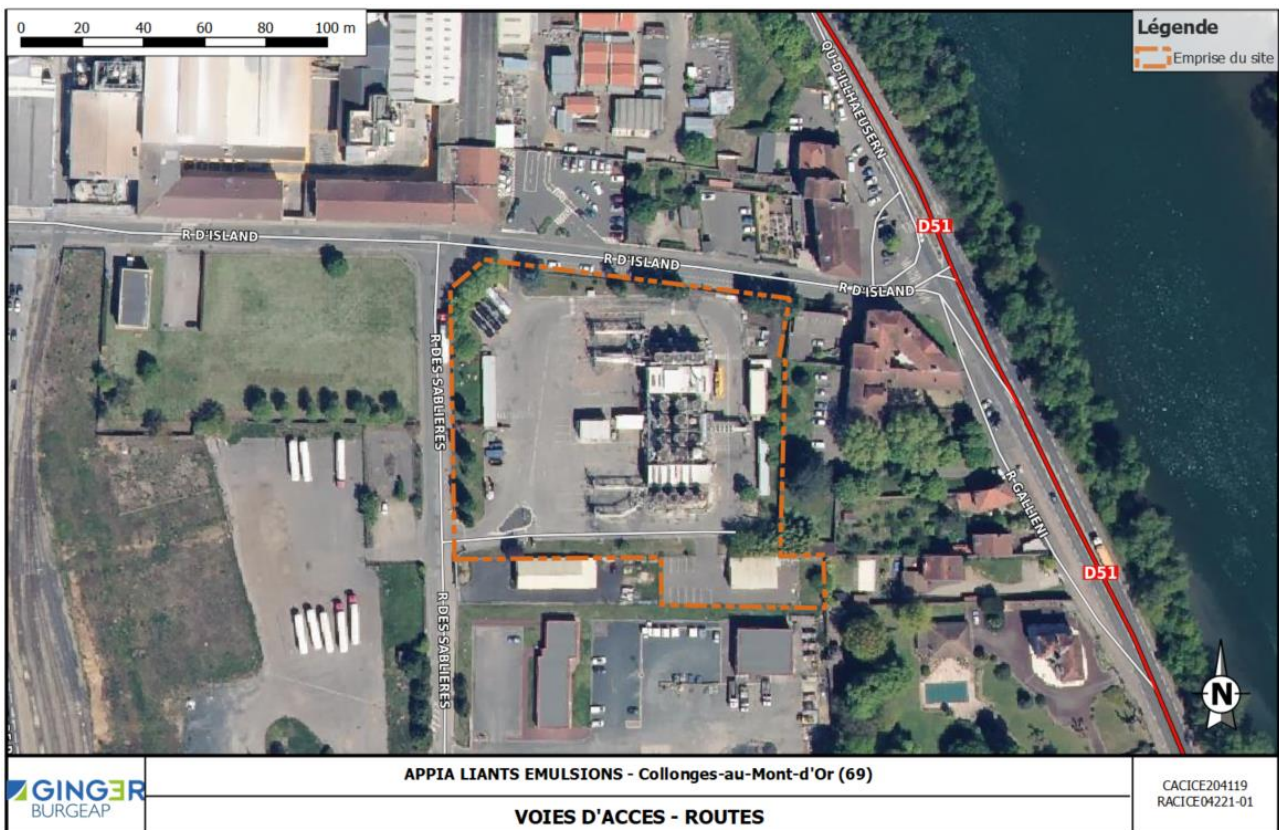
Les populations sont retenues comme cibles potentielles d'un accident sur site.

2.2.2.2 Voies de communication

► Voies routières

Le site est situé à proximité de la route départementale D51. Il est accessible par la rue d'Island puis la rue des Sablières. Il n'existe pas de comptage routier sur la rue d'Island ; cependant, elle ne dessert que les entreprises locales. Ainsi, le trafic peut être estimé à moins de 500 véhicules/jour.

Le plan ci-après reprend les différentes voies d'accès :



Source : Géoportail

Figure 7 : Voies d'accès dans l'environnement du site d'étude

Compte tenu de la distance avec les cuves du site, les voies routières ne sont pas retenues comme événement initiateur potentiel d'un accident sur site.

Elles sont en revanche retenues comme cibles potentielles d'un accident sur site.

► **Voies ferrées**

Il existe une voie ferrée à environ 135 m à l'ouest du site, avec la gare de Collonges-Fontaine à environ 500 m au nord-ouest du site.

La gare est desservie par des TER et des wagons de fret.

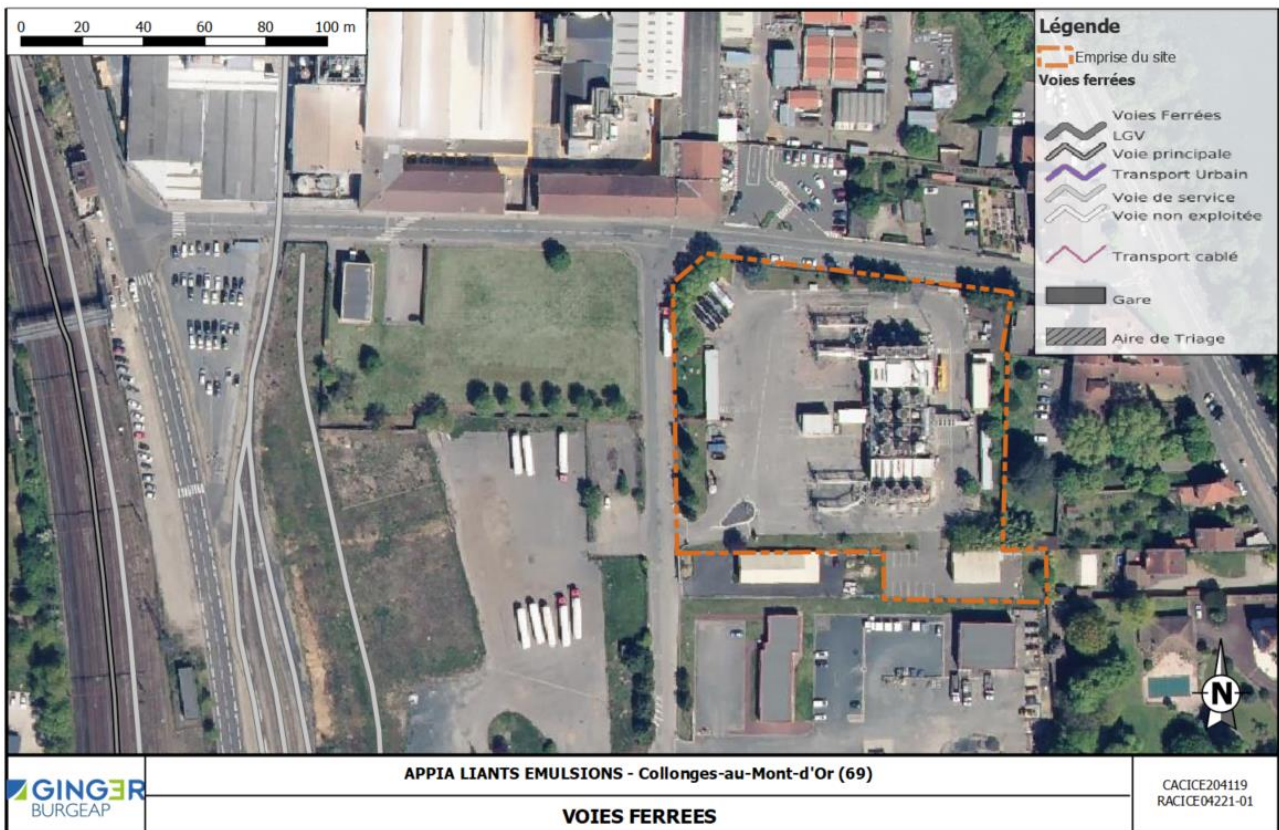


Figure 8 : Voies ferrées à proximité du site

Compte tenu de la distance, les voies ferrées ne sont pas retenues comme cible potentielle ni événement initiateur d'un accident sur site.

► **Voies navigables**

La Saône, présente à l'est du site, est une voie navigable, avec environ 2 800 passages d'écluse à Couzon-au-Mont-d'Or.

Compte tenu de la nature du projet et de l'absence d'interaction avec la Saône, les voies navigables ne sont pas retenues comme cible potentielle ni événement initiateur d'un accident sur site.

► **Aéroport**

Il n'existe aucun aéroport ou aérodrome proche de Collonges-au-Mont-d'Or.

2.2.2.3 Patrimoine culturel

Aucun SPR, site classé ou inscrit, monument historique ou une zone de suspicion de patrimoine archéologique n'est recensé sur la zone d'emprise du projet ou à moins de 500 m de celle-ci, le monument historique le plus proche étant l'immeuble « Jardin La Folie Guillaud » à environ 745 m au nord-ouest du site.

Compte tenu de l'éloignement au projet, le patrimoine culturel n'est pas retenu comme cible potentielle d'un accident sur site.

2.2.2.4 Etablissements industriels

Le site d'étude n'est pas inclus dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

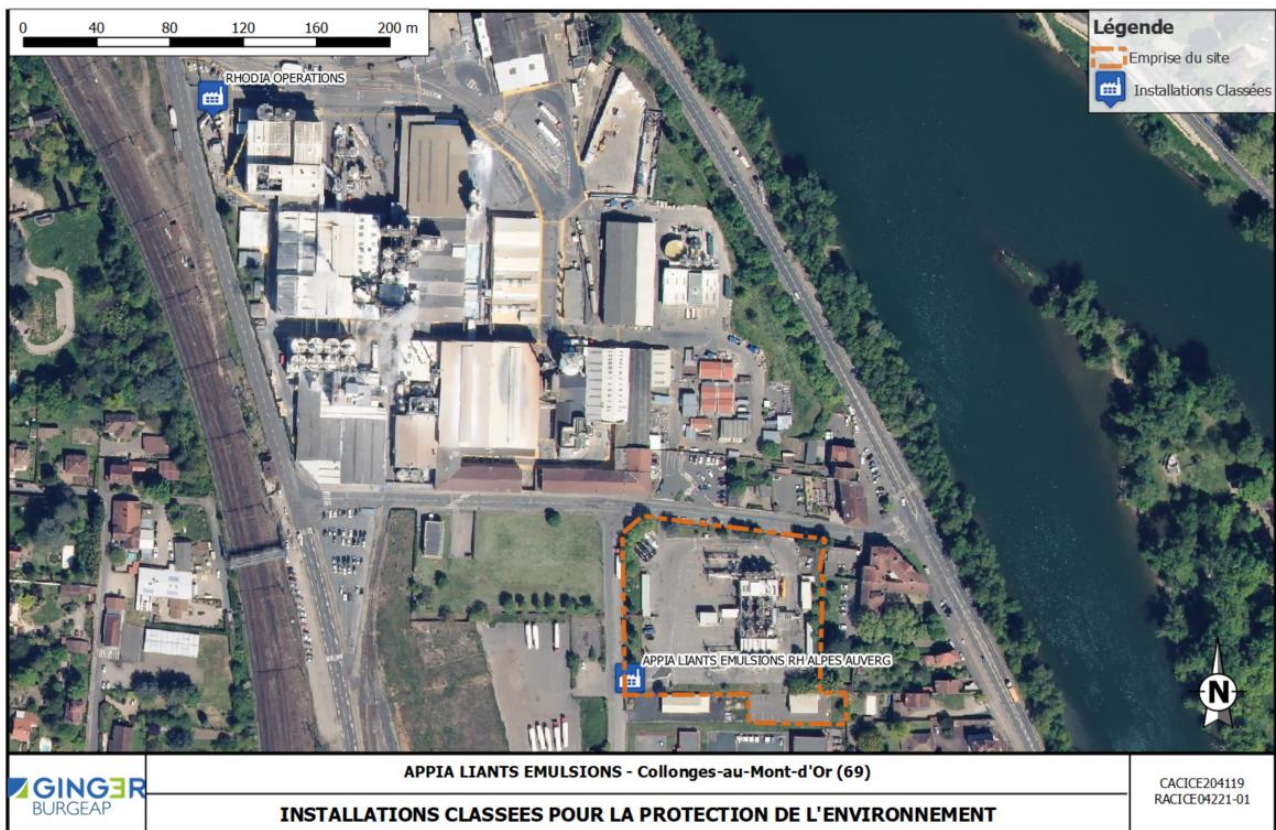


Figure 9 : ICPE à proximité du site

La société RHODIA OPERATIONS, située au nord du site, est aujourd'hui spécialisée dans la fabrication de produits chimiques inorganiques. Le site est IED mais non SEVESO.

Le risque d'effets dominos respectifs entre RHODIA OPERATIONS (Solvay) et le site d'APPIA LIANTS EMULSIONS ne peut être exclu compte tenu de la distance séparant les 2 installations.

2.2.2.5 Transport de matières dangereuses par canalisations

Le site de RHODIA OPERATIONS est alimenté à son entrée nord-ouest (250 m du site d'APPIA LIANTS EMULSIONS) par des canalisations de gaz, de produits chimiques et d'hydrocarbures.

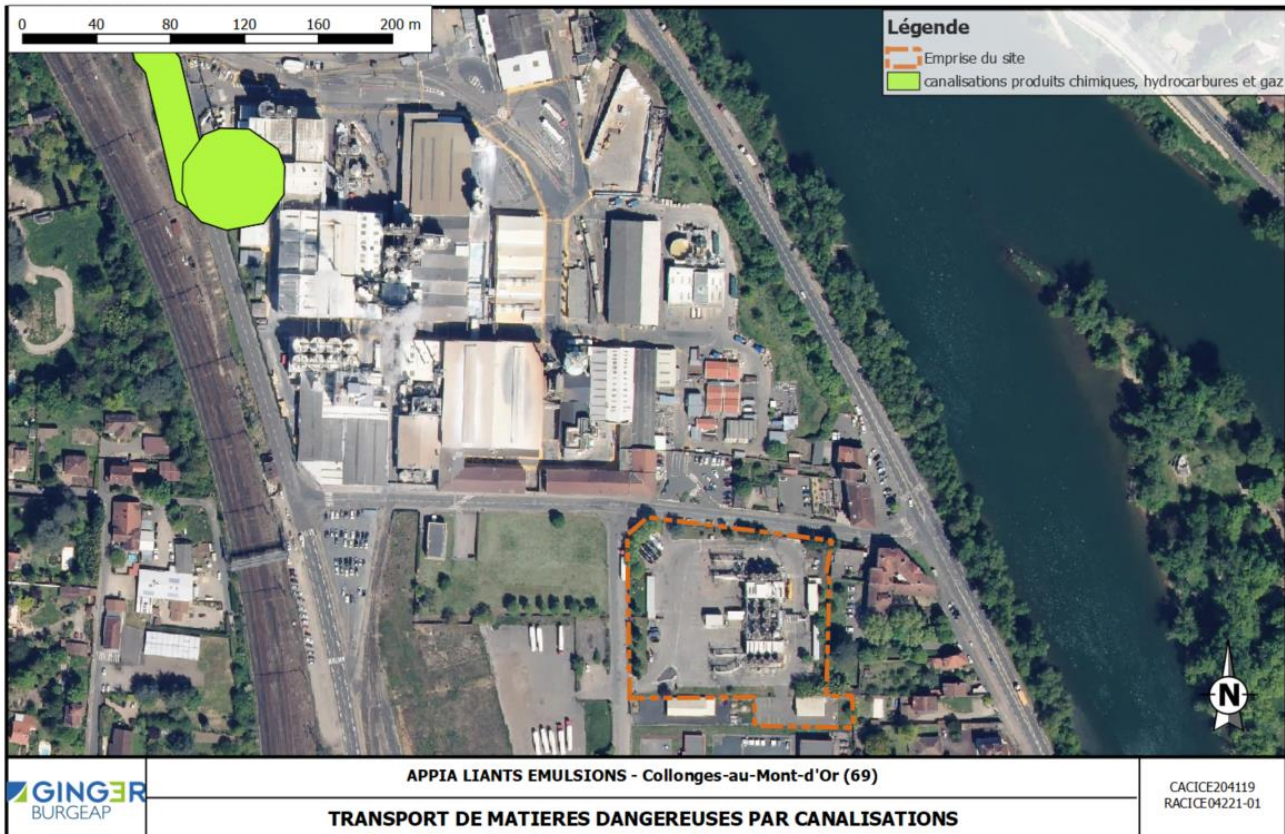


Figure 10 : Localisation des canalisations proches du site

Comme tenu de la distance, les canalisations ne seront pas retenues comme événement initiateur ou comme cible.

2.3 Exclusion de certains événements initiateurs

Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, les événements externes suivants susceptibles de conduire à des accidents majeurs ne sont pris en compte dans l'étude de dangers en l'absence de règles ou instructions spécifiques :

- chute de météorite ;
- séismes d'amplitude supérieure aux séismes maximums de référence éventuellement corrigés de facteurs, tels que définis par la réglementation, applicable aux installations classées considérées ;
- crues d'amplitude supérieure à la crue de référence, selon les règles en vigueur ;
- événements climatiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation, selon les règles en vigueur ;
- chute d'avion hors des zones de proximité d'aéroport ou aérodrome (35 km) ;
- rupture de barrage ou de digue, au sens des articles R.214-112 et R.214-113 du Code de l'Environnement ;
- actes de malveillance.

2.4 Synthèse de l'analyse de l'environnement

Les cibles directes d'un accident sur le site seraient :

- les populations et les ERP ;
- les voies routières : les rues adjacentes ;
- le milieu naturel : ZNIEFF de type 1 et 2, cours d'eau (Saône).

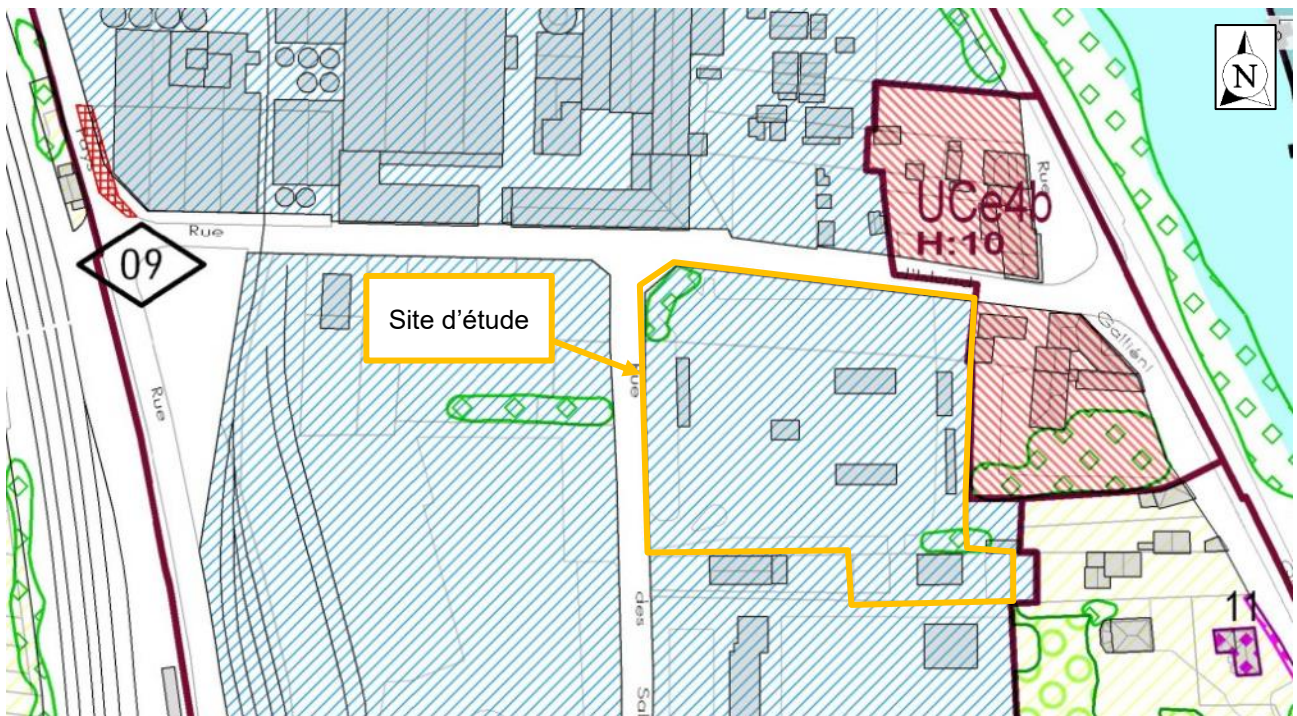
Le site étudié est soumis à certains dangers induits par son milieu environnant vis-à-vis des risques naturels :

- le risque de retrait-gonflement des argiles ;
- le risque foudre ;
- le risque inondation par remontée de nappe.

3. Contraintes urbanistiques et servitudes

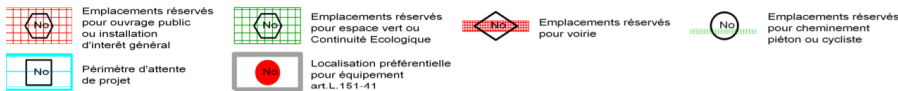
3.1 Plan local d'Urbanisme (PLU)

La ville de Collonges-au-Mont-d'Or est régie par le plan local d'urbanisme du Grand Lyon, approuvé par le conseil de la Métropole de Lyon lors de la séance du 13 mai 2019. Le site d'étude se trouve dans la zone UCE4b décrite comme Zone d'activités économiques, regroupant les espaces qui accueillent des activités économiques, qu'elles soient tertiaires, artisanales ou industrielles. La cartographie ci-après permet de localiser le site sur le zonage du PLU.



AUTRES PRESCRIPTIONS

Equipements réseaux et emplacements réservés



Prescriptions relatives à la qualité du cadre de vie



Prescriptions relatives à l'affectation des sols et la destination des constructions



Prescriptions relatives à l'implantation des constructions



Source : pluh.grandlyon.com

Figure 11 : Extrait du zonage PLU du Grand Lyon

L'activité du site d'APPIA LIANTS EMULSIONS est compatible avec le Plan local d'Urbanisme du Grand Lyon.

3.2 Servitudes

Le site est concerné par une servitude définie par le plan de servitude de la ville de Collonges-au-Mont-d'Or, à savoir un espace végétalisé à valoriser au nord-ouest de la parcelle.

Cette servitude n'est pas impactante pour le projet.

4. Description des installations – procédés et fonctionnement

4.1 Présentation générale de l'activité

Le site de Collonges est une usine de fabrication et de stockage :

- D'émulsions de bitume,
- De liants anhydres (bitumes modifiés par des polymères, bitumes fluxés).

Ces produits bitumineux sont utilisés pour la construction et l'entretien des routes.

4.2 Procédé de fabrication

Pour chaque famille de produits, le process de fabrication est différent.

Le dépotage des matières premières et le chargement des produits finis se fait sur plusieurs aires étanches.

4.2.1 Emulsions de bitume

► Dépotage et stockage

Tableau 3 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les émulsions de bitume

| Produit | Dépotage des matières premières | Stockage des matières premières |
|---------------------|--|---|
| Bitumes | <p>Poste C : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°10 basse, 11 basse, 13 et 22 basse.</p> <p>Poste D : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°10 haute, 11 haute, 13, 16 et 22 haute</p> | <p>Cuve n°10 basse : 40 m³ et haute : 40 m³</p> <p>Cuve n°11 basse : 30 m³ et haute : 50 m³</p> <p>Cuve n°13 : 80 m³</p> <p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°22 basse : 40 m³ et haute : 40 m³</p> |
| Bitume modifié | - | <p>Cuve n°10 haute : 40 m³</p> <p>Cuve n°11 haute : 50 m³</p> |
| Fluxant végétal | <p>Poste F : Un groupe électropompe de 50 m³/h pour les cuves n°14, 17 basse et haute</p> | <p>Cuve n°14 : 80 m³</p> <p>Cuve n°17 basse : 30 m³</p> <p>Cuve n°17 haute (fluxant pétrolier) : 50 m³</p> |
| Eau | - | Cuve n°12 : 50 m ³ |
| Acide chlorhydrique | <p>Poste H : Un groupe électropompe de 15 m³/h</p> | Cuve n°9 : 6 m ³ |

| Produit | Dépotage des matières premières | Stockage des matières premières |
|-----------------------|--|---|
| Emulsifiant | <p>Poste J : Un groupe électropompe de 3 m³/h pour les bacs</p> <p>Poste K : Un groupe électropompe de 15 m³/h pour la cuve n°15</p> | <p>Cuve n° 8 : 2 compartiments de 2,8 et 5,4 m³</p> <p>Cuve n°15 : 25 m³</p> <p>Cuve n°18 : 2 compartiments de 10 et 15 m³</p> |
| Solution saline | Groupe électropompe | Cuve n°6 : 15 m ³ |
| Additif phase aqueuse | Groupe électropompe | Compartiment de 2,8 m ³ de la cuve n°7 |
| Latex | Groupe électropompe | Compartiment de 5,4 m ³ de la cuve n°7 |

▶ Fabrication des émulsions de bitume

La production des émulsions de bitume se déroule en 2 phases :

- la préparation d'une phase aqueuse,
- la fabrication de l'émulsion.

1) Préparation de la phase aqueuse : La préparation de la phase aqueuse s'effectue en discontinu par pesage des différents constituants (acide, émulsifiant, additif et solution saline) dans un bac doseur avant introduction et mélange avec de l'eau chaude (45°C) dans un bac de préparation.

Le site dispose de 2 bacs doseurs de 100 litres et deux bacs de préparation de 13 m³.

2) Fabrication de l'émulsion de bitume : La deuxième étape est la fabrication en continu de l'émulsion de bitume.

L'émulsification du bitume consiste à le diviser en fines particules chargées électriquement, douées d'un pouvoir répulsif les unes envers les autres.

Cette fabrication s'effectue à l'aide de 5 groupes électropompes à débit variable qui aspirent les matières premières dans leurs cuves de stockage (bitume, fluxant et additif) et la phase aqueuse dans les bacs de préparation, pour les refouler dans un broyeur/émulsionneur.

La dispersion de l'émulsion réalisée dans ce broyeur, est provoquée par une énergie mécanique et une énergie physico-chimique. L'énergie mécanique divise le bitume en fines particules. L'énergie physico-chimique, apportée par l'émulsifiant, abaisse la tension interfaciale entre la phase hydrocarbonée et la phase aqueuse, et crée un film protecteur autour des particules de la phase hydrocarbonée.

Le broyeur/émulsionneur, par l'intermédiaire d'une pompe incorporée, transfère les émulsions fabriquées sous pression comprise entre 1 et 3 bars dans un échangeur de chaleur pour les refroidir et les stocker dans les différentes cuves appropriées.

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Débit de fabrication : | 25 à 30 tonnes par heure |
| Production journalière : | 400 tonnes maxi |
| Température de fabrication : | 60 à 90°C |

Les émulsions de bitume sont stockées dans les cuves à une température comprise entre 30 et 85°C.

▶ Stockage des émulsions de bitume

Les cuves de stockage des émulsions sont les cuves n°50 (90 m³), 51 basse (30 m³), 51 haute (60 m³), 52 basse (30 m³), 52 haute (60 m³) et 53 (90 m³).

► **Chargement des émulsions de bitume**

Poste 11 : Chargement direct à partir de la fabrication et chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 12 : Chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 13 : Chargement des camions à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

Poste 14 : Chargement à l'aide d'un groupe électropompe d'un débit de 20 à 40 tonnes/h à partir de toutes les cuves de stockage d'émulsion de bitume.

► **Principe de la production des émulsions de bitume**

La fabrication des émulsions est réalisée dans le bâtiment émulsion (où sont implantés les doseurs, les bacs de la phase aqueuse, les pompes, le broyeur, l'émulsionneur et le refroidisseur).

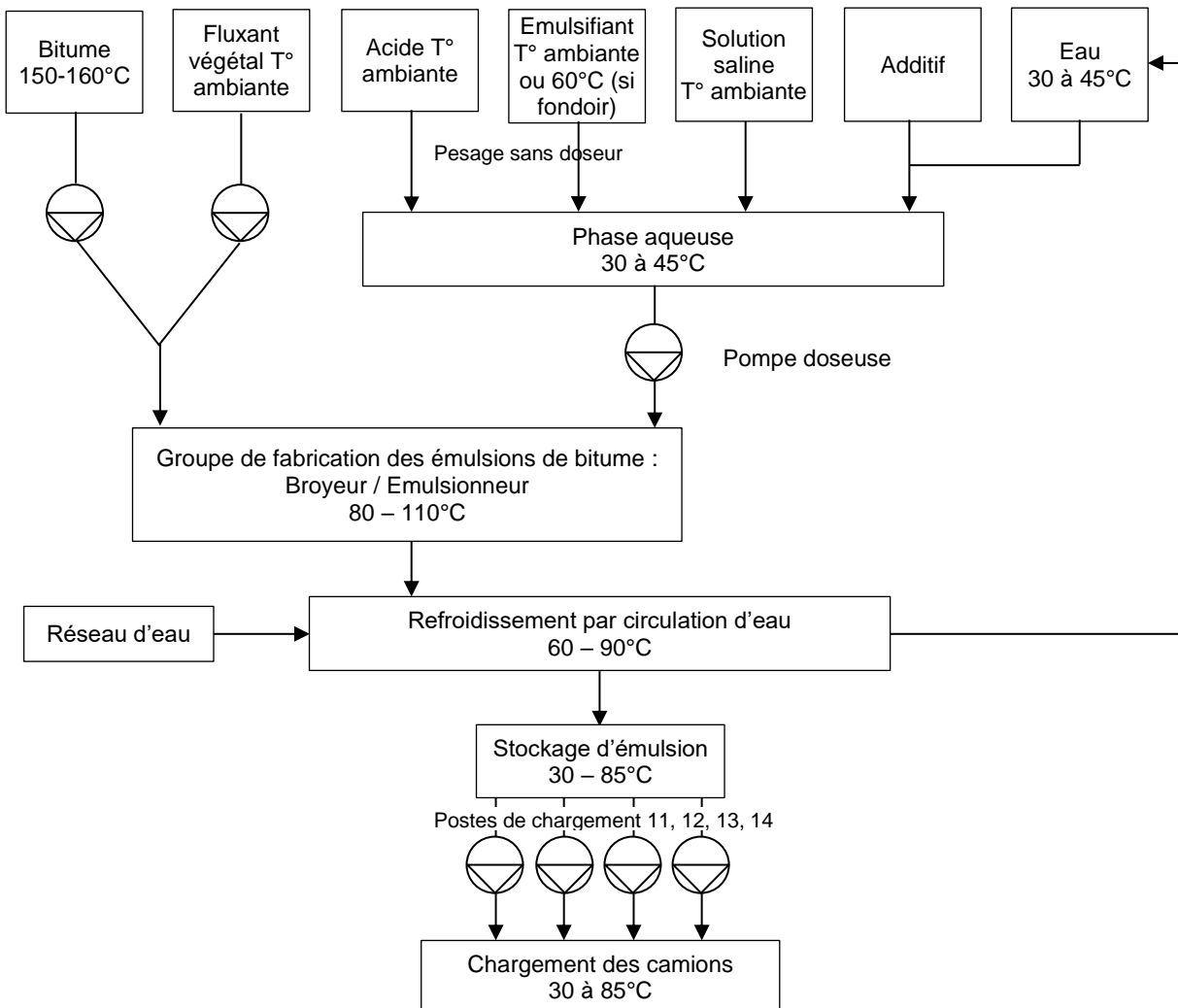


Figure 12 : Schéma de principe de la production des émulsions de bitume

4.2.2 Bitume fluxé

▶ Dépotage et stockage

Tableau 4 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour le bitume fluxé

| Produit | Dépotage des matières premières | Stockage des matières premières |
|----------------------|--|---|
| Bitumes | <p>Poste A :</p> <p>Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16, 19 et n°20 basse et haute</p> <p>Poste B :</p> <p>Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°13, 16 et 19</p> | <p>Cuve n°13 : 80 m³</p> <p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°19 : 80 m³</p> <p>Cuve n°20 basse : 30 m³ et haute : 50 m³</p> |
| Fluxants | <p>Poste F :</p> <p>Un groupe électropompe de 50 m³/h pour les cuves n°14, 17 basse et haute</p> | <p>Cuve n°14 : 80 m³ (fluxant végétal)</p> <p>Cuve n°17 basse (fluxant végétal) : 30 m³</p> <p>Cuve n°17 haute (fluxant pétrolier) : 50 m³</p> |
| Solution concentrée* | - | Cuve n°21 basse : 40 m ³ et haute : 40 m ³ |
| Dope | <p>Poste M :</p> <p>Un groupe électropompe de 15 m³/h pour la cuve n°45</p> | Cuve n°45 : 25 m ³ |
| Siccatis | - | Container |

* Une solution concentrée est un liant modifié (bitume + fluxant végétal + polymère)

4.2.3 Fabrication des bitumes fluxés (modifiés) en continu

La fabrication des bitumes fluxés se fait à l'aide de 5 groupes électropompes, à débit variable qui aspirent les matières premières (bitumes, fluxant et éventuellement solution concentrée) dans leur cuve de stockage et le siccatis dans un container, pour les refouler sous pression comprise entre 3 et 6 bars, dans un mélangeur statique puis dans les différentes cuves appropriées pour les bitumes fluxés au fluxant végétal ou directement dans la citerne du transporteur.

- Débit de fabrication : 30 à 50 tonnes par heure
 - Production journalière : 250 tonnes maxi
 - Température de fabrication : 100 à 160°C
- ▶ **Bitume fluxé au fluxant pétrolier**
- Bitume + fluxant pétrolier + dope
 - Bitume + solution concentrée + fluxant pétrolier + dope
- ▶ **Bitume fluxé au fluxant végétal**
- Bitume + fluxant végétal (+ siccatis) + dope
 - Bitume + solution concentrée + fluxant végétal + siccatis + dope

► **Stockage des bitumes fluxés**

Le bitume fluxé végétal peut être stocké dans les cuves 40, 41, 42, 43 basses ou hautes, à une température comprise entre 100 et 160°C, ou chargé directement.

Le bitume fluxé pétrolier n'est pas stocké.

► **Chargement des bitumes fluxés**

Le chargement se fait avec un réchauffeur en ligne, à un débit variable de 20 à 50 tonnes/heure.

Poste 1 : chargement direct avec dopage, à partir de la fabrication ou chargement à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43, avec dopage, pour un bitume fluxé au fluxant végétal.

Poste 2, 3 ou 4 : chargement à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43, avec dopage, pour un bitume fluxé au fluxant végétal.

► **Principes de la production des bitumes fluxés**

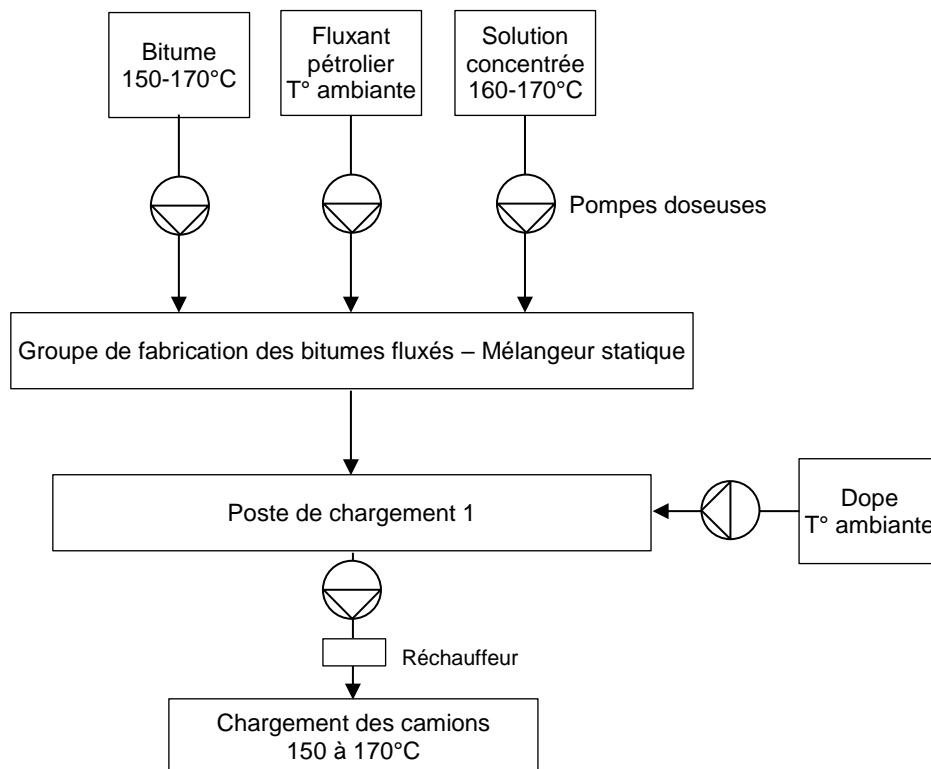


Figure 13 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant pétrolier

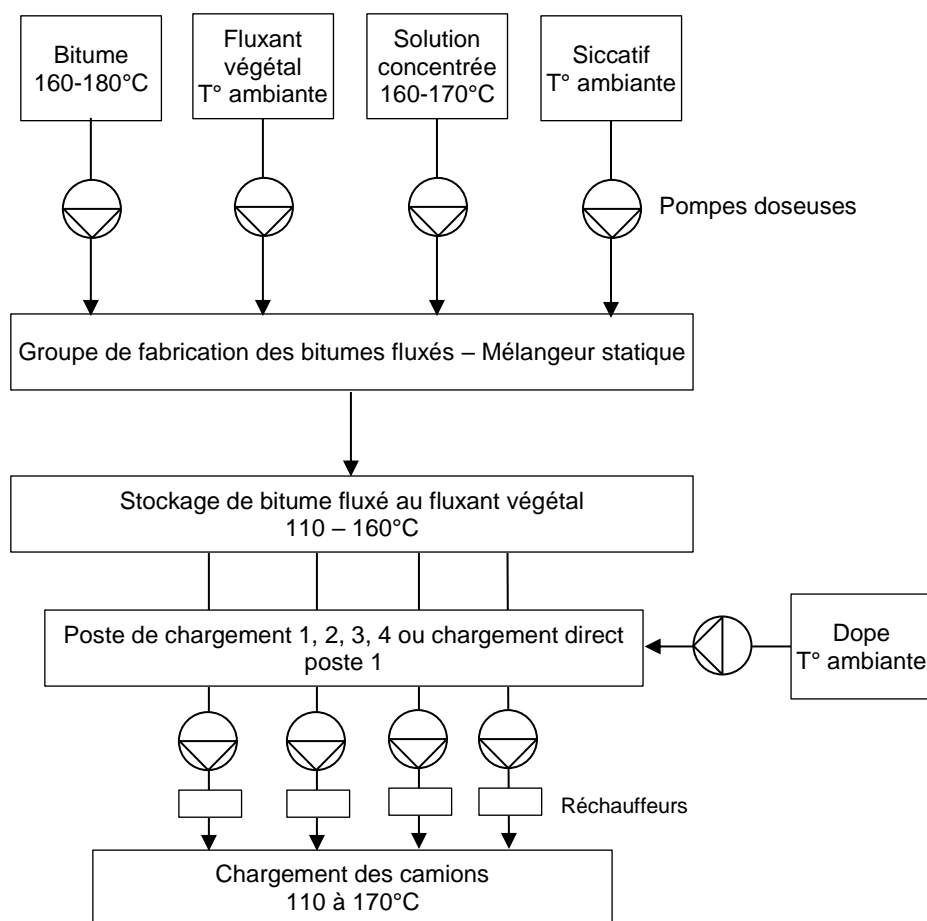


Figure 14 : Schéma de principe de la production du bitume fluxé au fluxant végétal

4.2.4 Bitumes modifiés

► Dépotage et stockage

Tableau 5 : Description des équipements de dépotage et de stockage pour les bitumes modifiés

| Produit | Dépotage des matières premières | Stockage des matières premières |
|------------|--|---|
| Bitumes | <p>Poste A : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°16, 19 et n°20 basse et haute</p> <p>Poste B : Un groupe électropompe de 60 m³/h pour les cuves n°13, 16 et 19</p> | <p>Cuve n°13 : 80 m³</p> <p>Cuve n°16 : 80 m³</p> <p>Cuve n°19 : 80 m³</p> <p>Cuve n°20 basse : 30 m³ et haute : 50 m³</p> |
| Dope | <p>Poste H : Un groupe électropompe de 15 m³/h pour la cuve n°45</p> | Cuve n°45 : 25 m ³ |
| Polymères | - | Big-bag |
| Réticulant | - | Big-bag / sacs |

► Fabrication des bitumes modifiés

La fabrication des bitumes modifiés est réalisée dans le bâtiment liant où sont implantés les 2 ensembles vide big-bag, le vide sac, les 2 trémies polymère, les 3 trémies réticulant et le broyeur.

► Cycle de fabrication du bitume modifié ou solution concentrée

- 1) Remplissage de la trémie polymère réalisé par l'intermédiaire d'une videuse big-bag avec transfert mécanique à vitesse variable. La trémie de stockage de polymères de 4,5 m³ est installée sur 3 pesons.
- 2) Passage du bitume (pour la solution concentrée : ajout de fluxant végétal) après réchauffage (180°C) et du polymère dans le broyeur, puis de réticulant.

Les trémies de polymère sont équipées chacune d'un distributeur alvéolaire à vitesse variable (15 m³/h).

Un groupe électropompe à vitesse variable avec réchauffeur en ligne permet le transfert et le réchauffage du bitume (60 m³/h).

- 3) Remplissage de la trémie réticulant réalisé par l'intermédiaire d'une videuse de sacs de réticulant avec transfert mécanique à vitesse variable. La trémie réticulant de 200 litres est installée sur peson et équipée de 2 vis pour introduction dans le broyeur.

4) Dosage du réticulant.

5) Envoi dans le bac de stockage, sous agitation pour maturation.

- 6) Possibilité d'introduction de Dope lors du chargement, à l'aide d'un groupe électropompe à vitesse variable avec débitmètre (0,5 m³/h).

► Stockage des liants modifiés

Les bitumes modifiés sont transférés par 2 groupes électropompes à vitesse variable de 45 m³/h pour les stocker dans les cuves n°40, 41, 42 et 43 (45 m³/h pour la cuve haute et 45 m³/h pour la cuve basse).

La solution concentrée est transférée par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h dans la cuve 21 (basse : 40 m³, haute : 40 m³).

Les produits semi-finis pour émulsion sont stockés dans les cuves 10 haute, 11 haute et 22 haute et transférés par un groupe électropompe à vitesse variable de 50 m³/h.

► Chargement des bitumes modifiés

Le chargement des bitumes modifiés se fait avec réchauffeur en ligne et dopage.

Poste 1 : Chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 2 : Chargement direct et dopage avec un débit variable de 30 à 90 m³/h ou chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 3 : Chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 4 : Chargement et dopage à partir des cuves n°40, 41, 42 et 43 avec un débit variable de 20 à 50 m³/h.

Poste 5 : Chargement de solution concentrée à partir des cuves haute et basse n°21.

► **Principes de la production des bitumes modifiés**

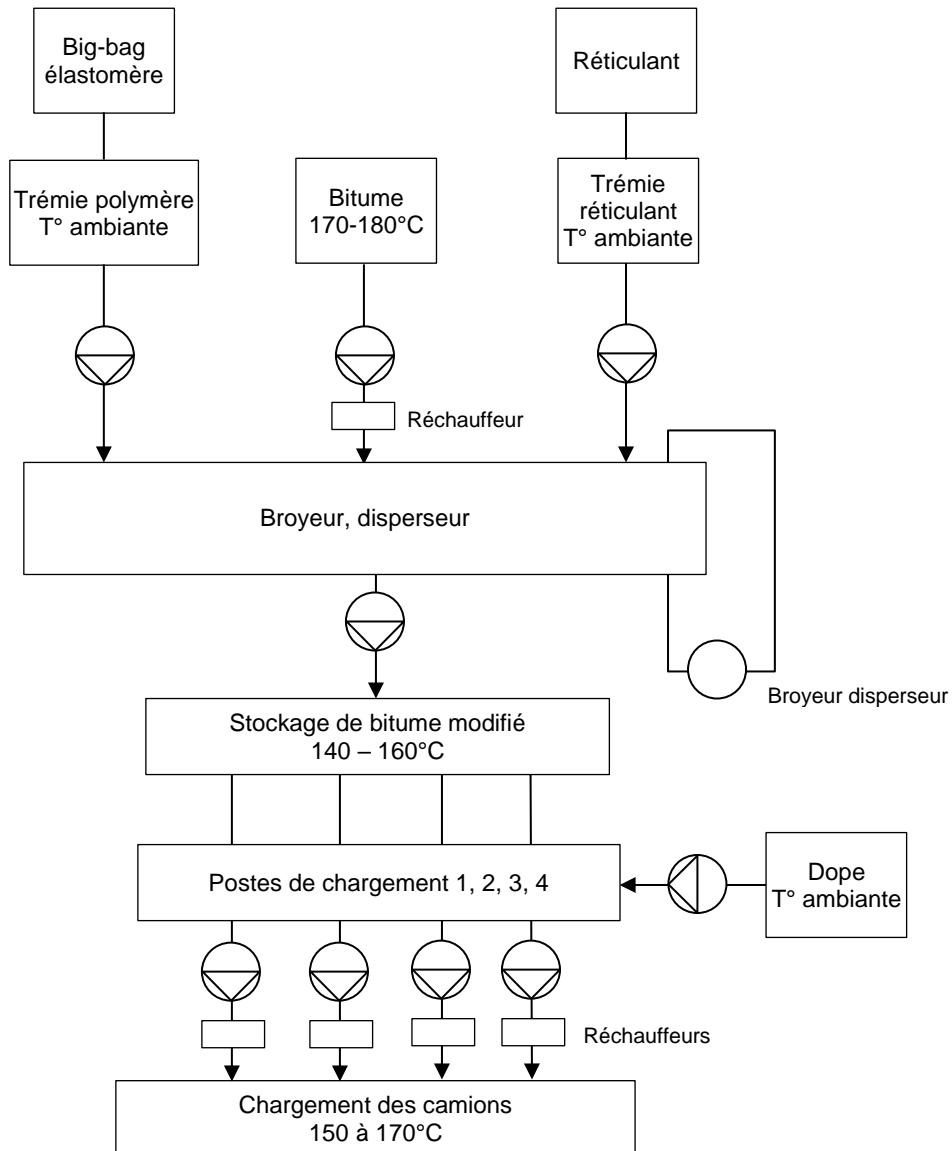


Figure 15 : Schéma de principe de la production du bitume modifié

► Principe de fabrication de solution concentrée

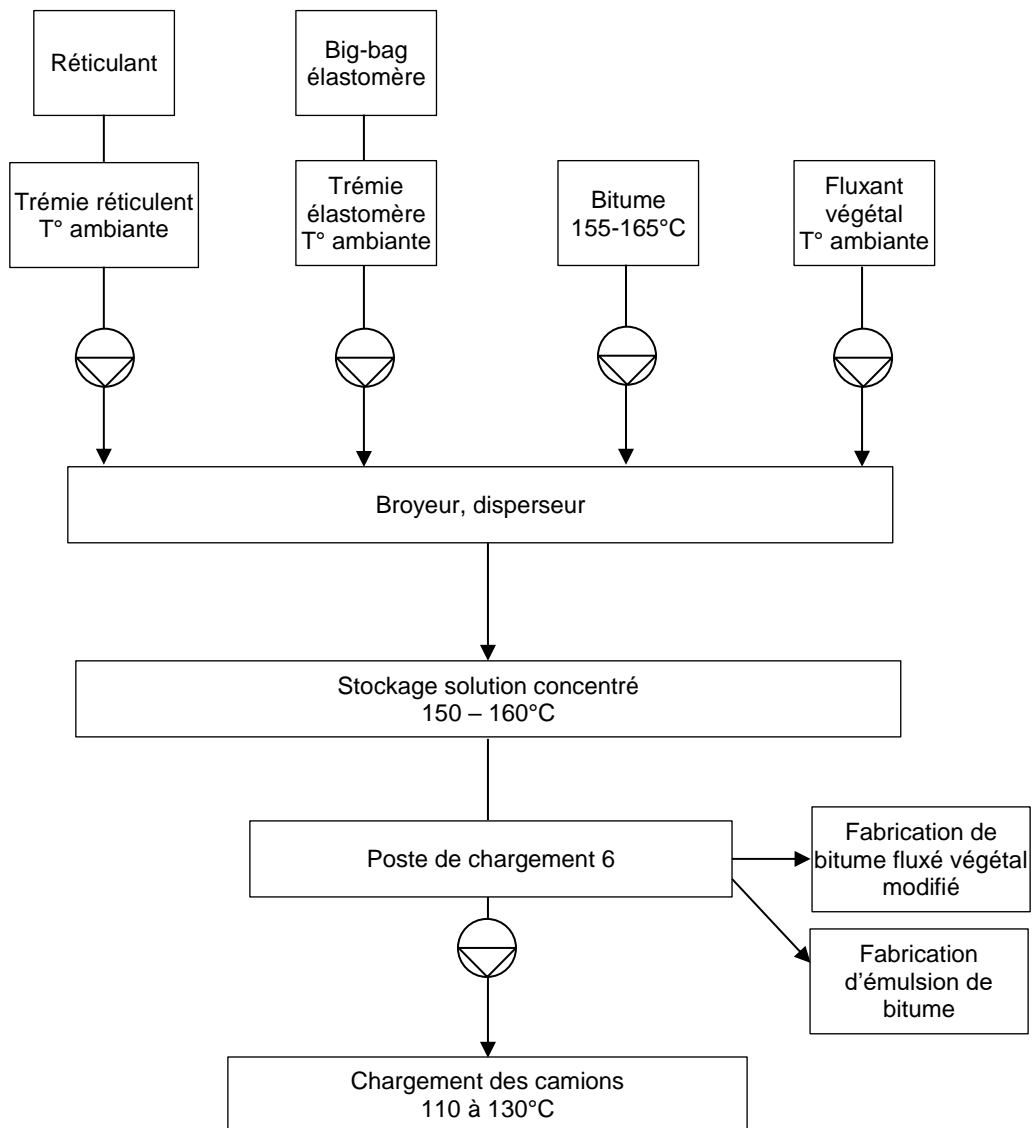


Figure 16 : Schéma de principe de la production de la solution concentrée

4.3 Stockage des principaux produits

4.3.1 Matières premières

| Nature du produit | Etat physique | Conditionnement | Mentions de danger | Localisation du stockage | Volume maximum stockage | Observation (rétention, ...) |
|-------------------------------|---------------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Bitumes purs (bitume routier) | Liquide | Cuves n°10, 11, 13, 16, 19, 20 et 22 | - | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 560 m ³ | Rétention |
| Fluxant végétal | Liquide | Cuve 14 et cuve 17 basse | Ester méthylique d'huile végétale : pas de phrase de risques | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 80 + 30 m ³ | Rétention |
| Fluxant pétrolier | Liquide | Cuve 17 haute | Greenflux : H304 | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 50 m ³ | Rétention |
| Dope d'adhésivité | Liquide | Cuves n°45 et containers | Cecabase 200 : H314, H317 et H410 | Stockage extérieur | 25 m ³ en vrac 3 tonnes en container | Stockage sur rétention |
| Siccatif | Liquide | Containers | - | Stockage extérieur côté Est du site | Container | Stockage sur rétention |
| Polymère | Solide | Big-bag de 750, 1000 ou 1100 kg, | - | Hangar côté est du site | - | Hangar ouvert sur une face |
| Réticulant | Solide | Big-bag | - | Hangar côté est du site | - | Hangar ouvert sur une face |
| Emulsifiant (amines) | Liquide | Cuves n°8, 15 et 18 | - | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 77 tonnes | Stockage sur rétention |
| Acide chlorhydrique | Liquide | Cuve n°9 | H314 et H335 | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 10 m ³ | Rétention Cuve en matière plastique |

| Nature du produit | Etat physique | Conditionnement | Mentions de danger | Localisation du stockage | Volume maximum stockage | Observation (rétention, ...) |
|-------------------|---------------|--|--|--|-------------------------|------------------------------|
| Solution saline | Liquide | Cuve 15 m ³ | Solution de chlorure de calcium : H319 | Stockage en extérieur sur cuvette de rétention | 15 m ³ | Cuve en acier inoxydable |
| Additif phase | Liquide | Cuve de 2,8 m ³ et containers | Coatex DV174 : H319 | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 5 tonnes | Rétention |
| Latex | Liquide | Cuve de 5,4 m ³ et containers | - | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 10 tonnes | Rétention |

4.3.2 Produits finis

| Nature du produit | Etat physique | Conditionnement | Mentions de danger | Localisation du stockage | Volume maximum stockage | Observation (rétention, ...) |
|----------------------|---------------|---|--------------------|---|--|--|
| Emulsion | Liquide | Cuves n°50, 51, 52 et 53 | Aucune | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 360 m ³ (4 x 90 m ³) | Rétention |
| Bitume fluxé végétal | Liquide | Cuves n°40, 41, 42 et 43 basses et hautes | Aucune | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 45 m ³ | Rétention Volume total = 360 m ³ avec 45 m ³ maximum de bitume fluxé au fluxant végétal |
| Bitume modifié | Liquide | Cuves n°40, 41, 42 et 43 basses et hautes | Aucune | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 360 m ³ (8 x 45 m ³) | |

4.3.3 Produits semi-finis

| Nature du produit | Etat physique | Conditionnement | Mentions de danger | Localisation du stockage | Volume maximum stockage | Observation (rétention, ...) |
|---------------------|---------------|--------------------------|--------------------|--|-------------------------|------------------------------|
| Solution concentrée | Liquide | Cuve n°21 basse et haute | Aucune | Stockage extérieur Cuvette de rétention | 80 m ³ | Rétention |

4.3.4 Autres produits utilisés et stockés sur le site

| Nature du produit | Etat physique | Conditionnement | Mentions de danger | Localisation du stockage | Volume maximum stockage | Observation (rétention, ...) |
|--|---------------|--------------------------------------|--------------------|---|-------------------------|------------------------------|
| Gaz naturel | Gaz | Poste de détente gaz au nord du site | H220, H280 | Sans objet | Sans objet | - |
| Fluide caloporteur (pour les appoints) | Liquide | Fût | - | Stockage extérieur Réseau de chaleur | 1 000 litres | Stockage sur rétention |
| Propane | Gaz | Bouteilles 13 kg | H220, H280 | Stockage extérieur | 20 bouteilles | - |
| Produits de nettoyage | Liquide | Bidons de 20 l | - | Stockage extérieur | Bidons | Stockage sur rétention |
| Huiles pour les réducteurs | Liquide | Fûts de 200 l | - | Stockage extérieur | 1 fût | Stockage sur rétention |

4.4 Activités connexes liées au process : les fondoirs

Certains émulsifiants solides à température ambiante (amines) doivent être réchauffés entre 40 et 60°C pour devenir liquides et être mélangés dans les bacs de préparation phase aqueuse.

Ce réchauffage est réalisé dans un fondoir où les fûts sont posés ouverts (capacité de 4 fûts). Ce fondoir peut fonctionner à l'énergie électrique, mais il peut également être réchauffé par le fluide caloporteur.

Les fondoirs sont équipés de niveau bas.

5. Description des accidents ou incidents survenus (accidentologie)

5.1 Introduction

L'historique des accidents (dans la limite des relations qui en sont faites) permet :

- de préciser la nature des événements susceptibles de survenir, en se fondant sur des accidents survenus dans l'exercice des activités amenées à être modifiées sur le site ;
- d'établir les scénarios d'accidents génériques qui seront soumis à l'analyse détaillée des risques ;
- de contribuer à déterminer les équipements de sécurité et à mieux définir la stratégie de gestion des risques.

5.2 Description d'accidents et d'incidents survenus

La base de données ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) a été consultée. La recherche a été réalisée en considérant l'ensemble des activités concernant le fluxant pétrolier, le bitume, les émulsions de bitume et le liant anhydre.

5.2.1 Bitume

La base de données BARPI recense 295 résultats concernant les accidents impliquant du bitume, dont 73 cas concernent une activité similaire à celle du site d'ALE.

Les accidents recensés sont (à noter qu'un même événement peut engendrer plusieurs accidents différents) :

- Une explosion (17 cas) ;
- Un incendie (38 cas) ;
- Une pollution de l'environnement (28 cas) ;
- Blessures par projection de bitume ou fuite (8 cas) ;
- Dégagement de fumées ou d'odeurs (6 cas) ;
- Pas de conséquences, conséquences inconnues ou non liées au bitume (18 cas).

Les causes premières identifiées sont :

- Insuffisances organisationnelles : mélange incompatible (3 cas), étincelles ou points chauds (4 cas), mauvaise formation (2 cas), erreur de manipulation (3 cas) ;
- Défaut matériel : dysfonctionnement des MMR (4 cas), problème d'étanchéité (9 cas), corrosion (2 cas), défaut de fonctionnement (4 cas), défaut électrique (2 cas), rupture (3 cas), problème technique (2 cas) ;
- Inflammation de vapeurs de bitume, d'hydrocarbures ou de diluants (5 cas) ;
- Causes environnementales : tsunami (1 cas), température extérieure élevée (1 cas) ;
- Effet domino (4 cas) ;

- Accident routier (31 cas) ;
- Chute de hauteur (1 cas) ;
- Malveillance (1 cas) ;
- Causes inconnues (19 cas).

5.2.2 Emulsion de bitume

La base de données BARPI recense 19 résultats concernant les accidents impliquant de l'émulsion de bitume.

Les accidents recensés sont :

- Une explosion (3 cas) ;
- Une pollution de l'environnement (10 cas) ;
- Un incendie (2 cas) ;
- Une fuite enflammée (1 cas) ;
- Blessures par projection de bitume ou fuite (2 cas).

Après analyse des causes premières, on s'aperçoit que l'intervention humaine (accident de la route) et le défaut matériel (défaut électrique) sont les principales causes amenant aux accidents.

5.2.3 Fluxant pétrolier

Il n'existe aucun accident lié à la présence de fluxant sur la base de données ARIA.

5.2.4 Liant anhydre

Il n'existe aucun accident lié à la présence de liant anhydre sur la base de données ARIA.

5.3 Retour d'expérience APPIA LIANTS EMULSIONS

Il n'y a eu aucun accident sur le site d'APPIA LIANTS EMULSIONS depuis la dernière étude de dangers.

6. Caractérisation des potentiels de danger, risques associés et possibilités de réduction

La description des installations et procédés du site a permis d'identifier les potentiels de danger du site, qui sont présentés dans les paragraphes suivants, ainsi que leurs possibilités de réduction.

6.1 Dangers liés aux produits

Le projet consiste en la mise en place de nouvelles cuves d'émulsion de bitume et de bitume modifié (liant anhydre), d'une cuve de fluxant pétrolier, d'une cuve d'émulsifiant, d'une citerne de bitume fluxé pétrolier et de 3 cuves tampon.

Tableau 6 : Caractéristiques et dangers des produits stockés

| | |
|--------------------------------|---|
| Produit : | EMULSIONS RECYCLEAN, ACTIMIX, ACTIMUL E, ACTIMUL R, EMULPRENE, EMULPROPRE, EMULSEAL (émulsion de bitume) |
| Composition | Emulsion aqueuse de liant bitumineux |
| Caractéristiques : | Liquide Densité relative : 1 +/-0,005 (25 °C) Non inflammable, non comburant Non explosif |
| Etiquetage : | Aucun |
| Mentions de danger : | - |
| Dangers pour l'environnement : | - |
| Dangers pour l'homme : | Brûlures liées à la température de l'émulsion de bitume |

| Produit : | GREENFLUX 2000 (fluxant pétrolier) | BIPRENE (bitume modifié) | MICFLEX (citerne bitume fluxé pétrolier) |
|--------------------------------|---|---|---|
| Composition | Combinaison complexe et variable d'hydrocarbures paraffiniques | Mélange de bitume et de polymère et ajout éventuel d'un promoteur d'adhésivité | Mélange physique de bitume modifié par un polymère, de fluxant et d'un dope adhésivité de type tensioactif |
| Caractéristiques : | Liquide Densité relative : 0,805 (15 °C) PE : > 62°C Température auto-inflammation : > 230 °C Inflammable Non explosif mais vapeurs explosives | Liquide Densité relative : 1 +/-0,005 (25 °C) PE : > 230°C Vapeurs inflammables, non comburant Non explosif mais vapeurs explosives | Liquide Densité : 0,950 à 1,050 à 25°C. PE : > 90°C Température auto-inflammation : > 300 °C Inflammable, non comburant Non explosif mais vapeurs explosives Ce produit est fabriqué et chargé à une température supérieure à son point éclair. |
| Etiquetage : | Toxique | Aucun | Toxique |
| Mentions de danger : | H304 | - | H304 |
| Dangers pour l'environnement : | Incendie et Explosion | - | Incendie et Explosion |
| Dangers pour l'homme : | Mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires | Brûlures liées à la température du produit Vapeurs ou brouillards irritants pour les muqueuses | Brûlures liées à la température du produit Vapeurs ou brouillards irritants pour les muqueuses |

| Produit : | REDICOTE E4875 (émulsifiant actuel) | POLYRAM 1000 (émulsifiant potentiel futur et cuve tampon 8) | INDULIN GE-F2 (émulsifiant potentiel futur et cuve tampon 8) |
|--------------------------------|--|---|---|
| Composition | Linéamine, Oleyldiamine ethoxylate, autres produits | Amines, amides, autres produits | Amines, alcools, lignine, autres produits |
| Caractéristiques : | Liquide Densité relative : 1,07 à 20 °C PE : > 59°C Non inflammable, non comburant Non explosif | Liquide Non inflammable, non comburant Non explosif | Liquide Densité : 1.05 à 1.15 PE : > 93.3°C Non inflammable, non comburant Non explosif |
| Etiquetage : | Corrosif, toxique, dangereux pour l'environnement | Corrosif, dangereux pour l'environnement, irritant | Dangereux pour l'environnement, irritant |
| Mentions de danger : | H315, H318, H373, H410 | H314, H317, H410 | H315, H319, H411 |
| Dangers pour l'environnement : | Epanchage | Epanchage | Epanchage |
| Dangers pour l'homme : | Irritation cutanée, lésions oculaires graves Risque présumé d'effets graves pour les organes en exposition prolongée ou répétée | Irritation cutanée, lésions oculaires graves | Irritation oculaire |

| Produit : | Solution saline de chlorure de calcium (cuve tampon 6) | VALOFLEX C1 (latex – cuve tampon 7-1) | VISCODIS 174 (polyuréthane en solution – cuve tampon 7-2) |
|--------------------------------|--|---|--|
| Composition : | Chlorure de calcium | Amines, amides, autres produits | Amines, alcools, lignine, autres produits |
| Caractéristiques : | Liquide Densité relative : 1.155 - 1.420 @ 20°C Non inflammable, non comburant Non explosif | Liquide Densité : 0,9 – 1,0 g/cm ³ Non inflammable, non comburant Non explosif | Liquide Densité : 1,6 g/cm ³ PE : > 100°C Non inflammable, non comburant Non explosif |
| Etiquetage : | Irritant | Corrosif, dangereux pour l'environnement, irritant | Irritant |
| Mentions de danger : | H319 | H302, H314, H319, H33, H400, H410 | H319 |
| Dangers pour l'environnement : | - | Epannage | - |
| Dangers pour l'homme : | Irritation cutanée | Nausée Une exposition répétée ou prolongée peut provoquer une irritation des yeux et de la peau. | Irritation oculaire sévère |

| Produit : | EMULSAMINE L60 (émulsifiant - cuve tampon 8) | POLYRAM L920 (émulsifiant - cuve tampon 8) | STABIRAM MS8 (émulsifiant - cuve tampon 8) | INDULIN® GE-7 (émulsifiant - cuve tampon 8) |
|--------------------------------|--|---|---|---|
| Composition : | Préparation à base de dérivés d'amine grasse | Imidazolines | Préparation à base de dérivés d'amine grasse | Préparation à base de dérivés d'amine grasse |
| Caractéristiques : | Liquide Densité relative : 0,9 – 0,93 g/cm ³ PE : > 120°C Non inflammable, non comburant Non explosif | Liquide Densité : 0,952 à 20°C PE : > 181°C Température auto-inflammation : > 379 °C Non inflammable, non comburant Non explosif | Liquide Densité : 0,998 g/cm ³ à 25°C PE : > 100°C Non inflammable, non comburant Non explosif | Liquide Densité relative : 1 à 1,05 PE : > 100°C Non inflammable, non comburant Non explosif |
| Etiquetage : | Corrosif, dangereux pour l'environnement, irritant | Corrosif, dangereux pour l'environnement, irritant | Corrosif, dangereux pour l'environnement, irritant | Dangereux pour l'environnement, irritant |
| Mentions de danger : | H314, H317, H410 | H314, H317, H410 | H302, H314, H410 | H315, H319, H317, H335, H411 |
| Dangers pour l'environnement : | Epannage | Epannage | Epannage | Epannage |
| Dangers pour l'homme : | Sensibilisation par contact avec la peau Irritation des voies respiratoires | Nausée Une exposition répétée ou prolongée peut provoquer une irritation des yeux et de la peau. | Corrosif pour la peau | Provoque une sévère irritation des yeux. Provoque une irritation cutanée. Peut provoquer une allergie cutanée. Peut irriter les voies respiratoires. |

Source : FDS des produits

Les dangers liés aux produits sont :

- Risque incendie et explosion pour la cuve de fluxant pétrolier, la cuve de liant anhydre et la citerne de bitume fluxé pétrolier ainsi que les différents stockages ;
- Risque d'épandage des différents émulsifiants et du latex.

A noter que le bitume est peu inflammable (Point éclair > 220°C) et qu'il fige à température ambiante.

Stockage et utilisation :

- **Emulsion de bitume :**

Le stockage de l'émulsion de bitume est réalisé dans :

- 2 cuves de 90 m³ chacune ;
- 2 cuves compartimentées de comprenant chacune 2 compartiments de 30 et 60 m³.

Ces cuves présentent un système de réchauffage par énergie électrique régulée et isolation renforcée. L'émulsion de bitume est produite pour être utilisée en tant que liant routier sur divers chantiers externes au site.

- **Fluxant pétrolier :**

Le fluxant pétrolier est stocké dans la cuve n° 17 haute d'un volume de 50 m³. La cuve n°17 basse, d'un volume de 30 m³, contient du fluxant végétal, sans dangerosité particulière. Ce produit est la matière première pour la fabrication des bitumes fluxés au fluxant végétal.

- **Bitume fluxé pétrolier :**

Le bitume fluxé pétrolier est mis en chargement dans des citernes de 27 t. Il est fabriqué et chargé à une T° > point éclair. Le bitume fluxé pétrolier est produit pour être utilisé en tant que liant routier sur divers chantiers externes au site.

- **Liant anhydre :**

Le liant anhydre est stocké dans 8 cuves de 45 m³ (cuves compartimentées n°40, 41, 42 et 43). Ces cuves présentent un système de réchauffage par énergie électrique régulée et isolation renforcée.

- **Emulsifiants :**

Les émulsifiants peuvent être stockés dans plusieurs cuves (cuves 8 avec 2 compartiments de 2,8 et 5,4 m³, 15 de 25 m³ et 18 avec 2 compartiments de 10 et 15 m³). Ces différents produits sont utilisés comme adjuvants dans la composition des émulsions de bitume.

- **Latex :**

Le latex est stocké dans 1 cuve de 5,4 m³ (cuve n°7). Ce produit est utilisé comme adjuvant dans la composition des émulsions de bitume.

6.2 Dangers liés aux équipements

Le potentiel de dangers lié aux équipements est représenté par :

- la température d'utilisation des cuves d'émulsion de bitume, de liant anhydre et de fluxant pétrolier :
 - Système pour la régulation de température en fonctionnement normal ;
 - Système indépendant de sécurité (thermostats de sécurité) si le système de régulation dysfonctionne ;
- la température de la citerne camion :
 - Système pour la régulation de température.

6.3 Possibilité de réduction des potentiels de dangers

Les potentiels de danger peuvent être réduits de 3 manières :

- Suppression (de la source du potentiel de danger),
- Substitution (utilisation d'un autre produit ou équipement représentant un risque moindre),
- Diminution (des quantités de produits ou activités).

L'émulsion de bitume, le bitume modifié (liant anhydre) et le bitume fluxé pétrolier sont les produits finaux de l'installation d'APPIA LIANTS EMULSIONS. Le bitume fluxé pétrolier n'est plus stocké sur site en dehors de la citerne de camion en cours de chargement, permettant de réduire les risques.

Les autres produits sont les matières premières nécessaires à la production de bitume ; ces produits ne peuvent être réduits ou supprimés.

7. Moyens de prévention et de protection

7.1 Mesures générales de prévention et de protection

Les mesures générales de prévention et de protection existantes sur le site d'APPIA LIANTS EMULSIONS seront conservées, incluant :

- Dispositions générales organisationnelles :
 - Recensement des substances ou préparations dangereuses ;
 - Définition d'une politique de prévention des accidents ;
 - Formation du personnel ;
 - Identification et évaluation des risques d'accidents ;
 - Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation ;
 - Gestion des modifications ;
 - Gestion des situations d'urgence ;
 - Gestion des retours d'expérience ;
 - Plan de prévention pour entreprises extérieures ;
- Organisation pour la gestion des incompatibilités des produits chimiques ;
- Entretien et maintenance des installations.

7.2 Moyens spécifiques aux cuves

Les cuves d'émulsion de bitume, de liant anhydre et de fluxant pétrolier présentent les moyens spécifiques suivants :

- Sonde PT100 température fond ;
- Cuves avec régulation de température, thermostats de sécurité réglés pour coupure chauffe. En cas de défaillance, le produit ne peut pas dépasser 220 °C par les systèmes de chauffage électriques ;
- 2 capteurs pressostatiques afin d'éviter la montée en pression dans la cuve ;
- Capteur piézométrique pour le contrôle du niveau dans la cuve.

7.3 Moyens de protection incendie

7.3.1 Moyens d'extinction

► Moyens généraux

Le site dispose d'un RIA qui pourra être utilisé en cas d'incendie sur les cuves. Il est conforme à la règle APSAD.

Des extincteurs de différents types de nature adaptée aux risques sont répartis judicieusement dans l'enceinte de l'établissement. Leur implantation est conforme à la règle R4 de l'APSAD. Il existe à l'heure actuelle 12 extincteurs sur le site ; dans le cadre du projet, 4 extincteurs supplémentaires seront mis en place.

A noter qu'en cas d'incendie généralisé, les pompiers seront en capacité d'intervenir rapidement.

► Bacs à sable

Des bacs à sable sont implantés aux abords des aires de chargement/dépotage des camions.

► **Poteaux incendie**

Il existe plusieurs poteaux incendie à proximité du site :



Source : Métropole du Grand Lyon

Figure 17 : Cartographie des poteaux incendie à proximité du site

A date de réception des informations, les essais sur les poteaux incendie étaient en cours. Les derniers essais en 2017 montrent que le poteau incendie est conforme :

- PI de diamètre 150 branché sur une canalisation de diamètre 200 ;
- Débit sous 1 bar : 300 m³/h ;
- Pression statique : 11 bars.

7.3.2 Besoins en eau incendie et moyens de rétention

7.3.2.1 Besoins en eau

► **Produits stockés**

Les stockages réalisés sur le site sont constitués de bitume, de fluxant et d'émulsion.

Un feu de bitume peut s'éteindre par recouvrement avec du sable et des gravillons. En effet, ce produit fige à température ambiante.

► Calcul D9

Le document technique D9 du CNPP intitulé « GUIDE PRATIQUE d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie », publié en juin 2020, n'est pas adapté au site d'étude. En effet, le fascicule M (Combustibles solides, liquides, gazeux) de l'annexe 1 classe les activités de stockage d'hydrocarbures en catégorie RS (« risque spécial »).

► Réglementation pertinente vis-à-vis de la lutte contre l'incendie

L'arrêté ministériel du 05/12/16 relatif aux prescriptions applicables à certaines installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration, applicable aux installations classées sous la rubrique 4801 de la nomenclature des ICPE pour un régime de déclaration, précise :

« 4.2. Moyens de lutte contre l'incendie : [...] »

- chaque partie de l'installation est desservie par un appareil d'incendie (bouche, poteaux...) d'un réseau public ou privé, situé à moins de 200 mètres de celle-ci et garantissant, a minima, un débit minimum de 60 m³/h sous une pression minimum de un bar durant deux heures. À défaut, une réserve d'eau d'au moins 120 m³ destinée à l'extinction est accessible en toute circonstance. Pour les installations existantes au sens de l'article 2 du présent arrêté, la distance maximale à l'appareil d'incendie est portée à 400 mètres. »

De même, l'arrêté ministériel du 09/04/19 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique n° 2521 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement - Enrobage au bitume de matériaux routiers (Centrale d'), dont les activités présentent des risques similaires aux activités de stockage de bitume, précise :

« 4.5. Moyens de lutte contre l'incendie : [...] »

Les points d'eau incendie sont en mesure de fournir un débit minimum de 60 mètres cubes par heure, sous une pression d'un bar, durant deux heures. Au moins un point d'eau est en mesure de fournir, à lui seul, un débit minimum de 60 mètres cubes par heure, sous une pression d'un bar, durant deux heures. »

Ainsi, en première approche, la présence d'un poteau incendie délivrant 60 m³/h est nécessaire et suffisante.

7.3.2.2 Capacités de rétention en cas de pollution

► Au niveau des cuves

La rétention des eaux et des produits contenus dans les différentes cuves est réalisée au moyen de plusieurs cuvettes. Le calcul des rétentions est basé sur l'article 25 de l'arrêté du 19 juillet 2011.

Chacun des liquides susceptibles de créer une pollution des eaux ou des sols doivent être stockés en respectant une capacité de rétention, dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

- 100% de la capacité du plus grand réservoir ;
- 50% de la capacité totale des réservoirs associés.

| | Emulsions | Liants | Additifs | Bitume |
|--------------------------------|--------------------|---|---------------------|--------------------|
| Volume total cuves | 360 m ³ | 340m ³ | 31,4 m ³ | 800 m ³ |
| Volume rétention réglementaire | 180 m ³ | 173 m ³ (volume maximal contenu dans l'ensemble) | 15.7 m ³ | 400 m ³ |

| | Emulsions | Liants des cuves) | Additifs | Bitume |
|--------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| Volume rétention réel | 180 m ³ | 176 m ³ | 15.7 m ³ | 425 m ³ |

La rétention est suffisante en cas de fuite de produits.

La rétention des cuves est également suffisante pour la rétention, pendant 2 heures (soit 120 m³), des eaux permettant le refroidissement des installations menacées.

A noter qu'il est possible de faire vidanger rapidement les cuvettes par une entreprise extérieure situé à proximité de l'usine.

▶ Sur les autres stockages / installations

En cas d'incendie, les eaux d'incendie seront collectées sur le réseau des eaux pluviales qui est relié à un séparateur d'hydrocarbures, équipé d'une vanne de fermeture, manuelle, en amont du séparateur, permettant d'isoler le réseau. Les eaux polluées pourront alors être pompées et évacuées.

Pour rappel, le bitume se fige à température ambiante et ne se mélangera donc pas avec les eaux.

8. Analyse des risques

8.1 Méthodologie

La méthodologie d'analyse des risques est la suivante :

1. Dans un premier temps, une analyse qualitative (Analyse Préliminaire des Risques - § 8.2) :

- Identification des phénomènes dangereux physiquement vraisemblables et ceux physiquement non vraisemblables - ces derniers ne seront pas étudiés plus avant ;
- Caractérisation des phénomènes vraisemblables par intensité :

A ce stade, aucune modélisation n'ayant encore été réalisée, cette analyse sera basée sur une approche conservative prenant notamment en compte :

- l'importance des potentiels de dangers ;
- la localisation de l'installation source par rapport aux autres installations à risques et aux limites de propriété ;
- les mesures de prévention et de protection du site.

Les phénomènes dont les effets ne sont pas susceptibles de sortir des limites du site et ne donnent pas lieu à effets dominos ne seront pas étudiés plus avant.

2. Pour les phénomènes retenus suite à l'APR :

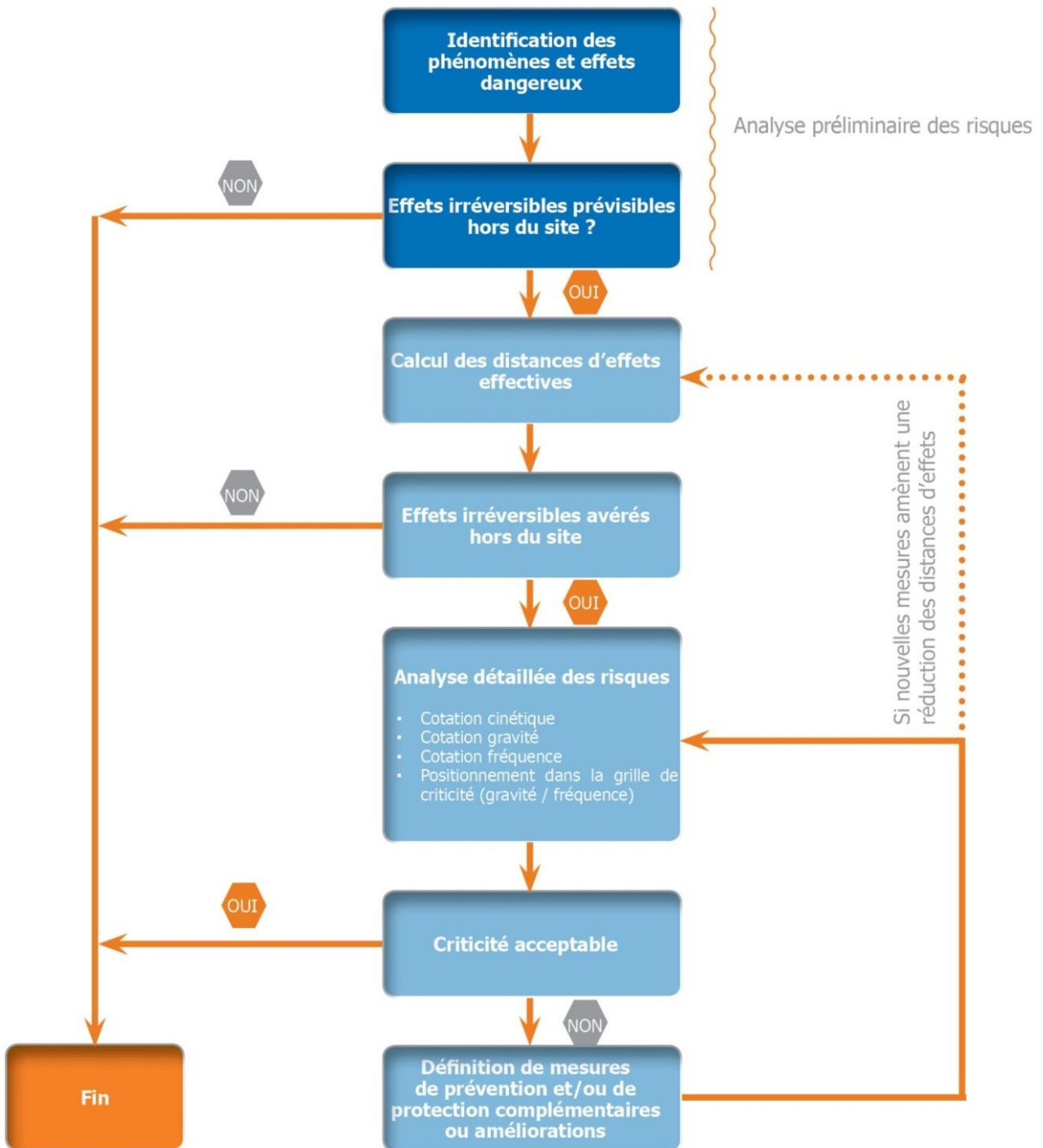
- Evaluation des distances d'effets des phénomènes retenus (§ 8.3), afin de déterminer si des effets hors site ou effets dominos sont réellement à redouter.

A noter que les phénomènes de déversement de substances polluantes ne donnent pas lieu à modélisation.

3. En cas d'effets avérés à l'extérieur du site :

- Réalisation d'une analyse détaillée de l'accident, par cotation de :
 - la probabilité d'occurrence, en tenant compte des mesures de prévention du site et de leur niveau de confiance ;
 - la gravité des effets, en fonction des cibles identifiées dans la zone d'effet de l'accident ;
 - la cinétique du phénomène accidentel, influençant la possibilité d'intervention.
- En cas de criticité non acceptable : détermination de mesures de maîtrise des risques complémentaires afin de rendre le risque non significatif.

Le logigramme ci-après résume cette approche.



8.2 Analyse Préliminaire des Risques

Tableau 7 : Tableau d'Analyse Préliminaire des Risques, avec évaluation qualitative des potentiels effets hors site

| N° | Installation | Evènement redouté central / secondaire | Evènement initiateur | Phénomène dangereux | Effets dangereux potentiels | Mesures de prévention | Mesures de protection | Effets prévisibles hors site |
|----|--|--|--|---------------------|---------------------------------------|--|---|--|
| 1 | | Explosion suite inflammation ciel gazeux | <ul style="list-style-type: none"> - Incendie à proximité du camion - Foudre - Electricité statique - Point chaud ou étincelles | Explosion | Effets de surpression | Présence de personnel pour évacuer la citerne en cas de départ de feu à proximité Interdiction de fumer Interdiction de charger par temps d'orage Mise à la terre et équipotentialité des installations | - | OUI |
| 2 | Citerne camion de bitume fluxé pétrolier | Déversement accidentel | <ul style="list-style-type: none"> - Fuite de bitume fluxé lors d'opérations de transfert (problèmes de raccordement ou rupture flexible, fuite à une bride ou une vanne) - Débordement de la citerne - Surpression sur canalisation en aval de la pompe par bouchage | Pollution | Pollution des eaux et des sols | Surveillance du chargement par le chauffeur Freins de parking serrés Procédures de chargement | Ensemble du site revêtu. Vanne de fermeture, manuelle, en amont du séparateur, permettant d'isoler le réseau Plaques d'obturation pour protéger les grilles d'évacuation d'EP | NON Pollution circonscrite sur le site |

| N° | Installation | Evènement redouté central / secondaire | Evènement initiateur | Phénomène dangereux | Effets dangereux potentiels | Mesures de prévention | Mesures de protection | Effets prévisibles hors site |
|----|--|---|--|---------------------|--|--|---|--|
| 3 | Citerne camion de bitume fluxé pétrolier | Inflammation après fuite lors du chargement du camion | <ul style="list-style-type: none"> - Point chaud à proximité - Défaillance électrique - Malveillance - Incendie à proximité | Incendie | Effets thermiques Effets toxiques | Camion conçu pour le transport des liquides inflammables Fiche d'intervention en cas d'incendie Matériels électriques ATEX Procédures de chargement Interdiction de chargement en temps d'orage Moteur arrêté lors du chargement Mise à la terre et équipotentialité des installations (IPS) Régulation de la température | Extincteurs RIA Poteaux incendie | OUI |
| 4 | Cuve de fluxant pétrolier | Déversement accidentel | <ul style="list-style-type: none"> - Fuite lors d'opérations de transfert (sur bride ou vanne) - Débordement de la cuve - Fuite sur brides ou vannes - Choc - Corrosion | Pollution | Pollution des eaux et des sols | Maintenance régulière Vérification visuelle périodique des équipements Vannes de prise d'échantillons cadenassées fermées Cuves et joints adaptés aux produits qu'elles contiennent Capteur piézométrique avec niveau haut (alarme) et arrêt de la pompe | Cuvettes de rétention sous la cuve Ensemble du site revêtu. Vanne de fermeture, manuelle, en amont du séparateur, permettant d'isoler le réseau Plaques d'obturation pour protéger les grilles d'évacuation d'EP | NON Pollution circonscrite aux cuvettes de rétention |

| N° | Installation | Evènement redouté central / secondaire | Evènement initiateur | Phénomène dangereux | Effets dangereux potentiels | Mesures de prévention | Mesures de protection | Effets prévisibles hors site |
|----|---------------------------|--|---|---------------------|--|--|---|--|
| 5 | Cuve de fluxant pétrolier | Inflammation après fuite de la cuve | <ul style="list-style-type: none"> - Point chaud à proximité - Défaillance électrique - Malveillance - Incendie à proximité - Foudre | Incendie | Effets thermiques Effets toxiques | Fiche d'intervention Permis feu Paratonnerre sur l'installation Mise à la terre et équipotentialité des installations (IPS) Matériels électriques ATEX | Extincteurs RIA Poteaux incendie | OUI |
| 6 | | Explosion suite inflammation ciel gazeux | <ul style="list-style-type: none"> - Point chaud ou étincelles - Source d'ignition lors d'une intervention extérieure - Incident électrique | Explosion | Effets de surpression | Idem points 4 et 5 | - | OUI |
| 7 | Cuve de liant anhydre | Déversement accidentel | <ul style="list-style-type: none"> - Fuite lors d'opérations de transfert (sur bride ou vanne) - Débordement de la cuve - Fuite sur brides ou vannes - Corrosion - Débordement | Pollution | Pollution des eaux et des sols | Maintenance régulière Vérification visuelle périodique des équipements Vannes de prise d'échantillons cadenassées fermées Cuves et joints adaptés aux produits qu'elles contiennent Capteur piézométrique avec niveau haut (alarme) et arrêt de la pompe | Cuvettes de rétention sous les cuves Ensemble du site revêtu. Vanne de fermeture, manuelle, en amont du séparateur, permettant d'isoler le réseau Plaques d'obturation pour protéger les grilles d'évacuation d'EP | NON Pollution circonscrite aux cuvettes de rétention |

| N° | Installation | Evènement redouté central / secondaire | Evènement initiateur | Phénomène dangereux | Effets dangereux potentiels | Mesures de prévention | Mesures de protection | Effets prévisibles hors site |
|----|--|--|---|---------------------|---------------------------------------|--|---|--|
| 8 | Cuves émulsifiants et latex | Déversement accidentel | <ul style="list-style-type: none"> - Fuite lors d'opérations de transfert (sur bride ou vanne) - Débordement de la cuve - Fuite sur brides ou vannes - Choc - Corrosion - Débordement | Pollution | Pollution des eaux et des sols | Maintenance régulière Vérification visuelle périodique des équipements Cuves et joints adaptés aux produits qu'elles contiennent Capteur piézométrique avec niveau haut (alarme) et arrêt de la pompe | Cuvettes de rétention sous les cuves Ensemble du site revêtu. Vanne de fermeture, manuelle, en amont du séparateur, permettant d'isoler le réseau Plaques d'obturation pour protéger les grilles d'évacuation d'EP | NON Pollution circonscrite aux cuvettes de rétention |
| 9 | Stockage de polymères sous hangar | Inflammation des big-bags | <ul style="list-style-type: none"> - Point chaud à proximité - Malveillance - Incendie à proximité | Incendie | Effets thermiques | Site à accès restreint et contrôlé Fiche d'intervention Permis feu | Extincteurs RIA Poteaux incendie | OUI |
| 10 | Stockage de polymères sous abri | Inflammation des big-bags | <ul style="list-style-type: none"> - Point chaud à proximité - Malveillance - Incendie à proximité | Incendie | Effets thermiques | Site à accès restreint et contrôlé Fiche d'intervention Permis feu | Extincteurs RIA Poteaux incendie | OUI |
| 11 | Stockage de polymères extérieur | Inflammation des big-bags | <ul style="list-style-type: none"> - Point chaud à proximité - Malveillance - Incendie à proximité | Incendie | Effets thermiques | Site à accès restreint et contrôlé Fiche d'intervention Permis feu | Extincteurs RIA Poteaux incendie | OUI |
| 12 | Stockage de palettes de bois extérieur | Inflammation des palettes | <ul style="list-style-type: none"> - Point chaud à proximité - Malveillance - Incendie à proximité | Incendie | Effets thermiques | Site à accès restreint et contrôlé Fiche d'intervention Permis feu | Extincteurs RIA Poteaux incendie | OUI |

| N° | Installation | Evènement redouté central / secondaire | Evènement initiateur | Phénomène dangereux | Effets dangereux potentiels | Mesures de prévention | Mesures de protection | Effets prévisibles hors site |
|----|-----------------------------------|--|---|---------------------|------------------------------|--|-----------------------|------------------------------|
| 13 | Stockage de bouteilles de propane | Eclatement des bouteilles sous l'effet de la chaleur | <ul style="list-style-type: none"> - Incendie à proximité - Corrosion - Impact d'un projectile, - Surremplissage, | BLEVE | Effets de surpression | Site clôturé avec accès contrôlés Consignes spécifiques | - | OUI |

8.3 Evaluation de l'intensité des scénarii retenus

L'analyse préliminaire des risques a permis d'identifier 8 scénarii d'accidents sur site en lien avec le projet.

Est considéré comme scénario d'accident majeur l'évènement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour les intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou préparations dangereuses.

L'étude des risques indique que 11 phénomènes dangereux potentiellement majeurs ont été identifiés sur le site :

- Phénomène dangereux 1 : explosion d'une citerne camion de bitume fluxé pétrolier ;
- Phénomène dangereux 3a : feu de nappe au poste de chargement d'une citerne camion de bitume fluxé pétrolier ;
- Phénomène dangereux 3b : effets toxiques liés à l'incendie du bitume fluxé pétrolier ;
- Phénomène dangereux 5a : feu de cuvette en cas de fuite de la cuve de fluxant pétrolier ;
- Phénomène dangereux 5b : effets toxiques liés à l'incendie de fluxant pétrolier ;
- Phénomène dangereux 6 : explosion de la cuve de fluxant pétrolier ;
- Phénomène dangereux 9 : incendie du stockage de polymères sous hangar ;
- Phénomène dangereux 10 : incendie du stockage de polymères sous abri ;
- Phénomène dangereux 11 : incendie du stockage extérieur de polymères ;
- Phénomène dangereux 12 : incendie du stockage extérieur de palettes en bois ;
- Phénomène dangereux 13 : explosion du stockage de bouteilles de propane (BLEVE).

Les conséquences de ces phénomènes ont donc été modélisées afin de vérifier si des mesures supplémentaires sont nécessaires ou si le risque peut être considéré comme acceptable.

8.3.1 Contexte réglementaire – seuils d'effets

Les seuils d'effets sont définis par l'Arrêté Ministériel du 29 septembre 2005 relatif à « l'évaluation et à la prise en compte dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets, et de la gravité des conséquences des accidents potentiels ».

D'une façon générale, les distances atteintes par les effets des PhD sont associées à 3 niveaux d'intensité correspondant chacun à un seuil d'effets :

- SELS : Seuil d'effets létaux significatifs pour la vie humaine ;
- SEL : Seuil d'effets létaux pour la vie humaine ;
- SEI : Seuil des effets irréversibles pour la vie humaine.

► Seuils des effets thermiques

Les valeurs seuils pour les effets thermiques sont reportées dans le tableau ci-dessous (effets sur l'homme). A titre indicatif, les effets sur les structures sont également présentés.

Tableau 8 : Valeurs seuils retenues pour l'estimation des effets thermiques

| Pour les effets sur l'homme | | Pour les effets sur les structures | |
|--|---------------------|--|-----------------------|
| Seuil des effets irréversibles (SEI) correspondants à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine | 3 kW/m ² | Seuil des destructions significatives des vitres | 5 kW/m ² |
| Seuil des premiers effets létaux (SEL) correspondants à la zone de dangers graves pour la vie humaine | 5 kW/m ² | Seuil des effets dominos | 8 kW/m ² |
| Seuil des effets létaux significatifs (SELS) correspondants à la zone de dangers très graves pour la vie humaine | 8 kW/m ² | Seuil d'exposition prolongée des structures, hors structures béton | 16 kW/m ² |
| | | Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures | 20 kW/m ² |
| | | Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes | 200 kW/m ² |

► Seuils des effets de surpression

Les valeurs seuils pour les effets de surpression sont reportées dans le tableau ci-dessous (effets sur l'homme). A titre indicatif, les effets sur les structures sont également présentés.

Tableau 9 : Valeurs seuils retenues pour l'estimation des effets de surpression

| Pour les effets sur l'homme | | Pour les effets sur les structures | |
|--|----------|--|----------|
| Seuil des effets irréversibles (SEI) correspondants à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine | 50 mbar | Seuil des destructions significatives des vitres | 20 mbar |
| Seuil des premiers effets létaux (SEL) correspondants à la zone de dangers graves pour la vie humaine | 140 mbar | Seuil de dégâts légers sur les structures | 50 mbar |
| Seuil des effets létaux significatifs (SELS) correspondants à la zone de dangers très graves pour la vie humaine | 200 mbar | Seuil de dégâts graves sur les structures | 140 mbar |
| | | Seuil d'effets dominos | 200 mbar |
| | | Seuil de dégâts très graves sur les structures | 300 mbar |

8.4 Effets de projection

La circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 indique que :

« Lors des phénomènes violents menant à la rupture d'une capacité (explosion d'une citerne de gaz, d'un silo...) ou à la fragmentation des produits stockés (explosion d'un dépôt de munitions par exemple), des fragments peuvent se retrouver projetés (généralement par l'effet de souffle).

Les connaissances scientifiques relatives à ces effets restent cependant extrêmement faibles.

A ce titre, seuls les effets dominos générés par les fragments sur des installations et équipements proches ont vocation à être pris en compte dans les études de dangers (une telle instruction est valable également pour les installations soumises à seule autorisation). Pour les effets de projection à une distance plus lointaine, l'état des connaissances scientifiques ne permet pas de disposer de prédictions suffisamment précises et crédibles de la description des phénomènes pour déterminer l'action publique.

Vous pourrez alors inviter les exploitants, dans les études de dangers qu'ils vous remettent, à seulement citer les retours d'expérience connus en matière de projections sur des accidents similaires à ceux décrits dans l'étude de dangers. Néanmoins, si cet effort de recueil d'informations sur des accidents ayant affecté des installations comparables est nécessaire afin d'assurer une réelle

transparence de l'exploitant dans l'étude de dangers et de l'Etat dans l'analyse de celle-ci, les informations recueillies n'ont pas pour autant à être prises en compte dans les démarches prévues aux paragraphes 2 et 3 de cette première partie de circulaire.»

Les connaissances en la matière ne permettent pas d'avoir une précision suffisante des modèles. En outre, les effets domino pouvant notamment résulter de l'atteinte des installations voisines par des fragments sont pris en compte dans le cadre des effets de surpression et/ou thermiques en cas d'accident.

8.5 Outils et méthodologies retenus

8.5.1 Phénomènes d'explosion en milieu confiné

► Méthodologie

L'explosion d'une cuve a été traitée comme une explosion en milieu confiné, explosion basée sur les équations de Brode pour déterminer l'énergie d'explosion et la méthode multi-énergie afin de caractériser la sévérité de l'explosion conformément aux préconisations de l'INERIS¹.

Aussi, pour modéliser les conséquences d'une explosion au niveau de cet équipement, la méthodologie suivante a été appliquée :

1. Détermination du volume explosif équivalent au sein de l'enceinte considérée ;
2. Détermination de l'énergie d'explosion ;
3. Caractérisation de l'indice de sévérité de l'explosion.

► Modèle de simulation retenu

Le modèle retenu est un modèle reposant sur :

- L'équation de Brode pour déterminer l'énergie disponible d'explosion ;
- La méthode multi-énergie pour évaluer l'atténuation des effets de pression.

La méthode consiste à assimiler l'énergie de l'explosion à l'énergie de l'éclatement de la capacité (énergie de Brode) qui est définie selon la formule suivante :

$$E = \frac{\Delta P \times V}{Y - 1}$$

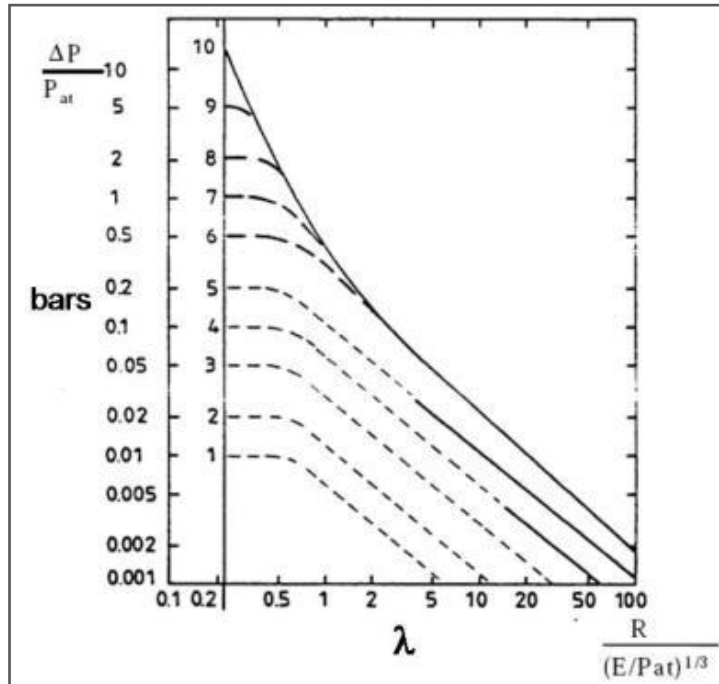
Avec : E : l'énergie de l'explosion (joules)
 ΔP : la surpression dans le volume confiné (Pa)
 V : le volume confiné sujet à l'explosion (m³)
 Y : le rapport des capacités calorifiques du méthane

Nous considérons dans la suite des modélisations les hydrocarbures comme substance équivalente, conformément aux propriétés physiques et chimiques indiquées pour les produits à base de bitume.

La loi de décroissance de la surpression aérienne en champ lointain est donnée par la courbe de la méthode Multi-Energy, permettant de lire la valeur du paramètre λ (distance réduite) en fonction de l'indice de la courbe et des niveaux de surpression recherchés.

¹ INERIS-DRA-12-125630-04945B, Les éclatements de capacités, phénoménologie et modélisation des effets - Ω 15

Figure 18 : Courbe multi-énergie



En fonction des niveaux de pression recherchés, les distances d'effets sont obtenues à partir de la relation suivante :

$$\lambda = \left(\frac{R}{E/P_{atm}} \right)^{1/3}$$

Avec : λ : distance réduite (m)
 R : distance d'effet (m)
 E : énergie d'explosion (Joules)
 P_{atm} : pression atmosphérique (Pa)

Compte tenu des dispersions de modélisation pour les faibles surpressions, il est adopté pour la surpression de 20 mbar une distance d'effets égale à deux fois la distance d'effet obtenue pour une surpression de 50 mbar.

Pour apprécier les effets des ondes de surpression sur les hommes ou les structures, il convient de tenir compte principalement des critères suivants :

- l'intensité de l'onde de surpression (fonction notamment des caractéristiques de la substance en cause, de la source d'explosion, et du degré de confinement de l'onde primaire générée) dont les seuils ont été présentés précédemment (Cf. Tableau 9) ;
- l'éloignement du récepteur par rapport à l'origine de l'onde de surpression.

8.5.2 Feu de nappe ou de cuvette

Les scénarios d'incendie de nappe ou de cuvette s'appuient sur les éléments d'information présentés dans le cahier de sécurité n° 14 de l'UIC « Feux de cuvettes ».

La fuite en phase liquide génère au-dessus de la nappe répandue, la formation de vapeurs dépendant de la nature du liquide, de son point d'ébullition, de la température ambiante.

La présence de vapeurs dont la concentration est comprise entre la limite inférieure d'inflammabilité (LII) et la limite supérieure d'inflammabilité (LSI) peut provoquer un incendie en présence d'une source d'ignition.

Les mécanismes de la combustion entraînent un rayonnement émis par la flamme dont les effets sur les structures et les personnes dépendent d'un grand nombre de paramètres : forme de la flamme et longueur, vitesse de combustion, débit massique, opacité des fumées, effet du vent.

Les modélisations s'appuient sur l'outil de calcul du GTDLI concernant les feux de nappe et de cuvette.

8.5.3 Flux thermiques – FLUMILOG

La méthode FLUMILOG a été développée par CNPP, CTICM et l'INERIS, associés à l'IRSN et Efectis France pour la détermination des flux thermiques associés à un incendie d'entrepôt de matières combustibles.

La méthode développée par FLUMILOG permet de modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible. Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps. Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois.

La méthode permet également de calculer les flux thermiques associés à l'incendie de plusieurs cellules dans le cas où le feu se propagerait au-delà de la cellule où l'incendie a débuté. En effet, en fonction des caractéristiques des cellules, des produits stockés et des murs séparatifs, il est possible que l'incendie généralisé à une cellule se propage aux cellules voisines. Les différentes étapes de la méthode sont présentées sur le logigramme ci-après :

- Acquisition et initialisation des données d'entrée,
 - données géométriques de la cellule, nature des produits entreposés, le mode de stockage.
 - détermination des données d'entrées pour le calcul : débit de pyrolyse en fonction du temps, comportement au feu des toitures et parois...
- Détermination des caractéristiques des flammes en fonction du temps (hauteur moyenne et émittance). Ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, de l'ouverture de la toiture.
- Calcul des distances d'effet en fonction du temps. Ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de celles des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement.

La méthode FLUMILOG est conçue pour la modélisation de feux de marchandises combustibles conditionnées sous forme de palettes ; ceci impose donc de « transformer » le stockage de batteries en un stockage de palettes équivalent modélisable.

La méthode FLUMILOG présente par ailleurs un certain nombre de contraintes de paramétrages qui pour des stockages non « standards » obligent à devoir définir un stockage équivalent, le plus proche possible du stockage réel, modélisable.

Les principales contraintes sont les suivantes :

Tableau 10 : Contraintes du logiciel Flumilog

| Contraintes de FLUMILOG | Adaptation possible |
|---|--|
| Un seul type de stockages (rack ou masse) dans la même cellule. | Séparation de la cellule en cellules fictives séparées par un mur de résistance au feu nulle |
| Il n'est pas possible de prendre en compte des palettes de composition, taille et masse différentes au sein de la même cellule. | Prise en compte de valeurs moyennes ou séparation de la cellule en cellules fictives si |

| | |
|---|---|
| Toutes les largeurs d'allées doivent être identiques | zones de stockages bien différenciées |
| Pour un stockage en masse, tous les ilots doivent avoir la même taille | |
| Pour des stockages en extérieur, pas de possibilité de considérer plusieurs zones de stockage contiguës | Modélisation d'un stockage en bâtiment en prenant une résistance au feu nulle de la structure, couverture et parois |

8.5.4 Flux thermiques – Flamme solide

Les calculs ont été réalisés selon le modèle de la flamme solide.

Ce modèle, décrit notamment dans le Yellow Book de TNO (1992) et le rapport OMEGA 2 de l'INERIS « Modélisation de feux industriels », a été utilisé pour les stockages de matières combustibles non modélisables sous FLUMilog et les scénarios d'incendie d'ateliers.

L'équation générale pour calculer le flux thermique reçu par une cible peut être exprimée sous la forme

$$\text{suivante : } \Phi = \Phi_0 \cdot \tau \cdot F$$

avec Φ = Radiation moyenne reçue par une cible en kW/m²

Φ_0 = Radiation émise à la surface de la flamme en kW/m² (flux thermique initial ou émittance)

τ = Transmission atmosphérique (sans dimension)

F = Facteur de configuration (sans dimension)

Le facteur de configuration ou facteur de forme entre deux surfaces A_1 et A_2 traduit la fraction de l'énergie émise par A_1 qui est interceptée par A_2 . Ce facteur purement géométrique ne dépend que de la disposition relative des deux surfaces et de leurs géométries respectives. Il fait intervenir la hauteur de flamme et la position de la cible par rapport au mur de flamme.

Le calcul de la hauteur de flamme fait appel à la formule de Thomas :

$$L = 42 \times Deq \times \left(\frac{m''}{\rho_{air} \times \sqrt{g \times Deq}} \right)^{0.61}$$

Pour un vent inférieur à 1 m/s :

$$L = 55 \times Deq \times \left(\frac{m''}{\rho_{air} \times \sqrt{g \times Deq}} \right)^{0.67} \times (u^*)^{-0.21}$$

Pour un vent supérieur à 1 m/s :

Avec : H = hauteur moyenne de flammes en m

D_{eq} = diamètre équivalent de la surface impliquée dans l'incendie en m

ρ_0 = densité de l'air ambiant en kg.m⁻³

m'' = vitesse de combustion en kg.m⁻².s⁻¹

g = accélération de la pesanteur en m.s⁻² ($g = 9.81$)

D_{eq} est calculé comme suit :

- $Deq = 4 S / P$ si la Longueur < 2,5 x largeur

- $Deq = \text{largeur}$ si la Longueur $> 2,5 \times \text{largeur}$

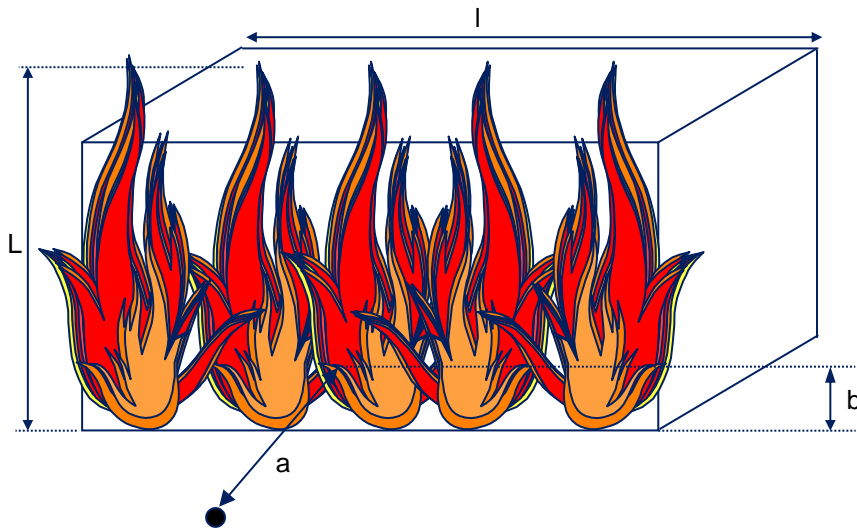
Avec Longueur / largeur correspondant respectivement à la Longueur / largeur de la surface en feu

L'équation de Thomas a été obtenue à partir d'essais sur les feux de bois en milieu confiné. Elle s'applique en général à l'ensemble des combustibles.

Le flux thermique reçu par un point situé face à un mur de flamme varie selon :

- La distance entre le point et le mur de flamme (a) ;
- La hauteur du point par rapport à la base de la surface en feu (b).

Figure 19 : Visualisation des paramètres retenus pour le calcul du flux thermique



Le calcul fournit les distances atteintes par les deux flux de référence.

Pour les effets sur l'homme, la hauteur b par rapport au sol sera prise égale à 1,5 m.

8.6 Modélisations

8.6.1 PhD1 : Explosion d'une citerne camion

8.6.1.1 Hypothèses

L'éclatement de réservoir à toit fixe est un phénomène d'explosion de nuage de gaz en milieu confiné.

S'agissant d'un phénomène d'explosion, le niveau de surpression atteint est d'autant plus important que la résistance mécanique du réservoir est importante.

Les réservoirs atmosphériques sont, par conception, peu résistants aux fortes surpressions internes. De ce fait, il est fort peu probable d'atteindre un régime de détonation ; ce type de scénario génère un régime de déflagration.

La surpression initiale correspond à la surpression de rupture du réservoir ou surpression d'éclatement. Les citernes de transport de matières dangereuses sont équipées de dômes sur lesquels sont montés les trous d'homme. Ces dômes résistent à une pression de 300 mbar au maximum.

En cas d'explosion d'une citerne camion, la surpression sera évacuée par ces dômes qui font office d'évents.

Les données concernant la citerne sont :

- Diamètre : 2 m ;
- Hauteur : 2 m ;
- Volume de la citerne : 30 m³ pour 27 t de stockage ;
- Masse de la citerne à vide : 12 000 kg ;
- Pression de rupture de la citerne : 400 mbar.

8.6.1.2 Calcul de l'énergie d'explosion

La surpression dans le volume confiné est prise égale à 400 mbar comme expliqué ci-dessus.

$$E = 0,4 \cdot 10^5 \times 30 / (1,314 - 1) = 3,82 \cdot 10^6 \text{ J.}$$

8.6.1.3 Choix de l'indice multi-énergie

S'agissant du choix de l'indice, il est retenu un indice de 10.

8.6.1.4 Distances d'effets

Les distances maximales pour les niveaux de pression réglementaires sont données ci-après.

Tableau 11 : Effets de surpression suite à l'explosion d'une citerne camion de 30 m³

| Distance | Effets de surpression à partir du centre de la citerne camion | | | | |
|--|---|----------|----------|---------|---------|
| | 300 mbar | 200 mbar | 140 mbar | 50 mbar | 20 mbar |
| Distances d'effets au niveau du sol suite à l'explosion d'une citerne camion | Non atteint | 4,6 m | 7,6 m | 17,1 m | 34,3 m |

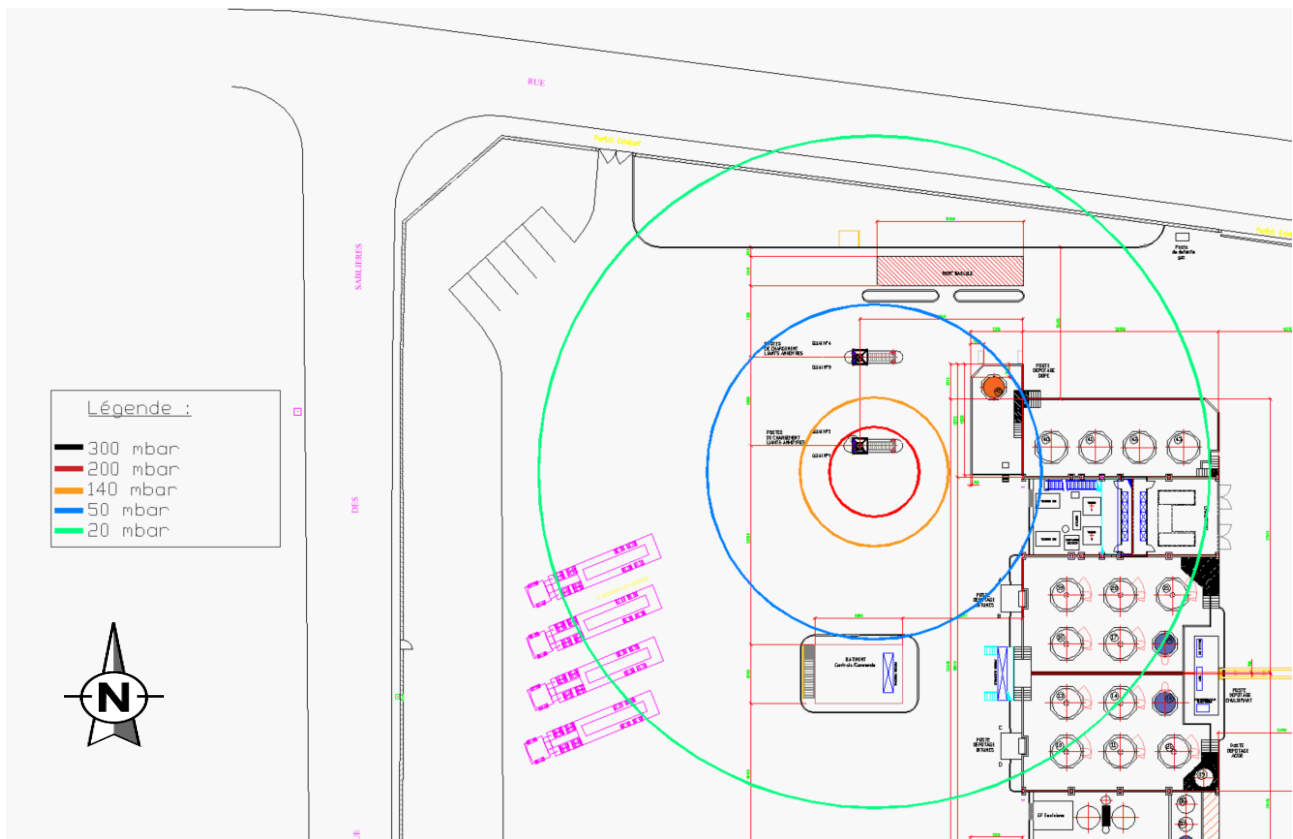


Figure 20 : Effets de surpression au niveau du sol suite à l'explosion d'une citerne camion de 30 m³

Seuls les effets de surpression à 20 mbar sortent des limites de propriété au nord du site.

Ce phénomène dangereux ne provoquera pas d'effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site ni d'effets domino.

8.6.2 PhD 3a : Feu de nappe au poste de chargement / dépotage

Les modélisations de feu de cuvette/nappe sont réalisées à l'aide de l'outil de calcul prévu à l'article 1.2.8 de la circulaire du 10/05/2010 et disponible sur le site de l'Ineris (outil initialement annexé à la circulaire abrogée du 31/01/2007).

8.6.2.1 Hypothèses

Il est considéré une surface en feu couvrant l'emprise de 2 citernes routières, soit :

- Zone en feu :
 - Longueur : 11 m ;
 - Largeur : 6 m ;
 - Surface : 66 m² ;
- Substance équivalente : hydrocarbures :
 - Taux massique surfacique de combustion : 22,5 g/m².s ;
 - Pouvoir émissif des flammes : 30 kW/m² ;
- Pas de mur coupe-feu ;
- Hauteur de la cible : 1,5 m.

8.6.2.2 Modélisations

Les distances d'effets calculées aux flux thermiques en cas d'incendie d'une nappe de bitume fluxé pétrolier sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Effets thermiques en cas d'incendie d'une nappe de bitume fluxé pétrolier

| Distance | Effets thermiques à partir des côtés | | |
|--|--------------------------------------|---------------------|---------------------|
| | 8 kW/m ² | 5 kW/m ² | 3 kW/m ² |
| Incendie d'une nappe de bitume fluxé pétrolier (côté longueur) | 20 m | 25 m | 25 m |
| Incendie d'une nappe de bitume fluxé pétrolier (côté largeur) | 15 m | 20 m | 25 m |
| Hauteur de flamme | 6 m | | |

Les zones d'effets sont reportées sur la figure ci-après.

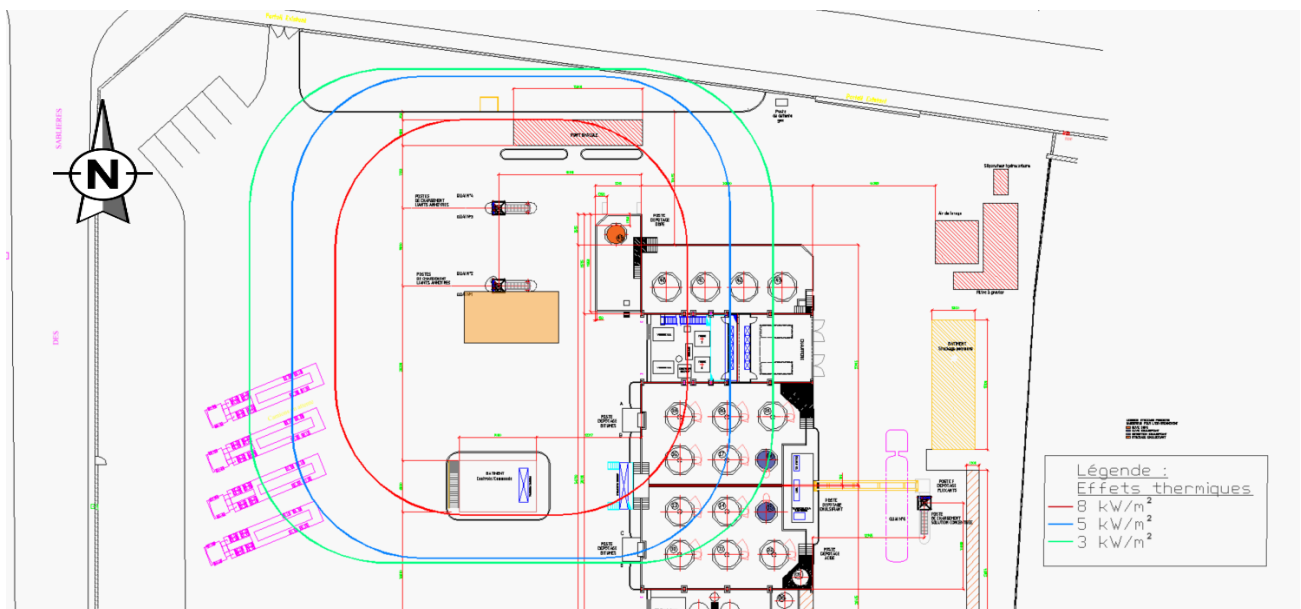


Figure 21 : Effets thermiques en cas d'incendie d'une nappe de bitume fluxé pétrolier

Les effets thermiques à 3 kW/m² sortent des limites de propriété au nord du site.

Ce phénomène dangereux provoquera des effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site. Des effets domino sont attendus sur l'ensemble certaines cuves du site, les postes de dépotage, le bâtiment contrôle/commande, les videuses et le container siccatif.

Ainsi, ce scénario fait l'objet d'une analyse détaillée des risques.

8.6.3 PhD 3b : Effets toxiques liés à l'incendie du bitume fluxé pétrolier

La méthodologie d'évaluation des effets toxiques des fumées d'incendie est basée sur le rapport **INERIS – OMEGA 16** : « Toxicité et dispersion des fumées d'incendie – Phénoménologie et modélisation des effets ».

Sous l'effet d'une augmentation de température, les produits se décomposent et émettent des produits gazeux (fumées). La composition des fumées dépend des produits présents et des atomes les constituants. Notamment, les produits contenant du carbone, du soufre et de l'oxygène sont susceptibles de conduire à la formation de **substances toxiques telles que CO, CO₂, SO₂**.

La démarche d'évaluation de la toxicité des fumées et de leur impact potentiel sur la santé repose sur :

- **Etape 1** : Caractérisation du terme source :
 - inventaire des produits impliqués dans l'incendie ;
 - quantification de la production des fumées toxiques en fonction de la nature et du tonnage des produits présents au moment de l'incendie ;
 - détermination des caractéristiques thermocinétiques du feu : débit, hauteur et température des fumées émises ;
- **Etape 2** : Caractérisation de la toxicité des produits impliqués dans l'incendie (seuils d'effets toxiques) ;
- **Etape 3** : Modélisation de la dispersion des produits dans l'atmosphère, pour chaque condition météorologique retenue ;
- **Etape 4** : Comparaison entre les concentrations modélisées et les seuils de toxicité.

8.6.3.1 Caractérisation du terme source – Composition des fumées

La nature des substances émises par combustion ou décomposition thermique est fonction de la composition chimique des produits impliqués.

Pour définir la nature des gaz ou vapeurs nocifs ou toxiques émis, **les produits impliqués dans l'incendie sont décomposés en éléments simples** (C, H, O, N, Cl, S, ...).

Seuls les gaz ou vapeurs toxiques gazeux majeurs sont pris en compte dans les calculs de dispersion. Les produits de combustion secondaires (tels que les suies, aérosols, imbrûlés) ne sont pas retenus.

En effet, les mécanismes et taux de production de ces composés secondaires dépendent de très nombreux paramètres (nature des molécules, taille et oxygénation du foyer, ...). Aucune étude expérimentale n'a permis de quantifier d'une part les produits secondaires de combustion et, d'autre part, leurs effets sur la santé, lesquels vont dépendre des produits, mais aussi de la taille des particules.

De plus, il est généralement admis (peut-être par manque de connaissance sur les produits secondaires de combustion) que les principaux facteurs de blessures, voire de décès, au cours d'un incendie sont la chaleur et les gaz toxiques de combustion (CO, HCl, NOx, ...).

Par ailleurs, il n'est pas tenu compte des éventuelles réactions entre produits qui pourraient potentiellement générer d'autres gaz ou vapeurs par recombinaison des éléments chimiques.

Les compositions du fluxant pétrolier et du bitume fluxé pétrolier sont proches, mais non détaillées (mélange d'hydrocarbures).

La composition standard d'un bitume est donnée dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Analyse élémentaire des bitumes issus du traitement du brut pétrolier

| Elément | % massique |
|---------|------------|
| C | 80-88 |
| H | 8-11 |
| O | 0-12 |
| N | 0-1,5 |
| S | 1-7 |

Source : Détermination des produits organiques d'altérations chimiques et radiochimiques du bitume. Applications aux enrobés bitumés, thèse, Isabelle WALCZAK, 27 janvier 2000

Ainsi, les principaux gaz toxiques susceptibles de se dégager lors de la combustion des produits impliqués dans un incendie sur site seront :

Tableau 14 : Gaz toxiques pris en compte dans les fumées

| Matières impliquées dans l'incendie | Eléments constitutifs principaux | Principaux gaz de combustion toxiques susceptibles de se dégager |
|-------------------------------------|----------------------------------|--|
| Bitume fluxé | C, H, O, S | CO, CO ₂ , SO ₂ |
| Fluxant pétrolier | C, H, O, S | CO, CO ₂ , SO ₂ |

8.6.3.2 Incendie du bitume fluxé pétrolier

► Durée de l'incendie

La durée de l'incendie est définie sur la quantité de bitume fluxé pétrolier disponible dans les 2 citernes routières, soit 54 t de bitume fluxé pétrolier.

La durée de l'incendie a été déterminée selon le guide Omega 16 de l'INERIS datant de 2005 intitulé « Toxicité et dispersion des fumées d'incendie : Phénoménologie et modélisation des effets ».

La durée d'un incendie est estimée de la façon suivante :

$$T = \frac{M}{m A}$$

T : Durée estimée de l'incendie (s)
 M : Masse totale de combustible participant à l'incendie (kg)
 ..
 m : Débit massique surfacique de combustion (kg/m².s)
 A : Aire de la base des flammes (m²)

..
 m : Le débit massique surfacique retenu, à défaut de données plus précises sur le bitume, est celui des hydrocarbures, soit 0,035 kg/m².s.

M : La masse totale participant à l'incendie est de 54000 kg.

A : la base des flammes correspond à 66 m².

Ainsi, la durée de l'incendie est supérieure à 2h. Nous retiendrons une durée d'incendie de 3600 s (1h).

► Pouvoir calorifique de l'incendie

D'après la formule de Boie, le pouvoir calorifique inférieur (exprimé en J/kg) est calculé selon la formule suivante :

$$PCI = PCS - 21,96 H$$

où

$$PCS = 35,160 C + 116,225 H - 11,090 O + 6,280 N + 10,485 S$$

et C, H, O, N et S sont les fractions massiques des éléments respectifs dans le produit.

Sur la base des matières participant à l'incendie (tableau 1), nous avons déterminé le débit massique des polluants émis. On notera l'absence de molécules soufrées participant à l'incendie.

Tableau 15 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du bitume fluxé pétrolier

| | C | H | O | N | S |
|---------|-----|------|----|-------|----|
| % masse | 84% | 9,5% | 6% | 0,75% | 4% |

Ainsi, le PCI associé à l'incendie de la nappe issue de 2 citernes routières de bitume fluxé pétrolier est de 28,23 MJ/kg.

► Puissance thermique de l'incendie

La puissance thermique émise par le foyer de l'incendie est :

$$Q = m'' \times A \times \text{PCI}$$

Q est en W

m'' : vitesse spécifique de combustion (g/m².s)

A : surface du combustible en feu (m²)

PCI : chaleur de combustion du combustible (J/g)

PCI : 28,23 MJ/kg.

m'' : 0,035 kg/m².s.

A : La surface en feu est de 66 m².

La puissance thermique est de 65,21 MW.

Nous avons retenu un rendement de combustion de 95%.

Ainsi, la puissance thermique émise par l'incendie est de 61,95 MW.

► Débit des fumées

D'après Heskestad (1984), le débit total D de fumées traversant la section à la hauteur d'émission h peut être relié à la puissance thermique totale dégagée par l'incendie au moyen de la relation suivante :

$$D = 3,24 \cdot Q_t$$

Q_t est en MW correspond à la puissance thermique de l'incendie calculée ci-dessus

D est en kg/s

La puissance thermique totale Q_t a été calculée précédemment.

Ainsi, le débit des fumées est de 200,71 kg/s.

► Surélévation du panache

La hauteur moyenne des flammes (h), qui sera considérée comme la hauteur d'émission des fumées est obtenue par la relation suivante (Heskestad) :

$$h = 0,166 \times [(10^3 \times Q_c)^{0,4}]$$

Q_c est en MW

h est en m

La puissance thermique convectée Q_c est calculée au moyen de la formule d'Heskestad suivante :

$$Q_c = \alpha \times Q_t$$

Où α , pris égal à 60%, est la fraction (en %) de la puissance thermique totale transférée par convection.

Ainsi, la hauteur d'émission des fumées est de 11,17 m.

► Composition des produits participant à l'incendie

Nous avons retenu les hypothèses détaillées dans le tableau ci-après sur le devenir des produits participant à l'incendie, conformément au guide Omega 16 de l'INERIS datant de 2005 intitulé « Toxicité et dispersion des fumées d'incendie : Phénoménologie et modélisation des effets ».

Tableau 16 : Règle de détermination des produits présents dans les fumées

| Elément | Produit présent dans les fumées |
|--------------|---|
| 1 mole de C | CO et CO ₂ avec fraction molaire CO/CO ₂ =0,1 |
| 1 mole de N | 0,2 mole de NO ₂ 0,2 mole de HCN |
| 1 mole de Cl | 1 mole de HCl |
| 1 mole de S | 1 mole de SO ₂ |

Nous avons également considéré qu'une mole de F produit une mole de HF dans les fumées.

Nous avons calculé le débit des polluants émis par l'incendie du bitume fluxé pétrolier.

Tableau 17 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du bitume fluxé pétrolier

| Composé | Débit massique des polluants (kg/s) |
|-----------------|-------------------------------------|
| CO ₂ | 3.975 |
| CO | 0.253 |
| NO ₂ | 0.0089 |
| HCN | 0.0052 |
| SO ₂ | 0.008 |
| HCl | 0.001 |

8.6.3.3 Composition des fumées

La composition des fumées et les seuils d'effets des différents polluants sont donnés dans le tableau ci-après :

Tableau 18 : Composition des fumées

| Composé | % massique* | Débit massique des polluants (kg/s) | Seuils d'effets toxiques pour une exposition de 60 minutes** | | |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|--|---------|----------|
| | | | SEI ppm | SEL ppm | SELS ppm |
| CO ₂ | 1.98% | 3.975 | | | |
| CO | 0.13% | 0.253 | 800 | 3200 | 3200 |
| NO ₂ | 0.004% | 0.0089 | 40 | 70 | 73 |
| HCN | 0.003% | 0.0052 | 41 | 41 | 63 |
| SO ₂ | 0.004% | 0.008 | 81 | 725 | 858 |
| HCl | 0.001% | 0.001 | 40 | 240 | 379 |
| Air | 97.88% | | | | |
| Total | 100% | | | | |

* Le % massique correspond au calcul suivant : débit massique des polluants divisé par le débit des fumées. L'air est le composé complémentaire des fumées (100% moins la somme des autres composés).

** Les seuils d'effets toxicologiques sont issus de la base de données de l'INERIS (<https://substances.ineris.fr/fr/page/23#tabvst>). En l'absence de seuil défini dans la bibliographie, nous avons retenu le seuil de toxicité supérieur.

Les seuils des effets toxiques équivalents, calculés sur la base des données ci-dessus, et pris en compte dans la modélisation avec le logiciel EFFECTS sont les suivants :

Tableau 19 : Seuils des effets toxiques équivalents

| | |
|-----------------------|--------|
| SEI équivalent (ppm) | 250256 |
| SEL équivalent (ppm) | 572106 |
| SELS équivalent (ppm) | 675141 |

8.6.3.4 Modélisation de dispersion du nuage toxique

La simulation en 2D de dispersion atmosphérique des gaz de combustion d'un incendie de bitume fluxé pétrolier repose sur l'utilisation du logiciel EFFECTS de GEXCON.

Ce logiciel a été développé par le département "Environnement, Energie et Innovation des Procédés", Sécurité Industrielle, de GEXCON©. Il est reconnu par le Ministère de l'Environnement et référencé dans la circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

EFFECTS est un logiciel de type intégral. Il permet de calculer les effets physiques dû au dégagement de matières dangereuses. Il s'appuie sur le « Yellow Book », internationalement reconnu comme la référence dans les études d'analyse des risques.

Nous avons ainsi considéré un nuage toxique :

- Durée de l'événement : 3600 secondes ;
- Débit massique : 200,71 kg/s ;
- Hauteur du point d'émission : 11,17 m.

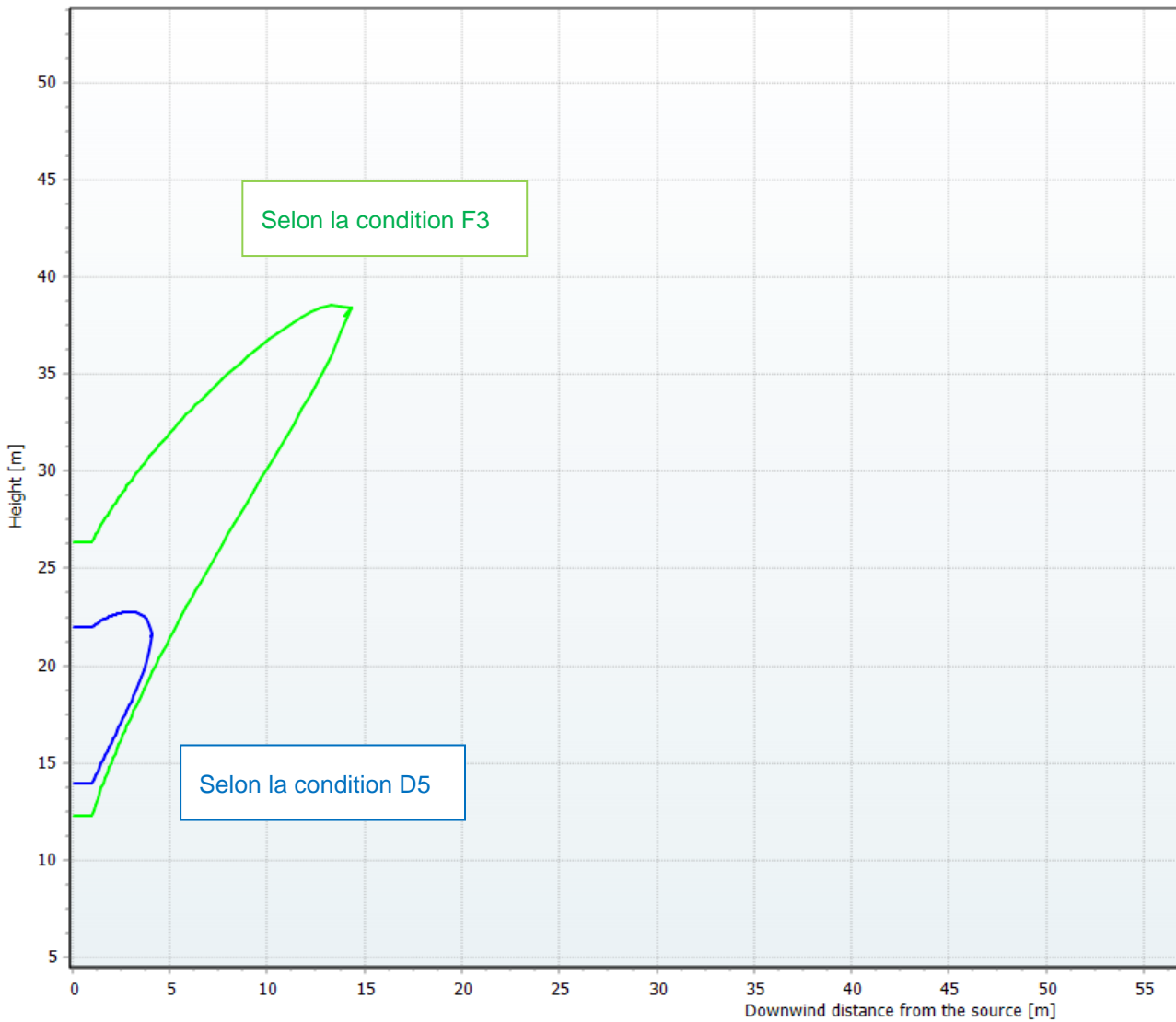
Les résultats de modélisation sont fournis dans le tableau ci-après et sur les graphes et figures pages suivantes.

Tableau 20 : Tableau des distances des seuils d'effets toxiques à hauteur d'homme (1,5m)

| Condition de vent | Distance aux SEI eq | Distance aux SEL eq | Distance aux SELS eq |
|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| D5 | Non atteint | Non atteint | Non atteint |
| F3 | Non atteint | Non atteint | Non atteint |

Ce résultat s'explique par l'élévation du panache comme on peut le voir sur la figure ci-après.

Figure 22 : Vue en coupe de l'élévation du panache – représentation du contour du seuil des effets irréversibles - selon les conditions F3 et D5



A hauteur d'homme, aucun effet de seuil n'est atteint.

8.6.4 PhD 5a : Feu de cuvette – fluxant pétrolier

Les modélisations de feu de cuvette/nappe sont réalisées à l'aide de l'outil de calcul prévu à l'article 1.2.8 de la circulaire du 10/05/2010 et disponible sur le site de l'Ineris (outil initialement annexé à la circulaire abrogée du 31/01/2007).

8.6.4.1 Hypothèses

Nous avons considéré une cuvette de rétention de dimension 205 m², soit L 16,5 m x l 11,5 m et modélisé l'incendie d'un feu de cuvette ; les 50 m³ répartis sur l'ensemble de la cuvette représentent une hauteur d'environ 0,25 cm.

Le fluxant pétrolier sera assimilé à des hydrocarbures dans le modèle (majoration du calcul).

8.6.4.2 Modélisations

Les distances calculées d'effets aux flux thermiques en cas d'incendie d'une nappe de fluxant pétrolier sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Effets thermiques en cas d'incendie du fluxant pétrolier dans la rétention

| Distance | Effets thermiques à partir des bords de la rétention | | |
|---|--|---------------------|---------------------|
| | 8 kW/m ² | 5 kW/m ² | 3 kW/m ² |
| Incendie de fluxant pétrolier (côté longueur) | 25 m | 30 m | 35 m |
| Incendie de fluxant pétrolier (côté largeur) | 20 m | 25 m | 30 m |

Les zones d'effets sont reportées sur la figure ci-après.

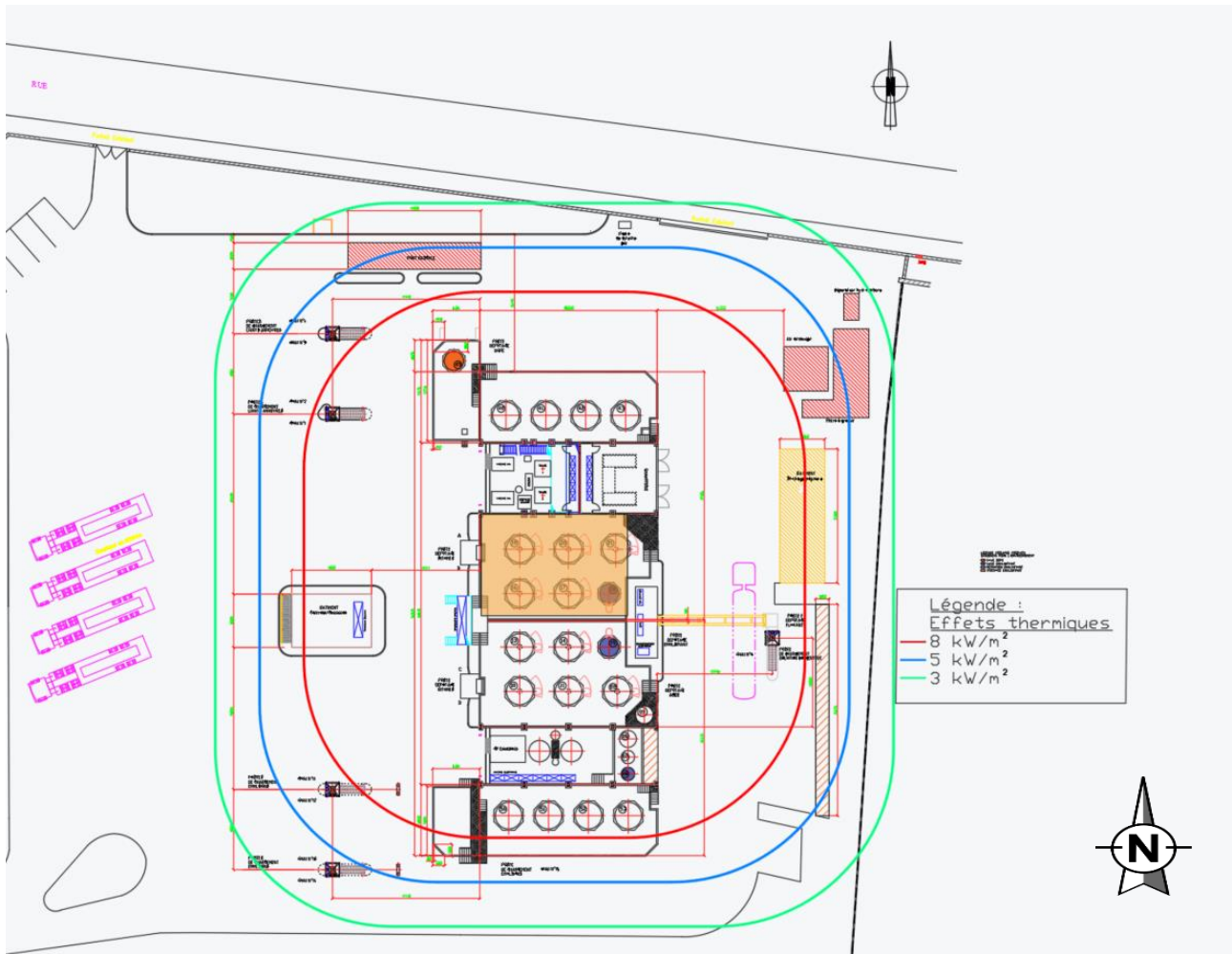


Figure 23 : Effets thermiques en cas d'incendie du fluxant pétrolier dans la rétention

Les effets thermiques à 3 kW/m² sortent des limites de propriété à l'est et au nord du site.

Ce phénomène dangereux provoquera des effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site.

Des effets domino sont attendus sur l'ensemble des cuves du site, le bâtiment de stockage polymères, les postes de dépotage, le bâtiment contrôle/commande, la chaufferie.

Ainsi, ce scénario fait l'objet d'une analyse détaillée des risques.

8.6.5 PhD 5b : Effets toxiques liés à l'incendie du fluxant pétrolier

8.6.5.1 Incendie du fluxant pétrolier

► Durée de l'incendie

La durée de l'incendie est définie sur la quantité de fluxant pétrolier disponible dans une cuve, soit 50 m³ (45 t) de fluxant pétrolier.

La durée de l'incendie a été déterminée selon le guide Omega 16 de l'INERIS datant de 2005 intitulé « Toxicité et dispersion des fumées d'incendie : Phénoménologie et modélisation des effets ».

La durée d'un incendie est estimée de la façon suivante :

$$T = \frac{M}{\dot{m} A}$$

T : Durée estimée de l'incendie (s)

M : Masse totale de combustible participant à l'incendie (kg)

\dot{m} : Débit massique surfacique de combustion (kg/m².s)

A : Aire de la base des flammes (m²)

\dot{m} : Le débit massique surfacique retenu est celui des hydrocarbures, soit 0,035 kg/m².s.

M : La masse totale participant à l'incendie est de 45000 kg.

A : la base des flammes correspond à 205 m².

Ainsi, la durée de l'incendie est supérieure à 2h. Nous retiendrons une durée d'incendie de 3600 s (1h).

► Pouvoir calorifique de l'incendie

D'après la formule de Boie, le pouvoir calorifique inférieur (exprimé en J/kg) est calculé selon la formule suivante :

$$PCI = PCS - 21,96 H$$

où

$$PCS = 35,160 C + 116,225 H - 11,090 O + 6,280 N + 10,485 S$$

et C, H, O, N et S sont les fractions massiques des éléments respectifs dans le produit.

Sur la base des matières participant à l'incendie (tableau 1), nous avons déterminé le débit massique des polluants émis. On notera l'absence de molécules soufrées participant à l'incendie.

Tableau 22 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du fluxant pétrolier

| | C | H | O | N | S |
|---------|-----|------|----|-------|----|
| % masse | 84% | 9,5% | 6% | 0,75% | 4% |

Ainsi, le PCI associé à l'incendie de la nappe issue d'une cuve de fluxant pétrolier est de 28,23 MJ/kg.

► Puissance thermique de l'incendie

La puissance thermique émise par le foyer de l'incendie est :

$$Q = \dot{m}'' \times A \times PCI$$

Q est en W

\dot{m}'' : vitesse spécifique de combustion (g/m².s)

A : surface du combustible en feu (m²)

PCI : chaleur de combustion du combustible (J/g)

PCI : 28,23 MJ/kg.

m'' : 0,035 kg/m².s.

A : La surface en feu est de 205 m².

La puissance thermique est de 202,54 MW.

Nous avons retenu un rendement de combustion de 95%.

Ainsi, la puissance thermique émise par l'incendie est de 192,41 MW.

► Débit des fumées

D'après Heskestad (1984), le débit total D de fumées traversant la section à la hauteur d'émission h peut être relié à la puissance thermique totale dégagée par l'incendie au moyen de la relation suivante :

$$D = 3,24 \cdot Q_t$$

Q_t est en MW correspond à la puissance thermique de l'incendie calculée ci-dessus

D est en kg/s

La puissance thermique totale Q_t a été calculée précédemment.

Ainsi, le débit des fumées est de 623,42 kg/s.

► Surélévation du panache

La hauteur moyenne des flammes (h), qui sera considérée comme la hauteur d'émission des fumées est obtenue par la relation suivante (Heskestad) :

$$h = 0,166 \times [(10^3 \times Q_c)^{0,4}]$$

Q_c est en MW

h est en m

La puissance thermique convectée Q_c est calculée au moyen de la formule d'Heskestad suivante :

$$Q_c = \alpha \times Q_t$$

Où α, pris égal à 60%, est la fraction (en %) de la puissance thermique totale transférée par convection.

Ainsi, la hauteur d'émission des fumées est de 17,58 m.

► Composition des produits participant à l'incendie

Nous avons retenu les hypothèses détaillées dans le tableau ci-après sur le devenir des produits participant à l'incendie, conformément au guide Omega 16 de l'INERIS datant de 2005 intitulé « Toxicité et dispersion des fumées d'incendie : Phénoménologie et modélisation des effets ».

Tableau 23 : Règle de détermination des produits présents dans les fumées

| Elément | Produit présent dans les fumées |
|--------------|---|
| 1 mole de C | CO et CO ₂ avec fraction molaire CO/CO ₂ =0,1 |
| 1 mole de N | 0,2 mole de NO ₂ 0,2 mole de HCN |
| 1 mole de Cl | 1 mole de HCl |
| 1 mole de S | 1 mole de SO ₂ |

Nous avons également considéré qu'une mole de F produit une mole de HF dans les fumées.

Nous avons calculé le débit des polluants émis par l'incendie du fluxant pétrolier.

Tableau 24 : Débit massique des polluants émis par l'incendie du fluxant pétrolier

| Composé | Débit massique des polluants (kg/s) |
|-----------------|-------------------------------------|
| CO ₂ | 12.347 |
| CO | 0.786 |
| NO ₂ | 0.0261 |
| HCN | 0.0153 |
| SO ₂ | 0.008 |
| HCl | 0.001 |

8.6.5.2 Composition des fumées

La composition des fumées et les seuils d'effets des différents polluants sont donnés dans le tableau ci-après :

Tableau 25 : Composition des fumées

| Composé | % massique | Débit massique des polluants (kg/s) | Seuils d'effets toxiques pour une exposition de 60 minutes | | |
|-----------------|------------|-------------------------------------|--|---------|----------|
| | | | SEI ppm | SEL ppm | SELS ppm |
| CO ₂ | 1.981% | 12.347 | | | |
| CO | 0.126% | 0.786 | 800 | 3200 | 3200 |
| NO ₂ | 0.004% | 0.0261 | 40 | 70 | 73 |
| HCN | 0.002% | 0.0153 | 41 | 41 | 63 |
| SO ₂ | 0.001% | 0.008 | 81 | 725 | 858 |
| HCl | 0.0002% | 0.001 | 40 | 240 | 379 |
| Air | 97.885% | | | | |
| Total | 100% | | | | |

* Le % massique correspond au calcul suivant : débit massique des polluants divisé par le débit des fumées. L'air est le composé complémentaire des fumées (100% moins la somme des autres composés).

** Les seuils d'effets toxicologiques sont issus de la base de données de l'INERIS (<https://substances.ineris.fr/fr/page/23#tabvst>). En l'absence de seuil défini dans la bibliographie, nous avons retenu le seuil de toxicité supérieur.

Les seuils des effets toxiques équivalents, calculés sur la base des données ci-dessus, et pris en compte dans la modélisation avec le logiciel EFFECTS sont les suivants :

Tableau 26 : Seuils des effets toxiques équivalents

| | |
|-----------------------|--------|
| SEI équivalent (ppm) | 290594 |
| SEL équivalent (ppm) | 617189 |
| SELS équivalent (ppm) | 724670 |

8.6.5.3 Modélisation de dispersion du nuage toxique

La simulation en 2D de dispersion atmosphérique des gaz de combustion d'un incendie de bitume fluxé pétrolier repose sur l'utilisation du logiciel EFFECTS de GEXCON.

Nous avons considéré un nuage toxique :

- Durée de l'événement : 3600 secondes ;
- Débit massique : 623,42 kg/s ;
- Hauteur du point d'émission : 17,58 m.

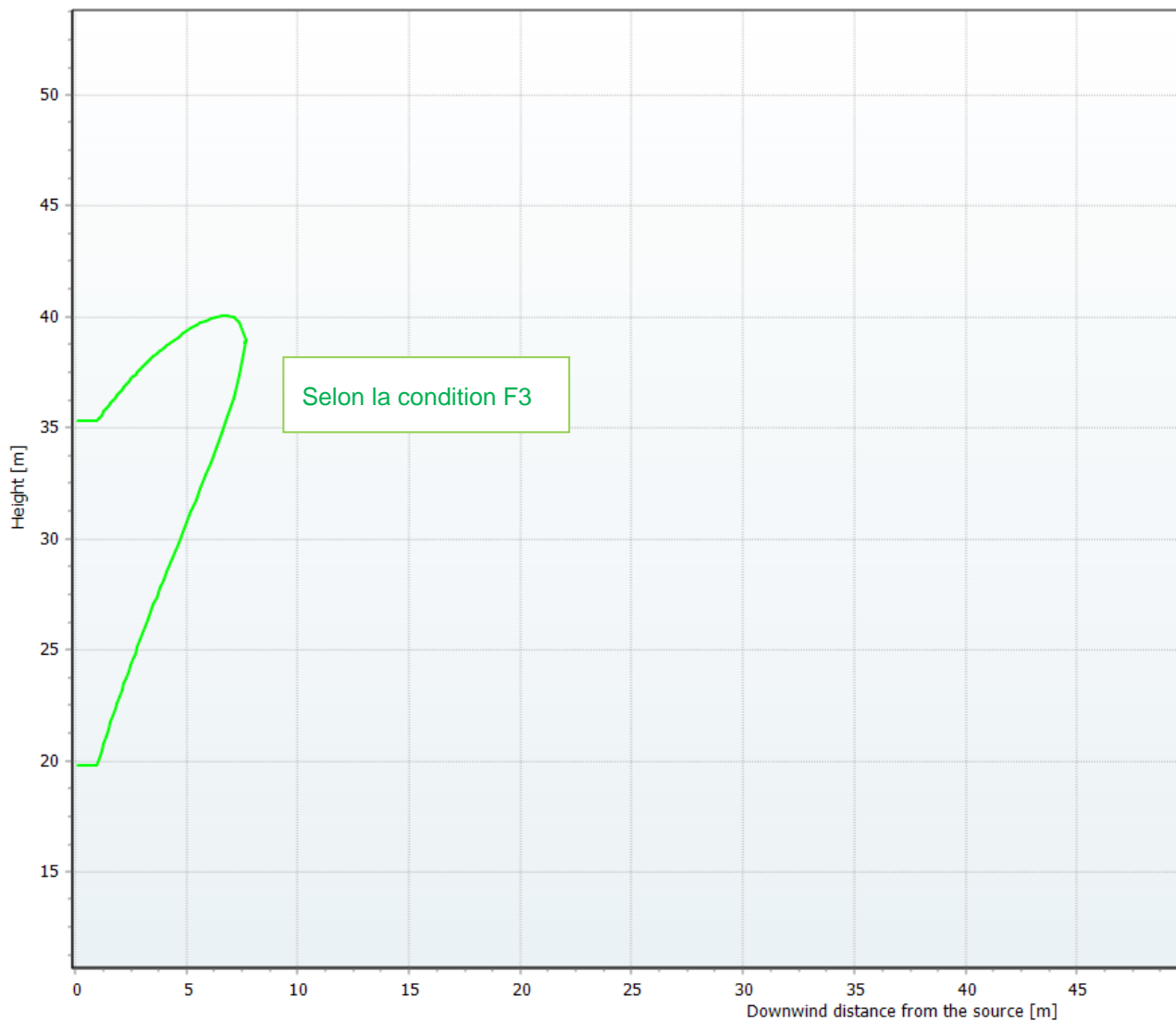
Les résultats de modélisation sont fournis dans le tableau ci-après et sur les graphes et figures pages suivantes.

Tableau 27 : Tableau des distances des seuils d'effets toxiques à hauteur d'homme (1,5m)

| Condition de vent | Distance aux SEI eq | Distance aux SEL eq | Distance aux SELS eq |
|-------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| D5 | Non atteint | Non atteint | Non atteint |
| F3 | Non atteint | Non atteint | Non atteint |

Ce résultat s'explique par l'élévation du panache comme on peut le voir sur la figure ci-après.

Figure 24 : Vue en coupe de l'élévation du panache – représentation du contour du seuil des effets irréversibles - selon la condition F3 (pas de SEI même en hauteur selon condition D5)



A hauteur d'homme, aucun effet de seuil n'est atteint.

8.6.6 PhD 6 : Explosion d'une cuve de fluxant pétrolier

8.6.6.1 Caractéristiques de la cuve de fluxant pétrolier

Le volume total considéré est le volume maximal de vapeurs pouvant être présent dans l'enceinte de 50 m³.

La méthode de calcul pour la détermination de l'intensité des effets d'une explosion de bac atmosphérique, jointe à la circulaire du 31 janvier 2007, précise que l'exploitant demeure libre du choix de la pression d'éclatement, pour autant qu'il en apporte la justification.

Ainsi, dans le cas d'une cuve frangible, par exemple si elle est équipée d'une ligne de rupture, il peut être considéré la pression d'éclatement délivrée par le constructeur de la cuve. Si ce dernier ne précise pas la pression d'éclatement, la méthode de calcul pour la détermination de l'intensité des effets d'une explosion de bac atmosphérique, jointe à la circulaire du 31 janvier 2007, précise qu'une valeur de 75 mbar peut être retenue (cette valeur est issue du guide méthodologique de l'UFIP pour la réalisation des études de dangers en raffineries, stockages et dépôts de produits liquides et liquéfiés).

Lorsque la cuve n'est pas frangible, le GTDLI introduit le facteur « r » signifiant le « rapport » où r = Hauteur / Diamètre, c'est-à-dire r = HEQU/DEQU.

Dans notre cas, l'ensemble des cuves ne possède vraisemblablement pas de ligne de rupture et n'est donc pas frangible. Nous nous baserons donc entièrement sur la méthode du GTDLI. Les formules proposées par le GTDLI varient selon ce rapport « r ». Ainsi pour des cuves non fragibles :

- Si le rapport r = Hauteur / Diamètre est supérieur à 1, la pression d'éclatement sera prise égale à 101 325 Pa relatif (soit 1 bar relatif) ;
- Si le rapport r est inférieur à 1, la pression d'éclatement sera prise égale à 50 663 Pa relatif (soit 0,5 bar relatif).

Ici, le rapport hauteur / diamètre est de r = 7,5 m / 3 m > 1. La pression d'éclatement sera prise à 1 bar relatif.

8.6.6.2 Détermination de la pression réduite d'explosion dans la cuve (Pred,max)

La pression de ruine des parois de la cuve est de 1 bar. Il convient de vérifier si l'ouverture des parois soufflables est suffisante pour s'assurer que la pression se développant dans le local restera inférieure à la pression de ruine des parois du container.

D'après la formule 6.1 du guide américain NFPA 68 « guide for venting of deflagrations » 2007, la surface d'évents pour des structures de faible résistance se calcule comme suit :

$$A_v = \frac{C(A_s)}{P_{red}^{1/2}}$$

Où :
 Av : surface d'évents (m²)
 C : constante égale à 0,037 bar pour le méthane (tableau 6.2.2 du guide)
 As : surface interne de la capacité (m²)
 P_{red} : pression maximum développée dans la capacité (bar)

Dans notre cas, As = 78 m² (parois soufflables) et Pred = 1 bar.

Ainsi, Av = 2,9 m².

Il est donc observé que la surface soufflable disponible est très supérieure à la surface nécessaire pour interdire la sollicitation excessive des parois de la cuve. La pression de l'explosion développée dans la cuve sera donc inférieure à 1 bar.

Nous retiendrons donc 1 bar comme valeur pour $P_{red,max}$.

8.6.6.3 Calcul de l'énergie d'explosion

La surpression dans le volume confiné est prise égale à 1 bar comme expliqué ci-dessus.

$$E = 1.10^5 \times 50 / (1,314 - 1) = 1,59.10^7 \text{ J.}$$

8.6.6.4 Choix de l'indice multi-énergie

S'agissant du choix de l'indice, il est retenu un indice de 10.

8.6.6.5 Distances d'effets

Les distances maximales pour les niveaux de pression réglementaires sont données ci-après.

Tableau 28 : Effets de surpression suite à l'explosion d'une cuve de fluxant pétrolier de 50 m³

| Distance | Effets de surpression à partir du centre de la cuve de fluxant pétrolier | | | | |
|--|--|-------------|----------|---------|---------|
| | 300 mbar | 200 mbar | 140 mbar | 50 mbar | 20 mbar |
| Distances d'effets au niveau du sol suite à l'explosion de la cuve de fluxant pétrolier | Non atteint | Non atteint | 3,8 m | 24,9 m | 54 m |
| Distances d'effets à 12 m de hauteur suite à l'explosion de la cuve de fluxant pétrolier | 7 m | 8,1 m | 12,6 m | 27,7 m | 55,3 m |

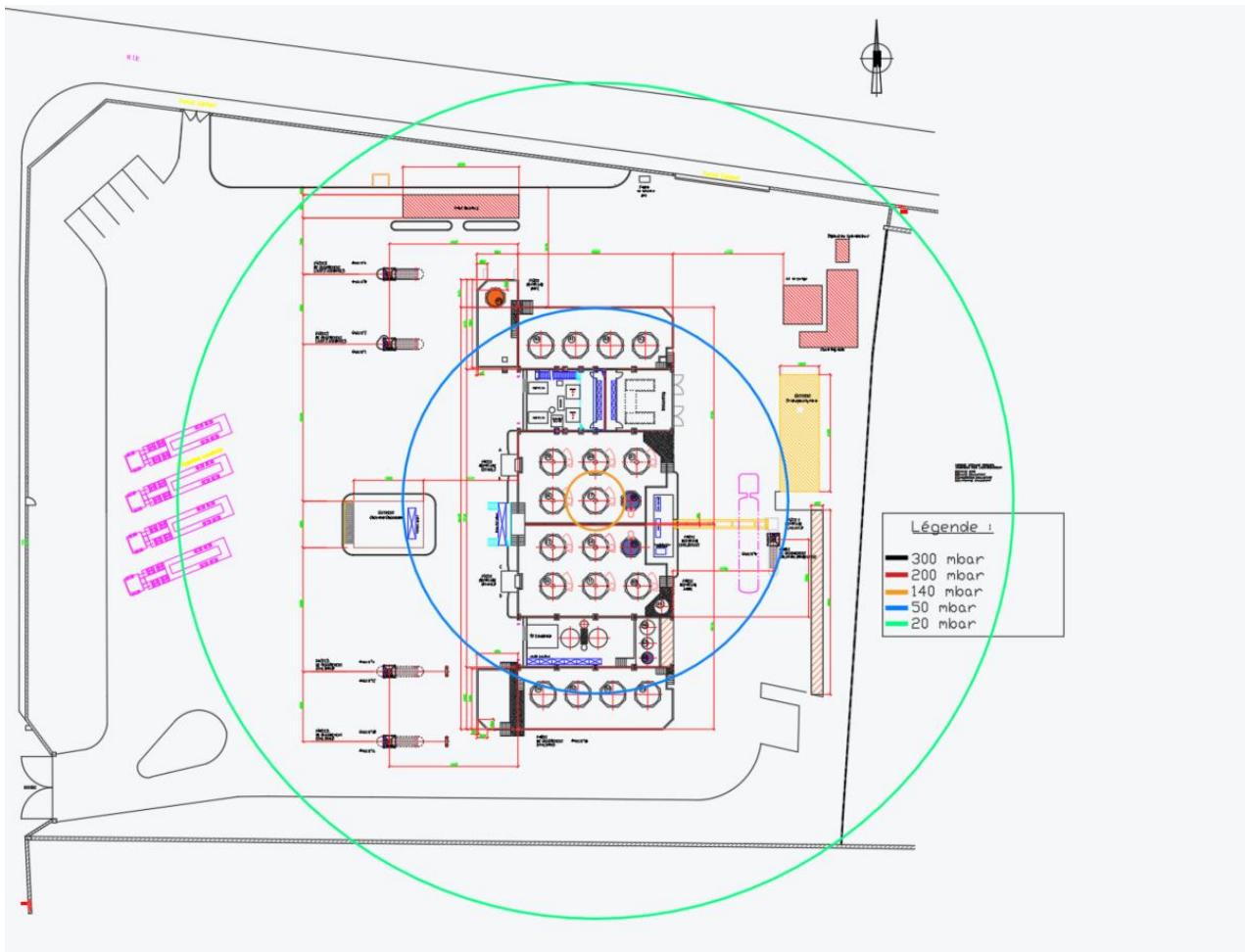


Figure 25 : Effets de surpression au niveau du sol suite à l'explosion de la cuve de fluxant pétrolier de 50 m³ (cuve 17 haute)

Seuls les effets à 20 mbar sortent des limites de propriété au sud, au nord et à l'est du site.

Ce phénomène dangereux ne provoquera pas d'effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site.

En revanche, au vu des effets en hauteur, des effets domino sont attendus sur les autres cuves du site (cuves 13 à 21).

8.6.7 PhD 9 : Incendie du stockage de polymères sous hangar

Les modélisations des effets thermiques sont réalisées selon le modèle de la flamme solide.

8.6.7.1 Hypothèses

Le phénomène dangereux retenu est l'incendie généralisé du stockage de polymères dans le hangar.

Les données d'entrée de la modélisation sont les suivantes :

Tableau 29 : Caractéristiques du bâtiment et mode de stockage

| CARACTERISTIQUES DU BATIMENT | |
|------------------------------|--|
| Longueur | 14 m |
| Largeur | 4,5 m |
| Hauteur | 6,5 m |
| STOCKAGE | |
| Produits | Polymères |
| Vitesse de combustion | 22,5 g.m ⁻² .s ⁻¹ (Il n'y a pas de données précises dans la littérature. Compte tenu des propriétés du bitume, la vitesse de combustion est prise égale à celle du fioul domestique) |
| Emissivité | 30 kW/m ² |
| Barrière de protection | Aucune |

8.6.7.2 Modélisations

Les distances d'effets calculées aux flux thermiques en cas d'incendie du hangar de stockage des polymères dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous hangar

| Distance | Effets thermiques à partir des côtés | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|
| | 8 kW/m ² | 5 kW/m ² | 3 kW/m ² |
| Au regard de la longueur | 6,5 m | 9,3 m | 12,8 m |
| Au regard de la largeur | 4 m | 5,5 m | 7,5 m |
| Hauteur de flamme | 5,4 m | | |

Les zones d'effets sont reportées sur la figure ci-après.



Figure 26 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous hangar

Les effets thermiques à 3 et 5 kW/m² sortent des limites de propriété à l'est du site.

Ce phénomène dangereux provoquera des effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site. En revanche, il ne provoquera pas d'effets domino.

Ce scénario fait l'objet d'une analyse détaillée des risques.

8.6.8 PhD 10 : Incendie du stockage de polymères sous abri

Les modélisations des effets thermiques sont réalisées selon le modèle de la flamme solide.

8.6.8.1 Hypothèses

Le phénomène dangereux retenu est l'incendie généralisé du stockage de polymères sous l'abri.

Les données d'entrée de la modélisation sont les suivantes :

Tableau 31 : Caractéristiques du bâtiment et mode de stockage

| CARACTERISTIQUES DU BATIMENT | |
|------------------------------|------|
| Longueur | 21 m |
| Largeur | 3 m |
| Hauteur | 3 m |

| CARACTERISTIQUES DU BATIMENT | |
|------------------------------|--|
| STOCKAGE | |
| Produits | Polymères |
| Vitesse de combustion | 22,5 g.m ⁻² .s ⁻¹ (Il n'y a pas de données précises dans la littérature. Compte tenu des propriétés du bitume, la vitesse de combustion est prise égale à celle du fioul domestique) |
| Emissivité | 30 kW/m ² |
| Barrière de protection | Aucune |

8.6.8.2 Modélisations

Les distances d'effets calculées aux flux thermiques en cas d'incendie du hangar de stockage des polymères dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous abri

| Distance | Effets thermiques à partir des côtés | | |
|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------|
| | 8 kW/m ² | 5 kW/m ² | 3 kW/m ² |
| Au regard de la longueur | 6 m | 8,8 m | 12,8 m |
| Au regard de la largeur | 3 m | 4 m | 5,3 m |
| Hauteur de flamme | 4 m | | |

Les zones d'effets sont reportées sur la figure ci-après.



Figure 27 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage de polymères sous abri

Les effets thermiques à 3 kW/m² sortent des limites de propriété à l'ouest du site.

Ce phénomène dangereux provoquera des effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site. En revanche, il ne provoquera pas d'effets domino.

Ce scénario fait l'objet d'une analyse détaillée des risques.

8.6.9 PhD 11 : Incendie du stockage extérieur de polymères

Les modélisations des effets thermiques sont réalisées à l'aide de l'outil FLUMILOG.

8.6.9.1 Hypothèses

Le tableau ci-après présente les hypothèses utilisées :

Tableau 33 : Paramètres pour le scénario d'incendie généralisé du stockage de polymères extérieur

| CARACTERISTIQUES DU BATIMENT | |
|------------------------------|--------------------|
| Longueur | 16 m |
| Largeur | 6 m |
| Hauteur | Stockage extérieur |
| Mode de stockage | Masse |

| CARACTERISTIQUES DU BATIMENT | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Hauteur de stockage | 2 m |
| Nombre de niveau | 2 |
| STOCKAGE | |
| Produits | Polymères |
| Dimension de la palette (big bag) | 1,2 x 0,8 x 1,5 m |
| Masse volumique polymère | 0,95 g/cm ³ |
| Mode de stockage | Masse |

8.6.9.2 Modélisations

Les distances d'effets thermiques obtenues pour l'incendie du stockage de polymères sous hangar sont données dans le tableau et la figure ci-après (distances indiquées depuis les parois du bâtiment). Le rapport d'analyses FLUMILOG est présenté en annexe.

Tableau 34 : Résultats pour le scénario d'incendie généralisé du stockage de polymères extérieur

| Flux thermique | Distance d'effet sur la longueur | Distance d'effet sur la largeur |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 3 kW/m ² | 12 | 6 |
| 5 kW/m ² | 8 | 5 |
| 8 kW/m ² | 6 | 5 |

Les zones d'effets sont reportées sur la figure ci-après.

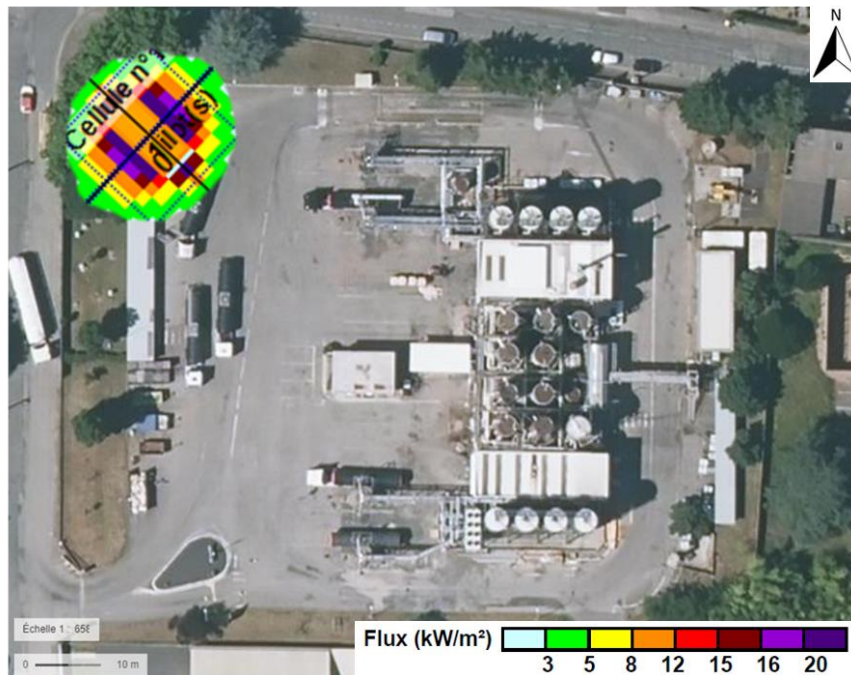


Figure 28 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage extérieur de polymères

Les effets thermiques ne sortent pas des limites de propriété.

Ce phénomène dangereux ne provoquera pas d'effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site ni d'effets domino.

Ce scénario ne fait pas l'objet d'une analyse détaillée des risques.

8.6.10 PhD 12 : Incendie du stockage extérieur de palettes bois

Les modélisations des effets thermiques sont réalisées à l'aide de l'outil FLUMILOG.

8.6.10.1 Hypothèses

► Paramètres de combustion

Les données disponibles dans la littérature et relatives aux paramètres de combustion sont limitées pour les matériaux solides. Elles concernent pour l'essentiel un certain nombre de produits chimiques ainsi que quelques matériaux combustibles tels que les plastiques, le bois, le carton et certains textiles.

Pour les palettes bois, les données suivantes sont utilisées :

| Matériaux | Vitesse de combustion surfacique (g/m²/s) | Emittance (kW/m²) |
|---------------|---|-------------------|
| Palettes bois | 80 | 19 à 24 |

► Localisation des cibles

Les flux sont calculés pour des cibles localisées à 1,8 m du sol.

► Dimension des zones en feu

Le tableau ci-après présente les hypothèses utilisées :

Tableau 35 : Caractéristiques du stockage

| CARACTERISTIQUES DU STOCKAGE | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Longueur | 12 m |
| Largeur | 2,5 m |
| Hauteur | Stockage extérieur |
| Mode de stockage | Masse |
| Hauteur de stockage | 3,4 m |
| Nombre de niveau | 1 |
| CARACTERISTIQUES DE LA PALETTE TYPE | |
| Dimensions | 1,2m x0,8 m x 1,75m |
| Poids | 25 kg |

8.6.10.2 Modélisations

Les distances d'effets thermiques obtenues pour l'incendie du stockage de palettes sont données dans le tableau et la figure ci-après (distances indiquées depuis les bords du stockage). Le rapport d'analyses FLUMILOG est présenté en annexe.

Tableau 36 : Résultats pour le scénario d'incendie généralisé du stockage de palettes bois

| Flux thermique | Distance d'effet sur la longueur | Distance d'effet sur la largeur |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 3 kW/m ² | 5 m | 3 m |
| 5 kW/m ² | 0 | 0 |
| 8 kW/m ² | 0 | 0 |

Les zones d'effets sont reportées sur la figure ci-après.



Figure 29 : Effets thermiques en cas d'incendie du stockage extérieur de palettes bois

Les effets thermiques ne sortent pas des limites de propriété.

Ce phénomène dangereux ne provoquera pas d'effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site ni d'effets domino.

Ce scénario ne fait pas l'objet d'une analyse détaillée des risques.

8.6.11 PhD 13 : BLEVE au niveau des bouteilles de propane

Les modélisations des effets thermiques sont réalisées à l'aide de l'outil FLUMILOG.

8.6.11.1 Hypothèses

Tableau 37 : Paramètres pour le scénario d'explosion de stockage de bouteilles

| Paramètres | Valeurs |
|-------------------------------------|--|
| Volume de la bouteille | 30,6 dm ³ |
| Poids de gaz dans une bouteille | 13 kg |
| Pression de rupture de la bouteille | 20 bar pour une pression de stockage à 8 bar |

8.6.11.2 Modélisations

Les distances d'effet ont été calculées avec le logiciel EFFECTS développé par le GEXCON.

Tableau 38 : Distances d'effets pour le scénario d'explosion de stockage de bouteilles de propane

| Effets de surpression | Distance (m) |
|-----------------------|--------------|
| 200 mbar | 3 |
| 140 mbar | 4 |
| 50 mbar | 11 |
| 20 mbar | 26 |

Les zones d'effets sont reportées sur la figure ci-après.



Figure 30 : Effets de surpression suite à l'explosion des bouteilles de propane

Les effets de surpressions ne sortent pas des limites de propriété.

Ce phénomène dangereux ne provoquera pas d'effets irréversibles en dehors des limites de propriété du site ni d'effets domino.

Ce scénario ne fait pas l'objet d'une analyse détaillée des risques.

8.7 Etude des potentialités d'effets dominos entre le projet et les installations existantes

8.7.1 Effets domino des installations existantes sur les nouvelles installations

Dans l'étude de dangers précédente de 2005, 25 phénomènes dangereux ont été étudiés.

Tableau 39 : Liste des événements centraux redoutés et des phénomènes dangereux modélisés dans l'étude de dangers de 2005

| Emplacements ou équipements | Evènements redoutés retenus | PhD | Numéro | Modélisations 2005 |
|--|--|--|--------|--------------------|
| Dépotage camion de matières premières et/ ou de produits finis | Fuite lors du dépotage camion et inflammation de la nappe de liquide formée | Feu de nappe à l'aire de dépotage et rayonnement thermique | 2 | Oui |
| | Fuite de liquide inflammable lors du dépotage d'un camion, évaporation de la nappe générée et inflammation/explosion du nuage air/vapeurs | Explosion de vapeurs inflammables à l'air libre (UVCE) | 3 | |
| | Explosion du mélange air / vapeurs inflammables dans le ciel gazeux d'une citerne camion | Explosion de la citerne, onde de surpression et projection de fragments | 5 | |
| | Eclatement d'une citerne camion prise dans un incendie | Eclatement de la citerne, onde de surpression et projection de fragments | 6 | Oui |
| Stockage en cuve des matières premières et des produits finis | Fuite de réservoir et inflammation de la nappe de liquide formée (fluxant pétrolier, solution mère, bitume fluxé) | Feu de nappe de la rétention et rayonnement thermique | 8 | |
| | Fuite de liquide inflammable (fluxant pétrolier, solution mère, bitume fluxé) évaporation de la nappe générée et inflammation / explosion du nuage air / vapeurs | Explosion de vapeurs inflammables à l'air libre (UVCE) | 9 | |
| | Explosion du mélange aux / vapeurs inflammable dans le ciel gazeux d'une cuve (au niveau de l'évent) | Eclatement du réservoir, onde de surpression et projection de fragments | 10 | |
| | Surpression d'une cuve de stockage | Eclatement du réservoir, onde de surpression et projection de fragments | 11 | Oui |
| Stockage sous forme conditionnée de matières premières | Fuite de produit inflammable conditionné au niveau des stockages extérieurs et inflammation de la nappe de liquide formée | Feu de nappe des rétentions des stockages et rayonnement thermique | 14 | |
| | Fuite de liquide inflammable conditionnée au niveau des stockages extérieurs, évaporation de la nappe générée et inflammation / explosion du nuage air / vapeurs | Explosion des vapeurs inflammables (VCE) | 15 | |
| | Formation d'un nuage de poussières dans le hangar de stockage de polymères | Explosion du nuage de poussières dans le hangar (onde de surpression) | 17 | Oui |
| Fabrication et remplissage des cuves de | Fuite de liquide inflammable et inflammation de la nappe de liquide formée | Feu de nappe dans la rétention et rayonnement thermique | 22 | Oui |
| | Fuite de liquide inflammable, évaporation de la nappe | Explosion de vapeurs inflammables à l'air libre (UVCE) | 23 | |

| Emplacements ou équipements | Evènements redoutés retenus | PhD | Numéro | Modélisations 2005 |
|-----------------------------|--|--|--------|--------------------|
| produits finis | générée et inflammation / explosion du nuage air / vapeurs | | | |
| | Fuite de liquide inflammable et inflammation de la nappe de liquide formée | Feu de nappe dans le bâtiment et rayonnement thermique | 24 | |
| | Fuite de liquide, évaporation de la nappe générée et inflammation / explosion du nuage air / vapeurs | Explosion des vapeurs inflammables dans le bâtiment (VCE) | 25 | |
| | Fuite de liquide inflammable, inflammation de la nappe de liquide formée | Feu de nappe dans le bâtiment et rayonnement thermique | 26 | |
| | Fuite de liquide inflammable, évaporation de la nappe générée et inflammation / explosion du nuage air / vapeurs | Explosion des vapeurs inflammables dans le bâtiment (VCE) | 27 | |
| | Départ de feu sur un fondoir | Incendie et rayonnement thermique | 19 | |
| | Evaporation de liquide inflammable sur un fondoir et inflammation / explosion du nuage air / vapeurs | Explosion de vapeurs inflammables à l'air libre (UVCE) | 20 | |
| | Montée en pression dans les canalisations en aval d'une pompe de transfert | Eclatement de la canalisation, en hausse de surpression et projection de fragments, épandage de liquide inflammable et risque d'incendie | 28 | |
| | Montée en pression dans une cuve | Rupture ou éclatement de la cuve, onde de surpression et projection de fragments, épandage de liquide inflammable et risque d'incendie | 29 | |
| | Formation d'un nuage de poussière de polymères dans le bâtiment de fabrication de liant et allumage | Explosion du nuage de poussières, onde de surpression | 30 | |
| Chaufferie | Dégagement de gaz dans le local chaufferie et allumage | Explosion de gaz dans le local chaufferie (VCE) | 33 | Oui |
| | Fuite de fluide caloporteur et inflammation | Feu de nape dans le local chaufferie et rayonnement thermique | 34 | |
| Poste de détente gaz | Dégagement de gaz au niveau du poste de détente gaz et allumage | Explosion de gaz à l'air libre (UVCE) | 35 | |

Les phénomènes dangereux pouvant avoir des effets domino sur les installations projetées sont répertoriés dans le tableau et les figures suivantes :

Tableau 40 : Distances d'effets des phénomènes dangereux

| Numéro | Phénomène dangereux | Détail | SELS | SEL | SEI | Commentaires | Effets domino sur nouvelles installations |
|--------|--|------------------------------|-------------|-------------|------|--|--|
| 2 | Feu de nappe au poste de chargement / dépotage | Effets thermiques - Longueur | 8 m | 10 m | 14 m | Recalculé dans le cadre de la mise à jour de l'étude de dangers → effets domino évalués dans le tableau 17 | |
| | | Effets thermiques - Largeur | 6 m | 8 m | 10 m | | |
| 6 | Explosion d'une citerne camion | Effet missile | | | 32 m | - | Oui sur nouvelles cuves – modélisations d'accidents sur ces cuves prises en compte dans la mise à jour de l'étude de dangers |
| 11 | Explosion d'une cuve de stockage | Effets de surpression | | | 31 m | Recalculé dans le cadre de la mise à jour de l'étude de dangers → effets domino évalués dans le tableau 17 | |
| 22a | Feu de nappe dans cuvette de rétention centrale Nord | Effets thermiques - Longueur | 11 m | 15 m | 21 m | - | Oui sur nouvelles cuves – modélisations d'accidents sur ces cuves prises en compte dans la mise à jour de l'étude de dangers |
| | | Effets thermiques - Largeur | 9 m | 12 m | 17 m | | |
| 22b | Feu de nappe dans cuvette de rétention Nord | Effets thermiques - Longueur | 10 m | 15 m | 20 m | - | Non |
| | | Effets thermiques - Largeur | 7 m | 9 m | 13 m | | |
| 17 | Explosion de poussières bâtiment | Effets de surpression | Non atteint | Non atteint | 45 m | - | Non |
| 33 | Explosion du local chaufferie | Effets de surpression | Non atteint | Non atteint | 26 m | - | Non |

8.7.2 Effets dominos des nouvelles installations

Les effets dominos des nouvelles installations ont été étudiés lors de l'estimation des conséquences de la libération des potentiels de dangers associés aux PhD précédemment identifiés. Les effets dominos sont envisagés dans le tableau ci-après, par ordre de sensibilité décroissante des emplacements « agressés ». Les pistes d'amélioration y sont identifiées le cas échéant.

Tableau 41 : Tableau des potentialités d'effets dominos

| Installations agressées | Origine et type d'agression | Etat actuel et pistes d'amélioration |
|--|---|---|
| Feu de nappe au poste de chargement / dépotage | <p>L'agression est un flux thermique de 8 kW/m² en cas d'incendie sur une nappe de bitume fluxé pétrolier vers certaines cuves du site, les postes de dépotage, le bâtiment contrôle/commande, les videuses et le container siccatif.</p> <p>Cette agression pourrait générer une explosion et/ou une perte de confinement des cuves de stockage, dont les effets ont déjà été étudiés dans les études de dangers précédentes.</p> <p>De même, cette agression pourrait générer une explosion des citernes camion, phénomène étudié dans la mise à jour de l'étude de dangers.</p> <p>Sur les autres équipements (bâtiment contrôle/commande, videuses et container siccatif), il n'existe pas de risque spécifique associé, les seuls enjeux étant des dommages matériels.</p> | <p>Des mesures de maîtrise des risques sont existantes sur les équipements qui le nécessitent (cuves, citernes camion)</p> <p>L'ensemble des scénarii susceptibles de présenter un risque vers l'extérieur du site ont été traités dans l'étude de dangers de 2005 ou la mise à jour de 2020.</p> |
| Feu de cuvette – fluxant pétrolier | <p>L'agression est un flux thermique de 8 kW/m² en cas d'incendie sur une nappe de fluxant pétrolier vers l'ensemble des cuves du site, le bâtiment de stockage polymères, les postes de dépotage, le bâtiment contrôle/commande, la chaufferie.</p> <p>Cette agression pourrait générer une explosion et/ou une fuite des cuves de stockage, dont les effets ont déjà été étudiés dans les études de dangers précédentes.</p> <p>De même, cette agression pourrait générer une explosion des citernes camion, phénomène étudié dans la mise à jour de l'étude de dangers.</p> <p>L'explosion des poussières du bâtiment de stockage polymères a été étudié dans l'étude de dangers de 2005.</p> <p>De même, l'explosion de la chaufferie a été traitée au sein du même document.</p> <p>Sur les autres équipements (bâtiment contrôle/commande, videuses et container siccatif), il n'existe pas de risque spécifique associé, les seuls enjeux étant des dommages matériels.</p> | <p>Des mesures de maîtrise des risques sont existantes sur les équipements qui le nécessitent (cuves, citernes camion, chaufferie)</p> <p>L'ensemble des scénarii susceptibles de présenter un risque vers l'extérieur du site ont été traités dans l'étude de dangers de 2005 ou la mise à jour de 2020.</p> |
| Explosion d'une cuve de fluxant pétrolier | <p>L'agression est une surpression de 200 mbar sur certaines cuves (13 à 21) en cas d'explosion d'une cuve de fluxant pétrolier.</p> <p>Cette agression pourrait entraîner des dommages sur les cuves, générant une perte de confinement.</p> <p>En cas de fuite et inflammation du fluxant pétrolier, le risque d'incendie de nappe a été traité.</p> | <p>Des mesures de maîtrise des risques sont existantes sur les équipements qui le nécessitent (cuves)</p> <p>L'ensemble des scénarii susceptibles de présenter un risque vers l'extérieur du site ont été traités dans l'étude de dangers de 2005 ou la mise à jour de 2020.</p> |

8.8 Analyse détaillée des risques

L'analyse détaillée des risques est réalisée pour un feu de nape au poste de chargement et pour un feu au niveau de la cuvette de rétention pour le fluxant pétrolier, touchant l'extérieur du site.

8.8.1 Cotation de la cinétique du phénomène dangereux

La cinétique ne fait pas l'objet d'une cotation spécifique. Elle est un élément important à prendre en compte dans la définition des scénarii d'accidents majeurs.

Tableau 42 : Cinétique du scénario accidentel simulé

| Typologie des scénarii | Cinétique d'apparition du phénomène dangereux | Cinétique d'évolution | Cinétique d'atteinte des intérêts visés à l'article L511-1 du code de l'environnement |
|------------------------|---|-----------------------|---|
| Feu de nape / cuvette | Lent à rapide selon l'événement initiateur concerné | Rapide | Rapide |
| Incendie | Lent à rapide selon l'événement initiateur concerné | Rapide | Rapide |

8.8.2 Evaluation de la probabilité du phénomène dangereux

8.8.2.1 Grille de cotation de la probabilité

L'article 2 de l'arrêté ministériel 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 prévoit que : *l'évaluation de la probabilité s'appuie sur une méthode dont la pertinence est démontrée. Cette méthode utilise des éléments qualifiés ou quantifiés tenant compte de la spécificité de l'installation considérée. Elle peut s'appuyer sur la fréquence des événements initiateurs spécifiques ou génériques et sur les niveaux de confiance des mesures de maîtrise des risques agissant en prévention ou en limitation des effets. A défaut de données fiables, disponibles et statistiquement représentatives, il peut être fait usage de banques de données internationales reconnues, de banques de données relatives à des installations ou équipements similaires mis en œuvre dans des conditions comparables, et d'avis d'experts fondés et justifiés.* »

Tableau 43 : Echelles de probabilité (arrêté du 29/09/2005)

| Classe de probabilité \ Type d'appréciation | E | D | C | B | A |
|---|---|--|--|--|---|
| qualitative ¹ (les définitions entre guillemets ne sont valables que si le nombre d'installations et le retour d'expérience sont suffisants) ² | « 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 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 de l'installation.</i> | « événement courant » : <i>s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'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, conformément à l'article 4 du présent arrêté | | | | |
| Quantitative (par unité et par an) | 10 ⁻⁵ | 10 ⁻⁴ | 10 ⁻³ | 10 ⁻² | |

(1) Ces définitions sont conventionnelles et servent d'ordre de grandeur de la probabilité moyenne d'occurrence observable sur un grand nombre d'installations × années. Elles sont inappropriées pour qualifier des événements très rares dans des installations peu nombreuses ou faisant l'objet de modifications techniques ou organisationnelles. En outre, elles ne préjugent pas l'attribution d'une classe de probabilité pour un événement dans une installation particulière, qui découle de l'analyse de risque et peut être différent de l'ordre de grandeur moyen, pour tenir compte du contexte particulier ou de l'historique des installations ou de leur mode de gestion.

(2) Un retour d'expérience mesuré en nombre d'années × installations est dit suffisant s'il est statistiquement représentatif de la fréquence du phénomène (et pas seulement des événements ayant réellement conduit à des dommages) étudié dans le contexte de l'installation considérée, à condition que cette dernière soit semblable aux installations composant l'échantillon sur lequel ont été observées les données de retour d'expérience. Si le retour d'expérience est limité, les détails figurant en italique ne sont en général pas représentatifs de la probabilité réelle. L'évaluation de la probabilité doit être effectuée par d'autres moyens (études, expertises, essais) que le seul examen du retour d'expérience.

8.8.2.2 Méthode d'évaluation de la probabilité du PhD

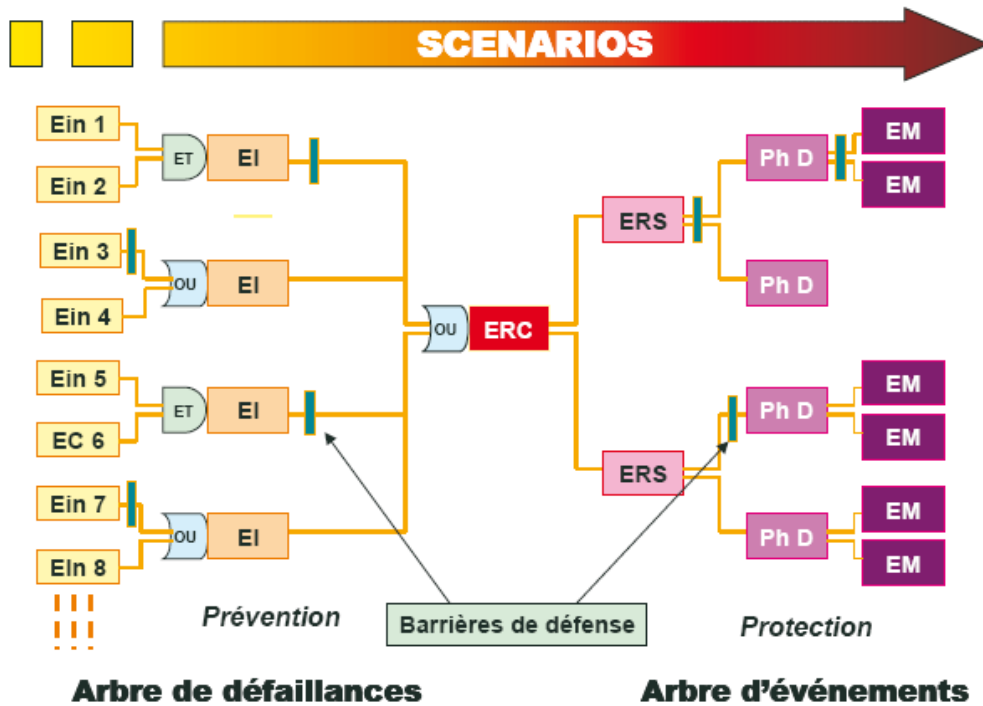
L'Analyse détaillée des Risques est réalisée suivant la méthode dite du nœud papillon définie en particulier dans le rapport INERIS - DRA -35 (Ω7) du 13/10/2006 - Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle dont nous reproduisons les extraits correspondants.

Le « Nœud Papillon » est une approche de type arborescente largement utilisée dans les pays européens qui possèdent une approche probabiliste de la gestion des risques. Le Nœud Papillon est utilisé dans différents secteurs industriels.

Cet outil met clairement en valeur l'action des barrières de sécurité s'opposant à ces scénarii d'accidents et permet d'apporter une démonstration renforcée de la maîtrise des risques. En revanche, il s'agit d'un outil dont la mise en œuvre peut être particulièrement coûteuse en temps. Son utilisation doit donc être décidée pour des cas justifiant effectivement un tel niveau de détail.

En règle générale, un Nœud Papillon est construit à la suite d'une première analyse des risques menée à l'aide de méthodes plus simples comme l'APR ou l'HAZOP par exemple.

La Figure ci-après en donne une représentation schématique.



Dans le schéma, un scénario accidentel est représenté par un cheminement depuis une ou plusieurs causes initiatrices (les Ein – Evènements initiateurs) conduisant à un ou plusieurs EI (évènements indésirables), puis à un ERC (Evènement redouté central – Souvent une perte de confinement de substance dangereuse). L'ERC peut conduire à des Ph D (phénomènes dangereux) dont certains peuvent être avoir des effets majeurs (EM) hors site.

Les barrières de défense, ou MMR (mesures de maîtrise des risques) sont recensées et un niveau de confiance leur est attribué.

L'article 2 de l'arrêté ministériel 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 prévoit que : *l'évaluation de la probabilité s'appuie sur une méthode dont la pertinence est démontrée. Cette méthode utilise des éléments qualifiés ou quantifiés tenant compte de la spécificité de l'installation considérée. Elle peut s'appuyer sur la fréquence des événements initiateurs spécifiques ou génériques et sur les niveaux de confiance des mesures de maîtrise des risques agissant en prévention ou en limitation des effets.*

Il est retenu une approche probabiliste de type semi-quantifiée, qui est similaire à celui d'une approche quantifiée, mais au lieu de conclure à données de fréquences ou de probabilités précises ce sont des ordres de grandeurs indicatifs qui sont estimés (des niveaux, des classes de probabilité).

Pour réduire la fréquence d'occurrence des phénomènes dangereux à forte gravité, il est nécessaire de mettre en œuvre des MMR. La réduction de ces fréquences sera d'autant plus importante que la probabilité de fonctionnement de la MMR sera importante.

Les MMR ont un rôle différent selon qu'elles interviennent en prévention ou en atténuation :

- en prévention, c'est-à-dire si la MMR est positionnée en amont de l'ERC, elle permet de réduire la fréquence d'occurrence de l'ERC ; si la barrière fonctionne, on obtient la nouvelle fréquence d'occurrence de l'ERC, en multipliant la fréquence d'occurrence de l'ERC sans MMR par la probabilité de défaillance de la MMR ;
- en atténuation, c'est-à-dire en aval de l'ERC, elle permet de réduire directement la fréquence d'occurrence du phénomène dangereux.

Les installations étudiées sont d'un type relativement classique, et l'inventaire des dangers et évènements initiateurs, montre que des mesures de prévention des dangers sont mises en œuvre systématiquement ; elles correspondent aux bonnes pratiques et aux obligations réglementaires.

Cette situation rend cohérent le choix qui est fait d'une approche semi-quantitative. L'évaluation des classes de fréquence des phénomènes dangereux, est réalisée à partir de classes de fréquence fournies par les bases de données pour les évènements critiques, indésirables, ou redoutés centraux (Ein, EI ou ERC).

Malgré l'approche par classes de fréquences, il est nécessaire de passer par des combinaisons, des enchainements d'évènements qui nécessitent un chiffrage. Si nécessaire, pour apprécier la fréquence d'occurrence de certains évènements initiateurs ou indésirables ou centraux, nous avons utilisé les valeurs attribuées aux centres des classes de fréquence (voir tableau ci-après).

Les 5 niveaux, ou classes de probabilité sont désignés par des lettres de A (le plus probable) à E (le moins probable). A chaque lettre correspond un intervalle quantifié en nombre d'occurrence par an pour le phénomène dangereux (PhD) considéré.

Tableau 44 : Centre des classes de probabilité

| E | 10 ⁻⁵ | D | 10 ⁻⁴ | C | 10 ⁻³ | B | 10 ⁻² | A |
|---|------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------|-------------------------------|
| | | Centre de la classe 5.E-05 | | Centre de la classe 5.E-04 | | Centre de la classe 5.E-03 | | Centre de la classe 1.E-01 |

La démarche retenue est d'utiliser le support d'arborescences causes/conséquences (principes exposés plus haut) de la façon suivante :

- définition de l'ERC étudié,
- identification des fonctions de sécurité (MMR) prévues pour y faire face ou des paramètres qui peuvent influencer le déroulement du scénario à partir de l'ERC,
- construction de l'arbre en cohérence avec les probabilités génériques d'occurrence des Ein, EI, ou ERC, et en tenant compte des particularités du site,
- attribution des niveaux de confiance aux MMR ;
- calcul des probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux.

Ainsi, par exemple :

- si on considère un évènement dont la fréquence d'occurrence est de 3^E-03 par an,
- que l'on met en place une MMR complémentaire de niveau de confiance 1 (c'est-à-dire dont la probabilité de défaillance est de 10^E-01 - une défaillance pour 10 sollicitations), dont la fonction est d'empêcher l'apparition de cet évènement,
- la fréquence d'apparition de cet évènement est alors réduite à :

$$3^E-03 \text{ nombre d'occurrence par an} * 1^E-01 = 3^E-04 \text{ nombre d'occurrence par an.}$$

8.8.2.3 Probabilité associée à l'inflammation de liquides inflammables

► Déversement – épandage

Dans le cas du fonctionnement du site, des consignes concernant la manipulation des produits, les raccordements de canalisations sont établies et les opérateurs sont formés aux risques associés aux produits. Des mesures de contrôle des installations de stockage et de transfert sont opérationnelles afin de vérifier l'étanchéité des contenants.

Ces mesures de maîtrise des risques sont prises en compte dans le nœud papillon ci-après.

Le risque d'épandage ou déversement est donc associé à une probabilité de 2*10⁻².

▶ **Source d'ignition (étincelle, point chaud, flamme)**

Dans le cas du fonctionnement du site, des consignes strictes sont établies concernant ce risque : interdiction de fumer, plans de prévention, interdiction d'apport de flamme sans permis de feu, consignes de sécurité.

Ces mesures de maîtrise des risques sont prises en compte dans le nœud papillon ci-après.

Le risque ignition est donc associé à un facteur de $4 \cdot 10^{-2}$.

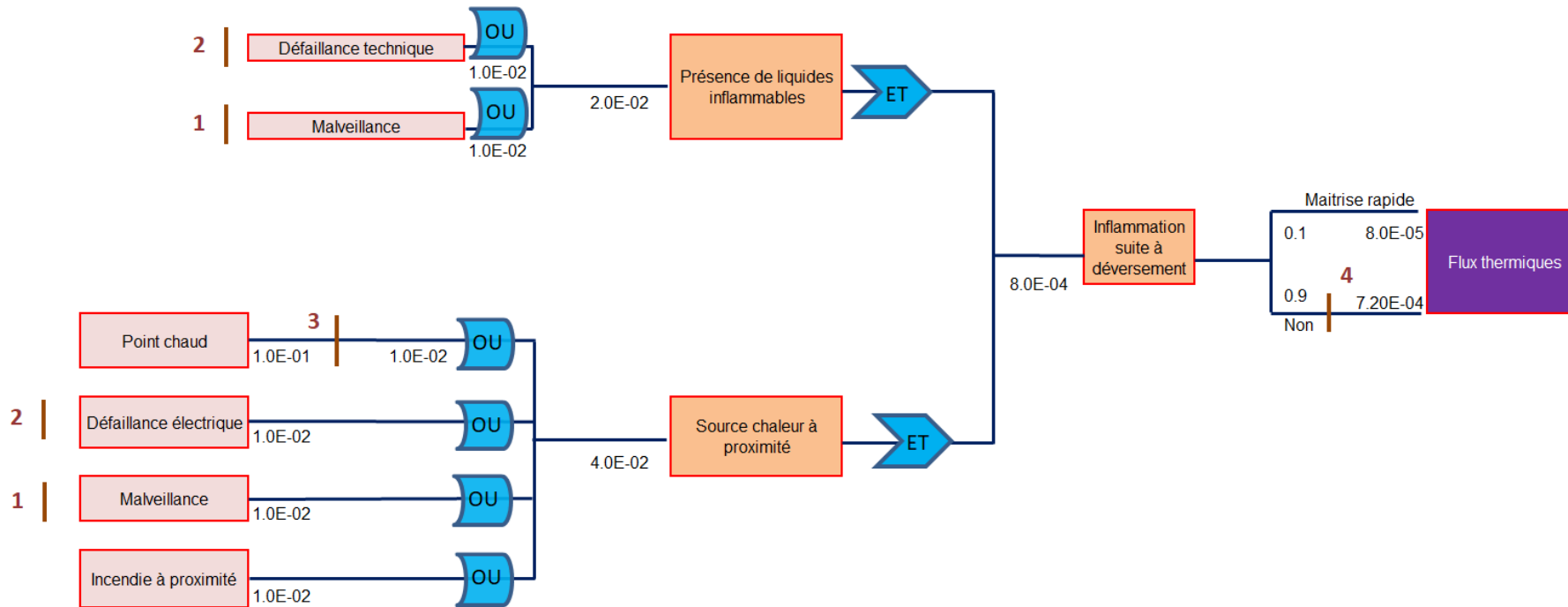
▶ **Moyens de maîtrise des conséquences**

L'intervention des pompiers permet de réduire la probabilité de 10%.

Un nœud papillon a été établi pour reprendre ces différents éléments.

Ainsi, la probabilité de ce scénario est de $0,7 \cdot 10^{-3}$ (niveau C).

Figure 31 : Nœud papillon – feu de nappe



- 1 Surveillance visuelle / site à accès restreint et contrôlé
- 2 Maintenance préventive
- 3 Contrôle de l'absence de point chaud
- 4 Intervention des pompiers

8.8.2.4 Probabilité associée à l'inflammation de big-bags

▶ Source d'ignition (étincelle, point chaud, flamme)

Dans le cas du fonctionnement du site, des consignes strictes sont établies concernant ce risque : interdiction de fumer, plans de prévention, interdiction d'apport de flamme sans permis de feu, consignes de sécurité.

Ces mesures de maîtrise des risques sont prises en compte dans le nœud papillon ci-après.

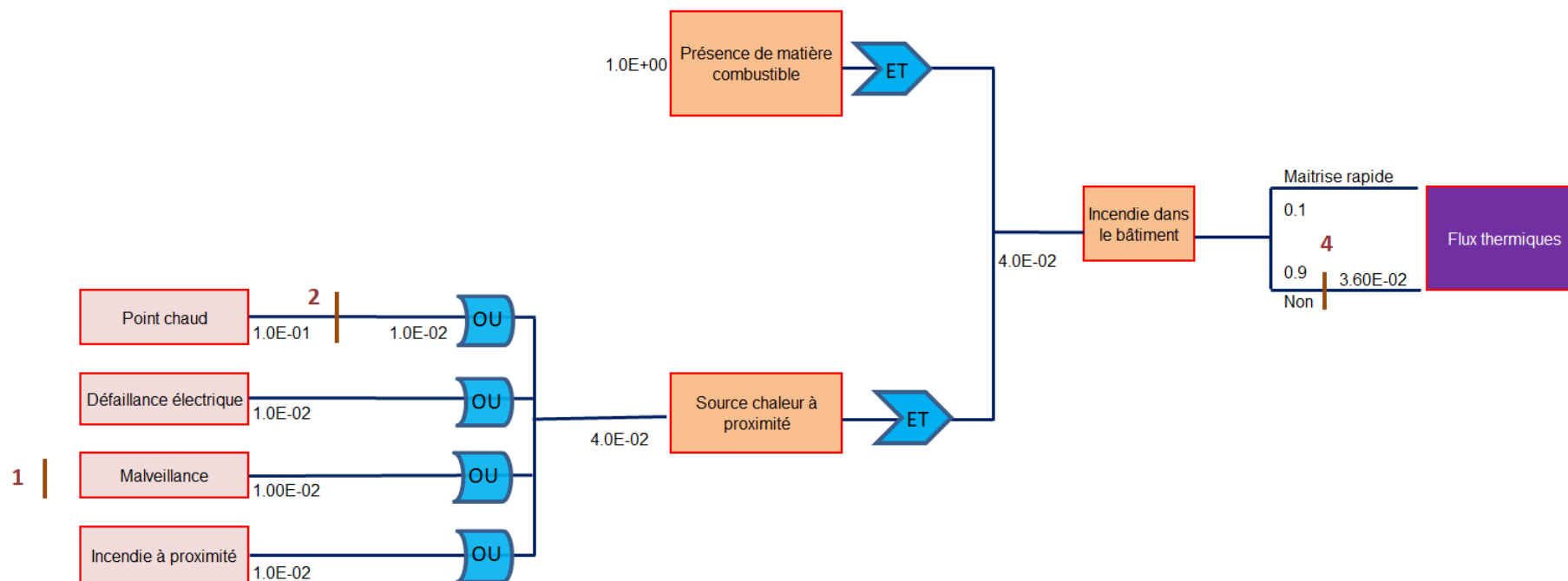
Le risque ignition est donc associé à un facteur de $4 \cdot 10^{-2}$.

▶ Moyens de maîtrise des conséquences

L'intervention des pompiers permet de réduire la probabilité de 10%.

Ainsi, la probabilité de ce scénario est de $3,6 \cdot 10^{-2}$ (niveau B).

Figure 32 : Nœud papillon – feu de solide



- 1 Surveillance visuelle
- 2 Site à accès restreint et contrôlé
- 3 Contrôle de l'absence de point chaud
- 4 Extincteurs
- 5 Intervention des pompiers

8.8.3 Evaluation de la gravité du phénomène dangereux

8.8.3.1 Grille de cotation de la gravité

La gravité des conséquences est déterminée selon l'arrêté ministériel 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.

Les 5 niveaux de gravité définis par cet arrêté pour les effets directs sur les personnes ont été intégrés dans une grille d'appréciation globale de la gravité des effets potentiels sur le voisinage, en fonction des distances d'effets.

Tableau 45 : Echelle de gravité des phénomènes dangereux

| Niveaux de gravité | | Atteintes aux personnes en nombre de personnes exposées ² | | |
|--------------------|----------------|--|-----------------|--------------------|
| | | Létaux significatifs | Létaux | Irréversibles |
| 5 | Désastreux | > 10 | Plus de 100 | > 1 000 personnes |
| 4 | Catastrophique | < 10 | Entre 10 et 100 | Entre 100 et 1 000 |
| 3 | Important | Au plus 1 | Entre 1 et 10 | Entre 10 et 100 |
| 2 | Sérieux | Aucune | Au plus 1 | < 10 |
| 1 | Modéré | Pas de zone de létalité externe | | < 1 |

Dans le cas où les trois critères de l'échelle (effets létaux significatifs, premiers effets létaux et effets irréversibles pour la santé humaine) ne conduisent pas à la même classe de gravité, c'est la classe la plus grave qui est retenue.

8.8.3.2 Méthode de comptage des personnes exposées

Afin de déterminer la gravité potentielle d'un accident dans les études de dangers des installations soumises à autorisation, et en particulier des établissements Seveso, il est nécessaire de pouvoir compter aussi simplement que possible, selon des règles forfaitaires, le nombre de personnes exposées.

La fiche 1 annexée à la circulaire du 10 mai 2010 constitue une proposition de méthode reconnue par l'inspection des installations classées pour la détermination de la gravité. Nous en faisons ci-après la synthèse pour les éléments susceptibles de concerner le site.

► Zones d'effets et identification des ensembles homogènes

Dans chaque zone couverte par les effets d'un phénomène dangereux issu de l'analyse de risque, sont identifiés les ensembles homogènes (ERP, zones habitées, zones industrielles, commerces, voies de circulation, terrains non bâti...) caractérisés par leur surface (pour les terrains non bâtis, les zones d'habitat) et/ou leur longueur (pour les voies de circulation).

Remarque : il est évité de compter plusieurs fois une personne selon qu'elle se trouve, par exemple, sur son lieu de travail ou dans son logement. Pour chaque accident envisagé, elle est alors comptée uniquement dans la zone où elle est soumise à l'intensité la plus élevée.

► Zones d'activités

Pour les industries et autres activités ne recevant pas habituellement de public : il est pris en compte le nombre de salariés (ou le nombre maximal de personnes présentes simultanément dans le cas de travail en équipes), sans compter leurs routes d'accès.

² Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

▶ Voies de circulation

Seules sont prises en compte les voies de circulation empruntées par un nombre significatif de personnes non déjà comptées parmi les personnes exposées dans d'autres catégories d'installations (en tant qu'habitation, commerce, etc.) situées dans la même zone d'effets, les temps de séjours en zone exposée étant généralement très supérieurs aux temps de trajets. Il en est de même des commerces de proximité, écoles, mairies... majoritairement fréquentées par des personnes habitant la zone considérée.

Il est pris en compte 0,4 personne permanente par km exposé par tranche de 100 véhicules/jour. Exemple : 847 véhicules/j sur la longueur du site soit 300 m = $0,4 * 0,3 * 847/100 = 1,01$ personnes en permanence au droit du site.

▶ Terrains non bâtis

Terrains non aménagés et très peu fréquentés (champs, prairies, forêts, friches, marais...) : il est compté 1 personne par tranche de 100 ha.

Terrains aménagés mais peu fréquentés (jardins et zones horticoles, vignes, zones de pêche, gares de triage...) : il est compté 1 personne par tranche de 10 hectares.

Terrains aménagés et potentiellement fréquentés ou très fréquentés (parkings, parcs et jardins publics, zones de baignades surveillées, terrains de sport (sans gradins)...) : il est compté la capacité du terrain et a minima 10 personnes à l'hectare.

Dans les cas de figure précédents, le nombre de personnes exposées est en tout état de cause au moins égal à 1, sauf démonstration de l'impossibilité d'accès ou de l'interdiction d'accès.

▶ Entreprises voisines

Un cas particulier peut être considéré pour la détermination de la gravité d'un accident potentiel, vis-à-vis des personnes travaillant dans les entreprises voisines.

On peut parfois considérer que certaines de ces personnes sont, du fait de leur niveau d'information et de leur proximité industrielle avec le site à l'origine du risque, moins vulnérables que la population au sens général et donc moins exposées (au sens de l'arrêté ministériel 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).

Les personnes travaillant dans l'entreprise peuvent ne pas être comptées comme exposées au sens de l'arrêté du 29 septembre 2005 si et seulement si un certain nombre de conditions sont remplies par rapport à l'entreprise voisine X.

8.8.3.3 Enjeux concernés

Les enjeux potentiellement concernés par les scénarios sont présentés sur les figures suivantes. Le nombre de personnes à prendre en compte sur les terrains alentours y est précisé.

Figure 33 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés un feu de nappe au poste de chargement (PhD 3a)



Figure 34 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés à un feu de cuvette de fluxant pétrolier (PhD 5a)

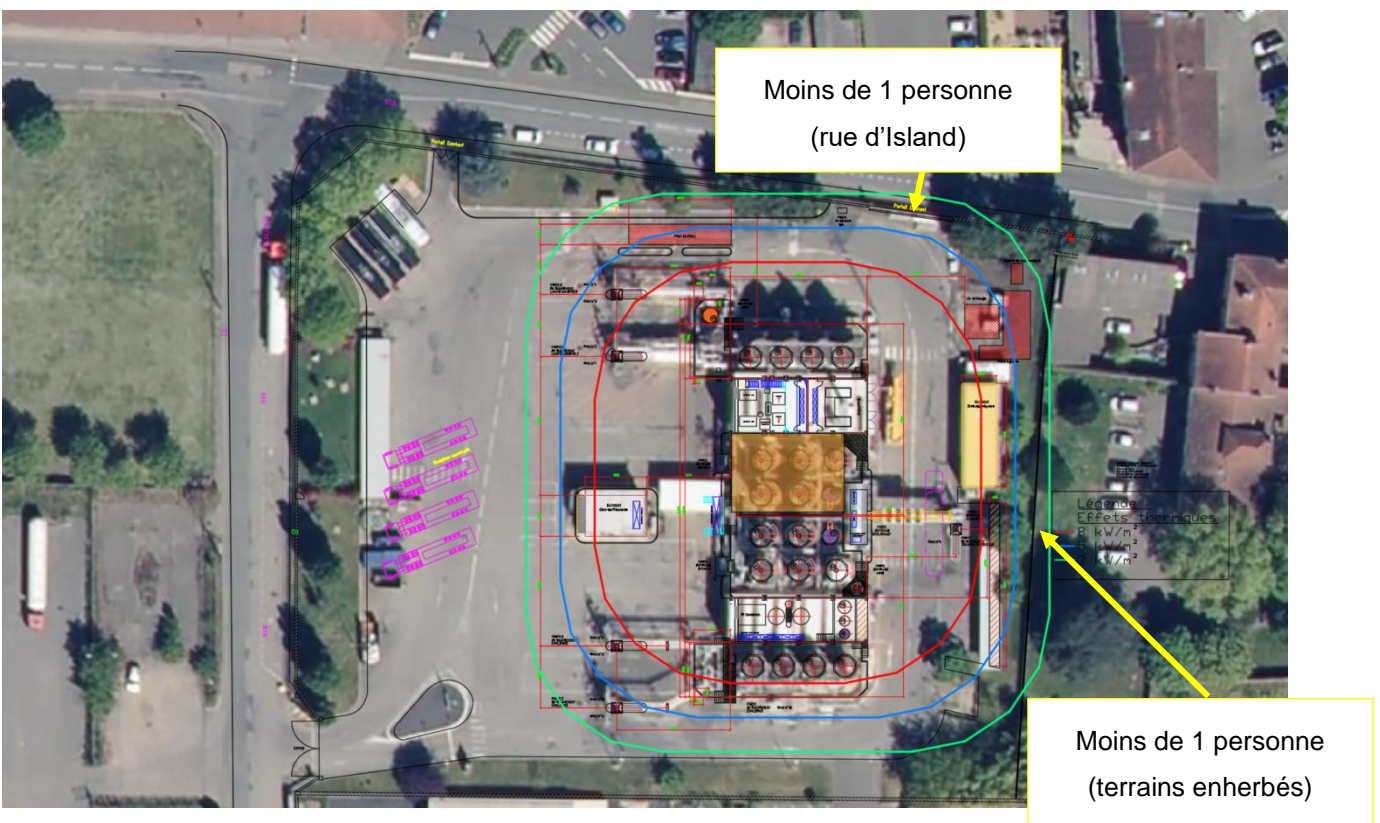


Figure 35 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés à un incendie généralisé au niveau du stockage de polymère sous hangar (PhD 9)

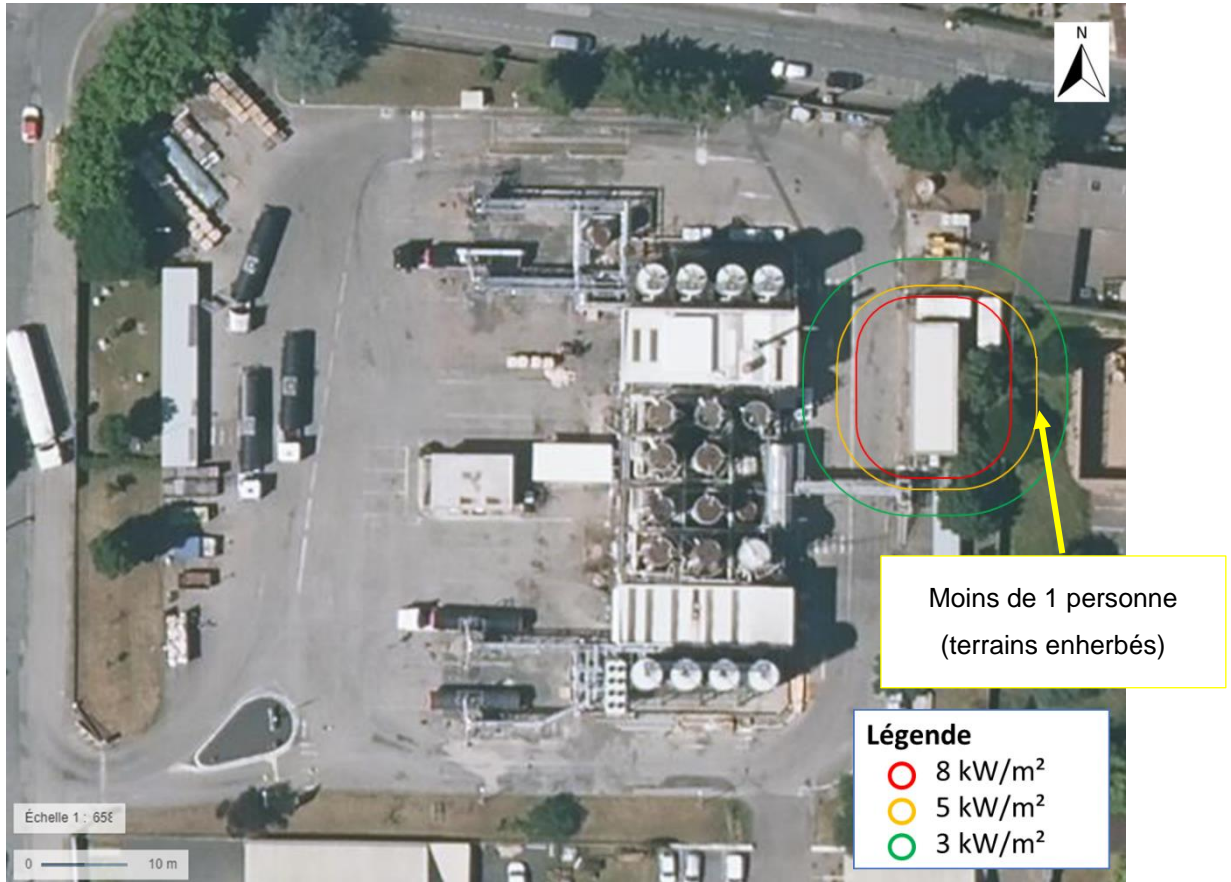
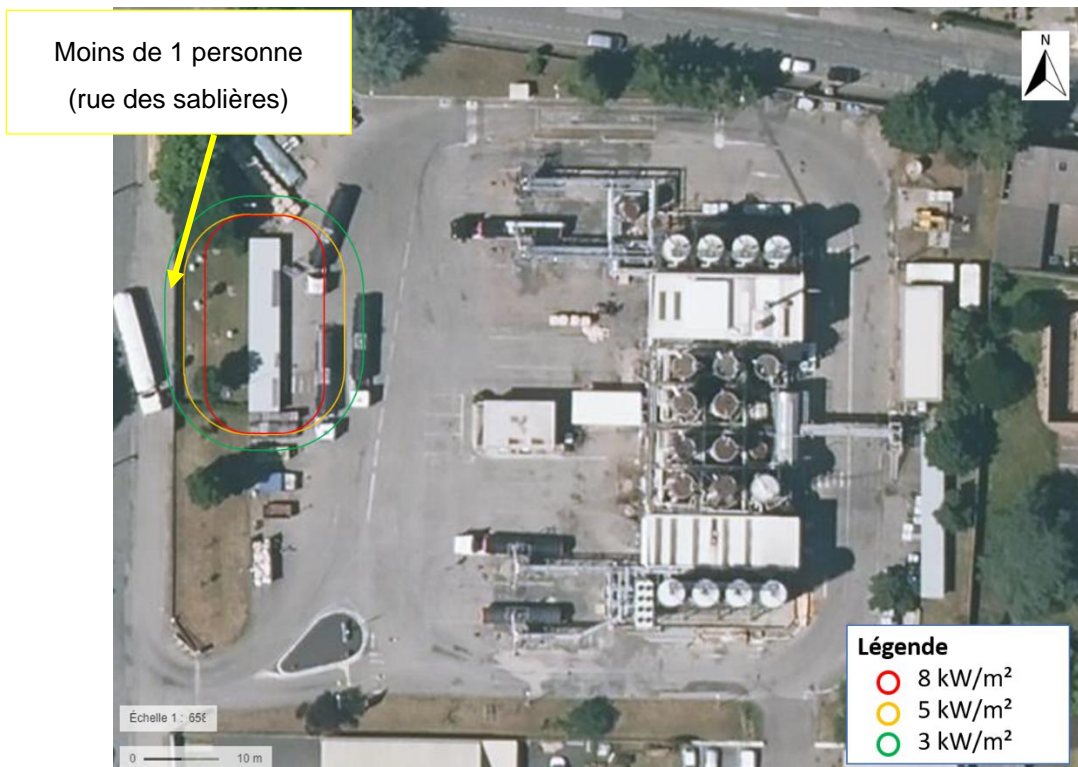


Figure 36 : Comptage des personnes impactées par les effets thermiques liés à un incendie généralisé au niveau du stockage de polymère sous abri (PhD 10)



8.8.3.4 Caractérisation des PhD par leur gravité

Le niveau de gravité est précisé dans le tableau ci-après suivant pour les scénarii dont les effets sont susceptibles de sortir des limites de propriété du site.

Tableau 46 : Détermination de la gravité de chacun des scénarii majeurs

| Scénario concerné | Seuils | Cibles atteintes | Nombre de personnes exposées par cible | Nombre total de personnes exposées par seuil d'effet (valeur arrondie à l'unité supérieure) | Niveau de gravité des conséquences |
|--|--------|---|--|---|------------------------------------|
| PhD 3a : Incendie feu de nappe poste de chargement | SELS | Aucune | 0 | Pas de zone de létalité externe | Modéré |
| | SEL | Aucune | 0 | Pas de zone de létalité externe | |
| | SEI | Rue d'Island | < 1 | < 1 | |
| PhD 5a : Incendie feu de cuvette fluxant pétrolier | SELS | Aucune | 0 | Pas de zone de létalité externe | Sérieux |
| | SEL | Aucune | 0 | Pas de zone de létalité externe | |
| | SEI | Rue d'Island, terrain enherbé à l'est du site | < 2 | < 10 | |
| PhD 9 : Incendie généralisé du stockage de polymère sous hangar | SELS | Aucune | 0 | Pas de zone de létalité externe | Sérieux |
| | SEL | Terrain enherbé à l'est du site | < 1 | < 1 | |
| | SEI | Terrain enherbé à l'est du site | < 1 | < 1 | |
| PhD 10 : Incendie généralisé du stockage de polymère sous abri | SELS | Aucune | 0 | Pas de zone de létalité externe | Modéré |
| | SEL | Aucune | 0 | Pas de zone de létalité externe | |
| | SEI | Rue des sablières | < 1 | < 1 | |

8.8.4 Grille de criticité

Figure 37 : Grille de criticité

| | | Probabilité P | | | | |
|-----------|--------------------|------------------------------------|------------------------|--|---|----------------|
| | | E : extrêmement peu probable | D : très improbable | C : improbable | B : probable | A : courant |
| Gravité G | 5 : Désastreux | | | | | |
| | 4 : Catastrophique | | | | | |
| | 3 : Important | | | | | |
| | 2 : Sérieux | | | PhD 3a : Feu de cuvette fluxant pétrolier | PhD 9 : Incendie du stockage de polymère sous hangar | |
| | 1 : Modéré | | | PhD 5a : Feu de nappe poste de chargement | PhD 10 : Incendie du stockage de polymère sous abri | |

| | |
|--|--|
| | Zone dans laquelle le risque est qualifié d' <u>inacceptable</u> et devra faire l'objet de mesures compensatoires |
| | Zone dans laquelle le risque est <u>toléré</u> si la réduction des risques est impossible ou si les coûts seraient disproportionnés par rapport à l'amélioration obtenue |
| | Zone dans laquelle le risque est <u>acceptable</u> |

Ainsi, les risques présentés par le projet sont considérés comme tolérables.

A noter que les risques liés aux feux de cuvette ne prennent pas en compte les murs périphériques ; ainsi, les calculs sont majorés ; il n'est pas envisagé la mise en place d'autres mesures de maîtrise des risques.

ANNEXES



Annexe 1. Accidentologie sur le bitume

**MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER / DIRECTION
GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION DES RISQUES / SERVICE DES RISQUES
TECHNOLOGIQUES / BARPI**

Résultats de la recherche "bitume" sur la base de données ARIA - État au 28/11/2020

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "bitume":

- Contient : bitume

Accident avec fiche détaillée

Introduction accidentelle d'HC légers dans un bac de bitume chaud

N° 32829 - 08/09/2004 - ITALIE - 00 - NC .

C19.20 - Raffinage du pétrole

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/32829/



Dans l'unité de stockage et de chargement/déchargement de bitume d'une raffinerie, un bac à toit flottant de 12 m de haut installé depuis 30 ans, d'une capacité de 1 200 m³ et équipé d'un serpentin de réchauffage, se rompt brutalement au niveau de la jonction robe - fondations.

La virole est projetée à 15 m, cassant au passage des supports de canalisations situées à 5 m de haut, puis retombe sur un second bac de bitume ; 550 t de bitume et 120 t d'hydrocarbures à 170 °C utilisés dans le serpentin de réchauffage se répandent sur une surface de 13 000 m². Un incendie se déclare alors dans la cuvette du bac et se propage par effets dominos sur des équipements proches, d'autres stockages et des camions-citernes en cours de chargement.

Les plans d'urgence interne et externe sont déclenchés. Le feu est éteint après 3 h d'intervention des moyens de secours internes et publics.

La rupture du bac serait due à une surpression causée par l'élévation de température de composés hydrocarbonés légers inflammables introduits accidentellement dans le bac durant des opérations de déchargement de l'excès de bitume contenu dans les citernes après leur chargement.

Cet accident fait 1 mort et 3 blessés parmi les chauffeurs présents au poste de chargement. Le panache de fumées, visible de la ville voisine, n'aurait eu qu'un faible impact sur les populations exposées selon l'agence régionale de protection de l'environnement. Du bitume s'est écoulé dans la mer via une canalisation d'évacuation des eaux et a pollué des plages jusqu'à une distance de 8 km. L'explosion et l'incendie ont endommagé de nombreux équipements et structures du site. Les pertes de production sont évaluées à 25 M€ et les coûts de dépollution et de nettoyage à 3 M€.

L'enquête met en exergue des insuffisances organisationnelles (SGS). L'exploitant décide de séparer les aires de stockage des postes de chargement/déchargement et de modifier les procédures de remplissage des citernes.

Accident avec fiche détaillée

Explosion de 2 cuves de bitume

N° 5232 - 03/05/1994 - FRANCE - 31 - PORTET-SUR-GARONNE .

F42.13 - Construction de ponts et tunnels

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/5232-2/



Dans un stockage de matières bitumineuses d'une société de BTP comportant 17 cuves dont une d'acide chlorhydrique, le ciel gazeux d'un bac vertical rempli à la moitié de sa capacité de "cut-back 0/1" (soit 18 t de bitume fluidifié à 40 % de kérosène / PE < 55 °C) explose vers 14h30, durant des travaux d'installations de passerelles et rambardes entre

les réservoirs. Le bac est projeté à une vingtaine de mètres et les 2 employés, qui intervenaient à priori avec une ébarbeuse à proximité de l'évent du réservoir, décèdent après avoir été projetés à 30 m. Le bitume fluidifié se répand provoquant un incendie et, moins de 5 min plus tard, l'explosion d'une capacité de bitume vide non dégazée, qui est à son tour projetée sur le toit d'une unité située à une dizaine de mètres. La circulation est interrompue dans la rue adjacente desservant un centre commercial. Les riverains et clients d'un commerce voisin ainsi que des badauds sont évacués. L'incendie qui a également embrasé un rideau d'arbres en limite de propriété est éteint par les secours publics arrivés rapidement sur les lieux.

Les ruptures des 2 bacs se sont produites au niveau de la liaison virole / fond. La capacité d'HCl a fondu sous l'effet de la chaleur, 12 autres réservoirs ainsi que la toiture du bâtiment de l'unité de fabrication voisine sont endommagés et 7 véhicules du personnel de l'entreprise sont détruits ; les cuvettes de rétention ont subi d'importants dégâts. Les dommages matériels sont évalués à 5 MF.

Lors de son enquête, l'inspection des IC relève que les consignes affichées près du dépôt ne mentionnent pas l'interdiction d'approcher des installations avec des appareils susceptibles d'engendrer des étincelles ou points chauds, qu'aucune analyse de risques n'a été effectuée avant les travaux, que les "consignes" de travaux ont été uniquement verbales et que les caractéristiques d'inflammabilité du "cut-back 0/1", liquide inflammable de 1ère catégorie, étaient méconnues de l'exploitant.

L'inflammation initiale a vraisemblablement été causée par une étincelle ou un point chaud lié aux travaux qui a allumé un ciel gazeux à l'extérieur du réservoir de cut-back 0/1. Les vapeurs ont pu "se former" soit à l'extrémité du flexible de 6 m de long, mis en place par les intervenants pour les dévier vers le bas de la capacité, ou à la liaison flexible-évent si celle-ci n'était pas totalement étanche, soit à un orifice dans le dôme réservé à l'instrumentation (câble de mesure de niveau). Après inflammation des vapeurs en milieu non confiné, la flamme aurait pénétré dans la cuve provoquant l'explosion et la projection du réservoir.

A la suite de l'accident, l'exploitant implante un nouveau stockage d'une capacité inférieure à 150 t d'émulsion, rédige au plan national un manuel de sécurité et met en place une formation à la sécurité pour le personnel. L'installation est définitivement arrêtée le 05 octobre 2007.

Accident avec fiche détaillée

Inflammation d'un réservoir de bitume.

N° 22459 - 18/05/2002 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

C19.20 - Raffinage du pétrole

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/22459/

Dans une usine produisant des bitumes, huiles de base et autres dérivés, une explosion se produit sur un réservoir de 140 t contenant un additif entrant dans la composition de bitumes routiers et constitué de 2 polymères à point éclair élevé. Calorifugé et pratiquement plein lors de l'accident, le réservoir dispose d'un agitateur et d'un serpentin de réchauffage (produit visqueux maintenu au-dessus de 150°C), ainsi que d'un indicateur de température, d'un dispositif d'inertage à l'azote et d'un évent. Sous l'effet de l'explosion, le toit du réservoir est projeté à proximité et le bac s'enflamme.

Le POI est déclenché. L'exploitant maîtrise le feu en 10 min à l'aide de 2 lances canon. Les pompiers externes alertés n'auront pas à intervenir.

Aucun blessé n'est à déplorer et les dommages matériels se limitent au réservoir. Le vent

ne soufflait pas en direction des riverains mais vers les darses.

Les matières restées dans le réservoir seront transférées en quasi-totalité dans une autre capacité. La quantité de matière perdue dans l'incendie est évaluée à 1 m³. La cuvette de rétention sera vidangée.

Sur proposition de l'inspection, le préfet signe un arrêté d'urgence suspendant l'approvisionnement de l'additif concerné le temps de réaliser les investigations et expertises nécessaires. Les enquêtes réalisées révèlent que les 2 polymères peuvent se décomposer en présence de chaleur. Le premier se décompose en une substance ayant un point de flash inférieur à 50 °C et en un monomère très inflammable de point éclair inférieur à 0°C. Le second peut dégager des gaz extrêmement inflammables. L'origine de l'accident serait due à une décomposition lente des 2 constituants de l'additif pouvant donner, en présence d'air, des peroxydes organiques ou autres substances susceptibles de s'enflammer spontanément. Ces constituants, stockés depuis longtemps sans agitation, sont par ailleurs fortement accumulateurs d'électricité statique. Le simple balayage à l'azote du réservoir permettait l'entrée d'air.

Au-delà des mesures immédiates, l'inspection propose au préfet la mise en place des équipements suivants : mesure en continu et régulation automatique de température avec alarme niveau haut, inertage à l'azote sur contrôle de pression, contrôle de l'intensité du moteur de l'agitateur, évent à clapet limitant les entrées d'air ou équivalent. Une étude sur l'extension de ces équipements aux autres bacs de liquides inflammables est également demandée.

Accident avec fiche détaillée

Incendie d'une charcuterie industrielle

N° 13050 - 19/06/1998 - FRANCE - 01 - AMBERIEU-EN-BUGEY .

C10.13 - Préparation de produits à base de viande

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/13050/



Une charcuterie (35 t/j) en régularisation administrative s'embrase (flamme ou court-circuit ?) vers 13h10 en limite de zone industrielle ; 4 000 m² sont détruits en 17 min, puis les 15 000 m² de bâtiments et les unités de réfrigération (F22) en moins de 2 h malgré une intervention rapide des secours (7 min après l'alerte) avec d'importants moyens hydrauliques (13 grosses lances, 3 petites...). Un mur coupe-feu protège les locaux administratifs. Ampleur et rapidité du sinistre, puis crainte d'émissions toxiques compliquent l'intervention. Une épaisse fumée gêne la localisation des foyers, mais les frigorigènes (eau glycolée, R22) sont sans influence. Les eaux incendie (max. 450 m³/h) ont rejoint un bassin d'orage à la suite de la fusion des descentes en PVC des eaux pluviales. L'incendie est maîtrisé vers 15h50 et déclaré éteint le lendemain à 8 h. Le corps d'un soudeur sous-traitant asphyxié sera retrouvé dans un couloir et ceux de 2 employés en mezzanine au-dessus des chambres froides ; 8 employés ont également été blessés. Les expertises judiciaires retardent le déblaiement, puis 500 t de viande sont évacués des décombres en plusieurs jours. Des odeurs nauséabondes sont perçues à plus de 1 km (commerces et immeubles à 500 m). Les dommages s'élèvent à 61 MF, 110 des 140 salariés sont licenciés. Le site qui a déjà connu 2 petits incendies, sera fermé 1 an plus tard. Propagation rapide du sinistre et difficultés d'intervention livrent plusieurs enseignements : alerte retardée (18) en l'absence d'alarme sonore, découverte tardive du sinistre (pause 12 h, fumée alertant des voisins), moyens de communication inadaptés (téléphone des locaux de travail sans accès extérieur, standard fermé). Le type de construction, 2 boîtes imbriquées (panneaux sandwich / bardage et toits) sans exutoire de fumée, confinant chaleur et rayonnement dans la double enceinte, empêchant l'évacuation des gaz chauds.

Un cloisonnement inexistant / insuffisant et une utilisation massive de panneaux paroi / plafond en mousse polyuréthane, M1 (ou M2 ?) mais sans tenue au-delà de 300 °C, qui accroissent la charge thermique et génèrent gaz dangereux et matières volatiles alimentant les flammes se propageant 'comme des chalumeaux' dans les murs. L'effondrement au feu des éléments métalliques des charpentes, le bitume de toiture (bac acier panneaux bitumineux) qui fond, coule et brûle, les faux plafonds parfois inaccessibles isolant d'importants volumes sous toiture et des chambres de congélation de forte capacité sont aussi des facteurs aggravants. Les charges calorifiques sont très variables (matériaux de conditionnement...) et l'inflammation des marchandises congelées est favorisée par le froid qui dessèche le contenu. Un taux de remplissage important gêne les évolutions et le gerbage des racks crée un effet 'cheminée'.

Accident avec fiche détaillée

Fuite sur un pipeline de kérosène

N° 43139 - 25/02/2012 - ALLEMAGNE - 00 - WESSELING .

H49.50 - Transports par conduites

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/43139/



Une fuite de kérosène (jet A1) est détectée sur une conduite (DN 108, Pression : 13,8 bar, année de mise en service : 1942) reliant une raffinerie à un parc de stockage à l'extérieur du site pétrolier. La quantité de produit perdu est estimée à 846 t (1 000 m³). Celui-ci s'infiltré dans le sol et pollue la nappe phréatique. Selon la presse, les captages d'eau potable ne sont pas affectés.

La conduite est mise à l'arrêt, vidangée et inspectée. La zone de fuite est localisée le 03/03 et l'excavation permet de découvrir un trou de 5 mm de diamètre. Une expertise externe conclut que l'endommagement de la conduite est dû à la dégradation de la couche de bitume protectrice du pipeline ainsi qu'à l'existence d'un courant vagabond causé par la présence d'une conduite d'eau enterrée 1 m au-dessus de celle de kérosène. Le système d'alarme de la compagnie pétrolière n'a pas été efficace. Il ne se déclenche que quand une perte d'au moins 5 000 l/h se produit. Or, le débit de fuite était de l'ordre de 2 000 l/h.

Le kérosène déversé contamine le sol et la nappe phréatique sur 5 ha. Le polluant est récupéré par pompage après rabattement de la nappe souterraine grâce à 4 puits d'assainissement dont le dernier a été mis en service en mars 2013.

Accident

Explosion et incendie d'un silo de bitume

N° 54684 - 12/11/2019 - FRANCE - 78 - VERNEUIL-SUR-SEINE .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54684/>



Vers 2h30, une explosion, suivie d'un incendie, se produit dans un silo de 40 m³ contenant 20 m³ de bitume dans une centrale d'enrobage au bitume. Les pompiers maîtrisent le sinistre à l'aide d'un tapis de mousse. Le toit de l'équipement est arraché au niveau de la partie frangible de la cuve et se retrouve en équilibre instable sur le bâtiment. Une pièce de bardage est tombée dans le parc à liant et quelques morceaux de calorifugeage ont été expulsés au-delà de la limite de propriété du site. La conception de l'événement n'a pas permis d'expulser le volume de gaz généré par l'explosion. Le site est mis à l'arrêt. Les eaux d'extinction (5 m³) récupérées dans le séparateur sont pompées avant évacuation. Les dommages matériels (ouverture du toit de la cuve, passerelle et escaliers déformés)

s'élèvent à 300 kEUR et les pertes d'exploitation à 200 kEUR.

Un dysfonctionnement entre les sondes de température et de niveau a conduit à poursuivre la chauffe dans un compartiment de cuve presque vide, entraînant ainsi la création d'une atmosphère explosive. L'équipement de chauffe de fond de cuve est commandé suivant les paramètres d'une sonde de niveau presso-statique. Cette sonde était dérégulée et a mesuré un niveau de bitume erroné. La chauffe est donc restée maintenue permettant au bitume d'atteindre son point d'auto-inflammation estimé à 400 °C. Par ailleurs, la sonde de température n'était pas plongée dans le bitume. Elle mesurait la température de l'atmosphère ambiante (inférieure à la consigne de chauffe de 165 °C). Ce scénario n'avait pas été identifié dans l'analyse de risques de l'activité.

A la suite de l'accident, l'exploitant met en place, comme mesure transitoire, un thermostat de sécurité au niveau des résistances de fond de cuve. Son rôle est de couper la chauffe en cas d'élévation anormale de la température du fond de cuve. La consigne de température maximale de chauffe est de 200 °C. L'exploitant programme également une consigne de mise hors chauffe des résistances de fond et de masse à 7 t au niveau de la sonde presso-statique. A terme, l'exploitant prévoit la mise en place d'une sonde de niveau de sécurité "niveau mini", situé 100 mm au-dessus des éléments chauffants, soit 0,7 t au-dessus de la sonde presso-statique. Cette sonde aura pour fonction d'interdire la mise en route de la chauffe si elle n'est pas immergée.

Accident

Fuite de dioxyde de titane au niveau d'un silo

N° 53315 - 19/11/2018 - FRANCE - 33 - CESTAS .

C20.30 - Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53315/>

Vers 20 h, dans une usine de fabrication de peinture, un cariste constate un dégagement de poussières au niveau des silos de stockage de pigments. Il informe l'opérateur de l'unité de production qui arrête la séquence de sous-tirage d'oxyde de titane (TiO₂ ; pigment blanc minéral) en cours et prévient son superviseur. Sur place, celui-ci constate que du TiO₂ coule du silo car la manchette située sous le silo s'est détachée. La vanne manuelle située au-dessus de la fuite est fermée, stoppant ainsi la fuite à 20h10.

La quantité de TiO₂ écoulee durant 15 à 25 minutes est estimée à 12,6 t. La pollution s'étend sur 1 000 m² de sol bitumé. L'ensemble des réseaux d'eaux pluviales est isolé et rien n'est rejeté au milieu naturel par cette voie. Le préjudice économique est évalué à 25 000 - 30 000 EUR en fonction des capacités de recyclage ou non du TiO₂. Le site est fermé le premier jour de nettoyage pour empêcher une pollution des routes autour de l'usine par les camions sortants. Le TiO₂ est récupéré manuellement et stocké en big-bags à l'abri dans le magasin pour matières premières. Une société spécialisée pompe 16 m³ d'eau utilisée pour le nettoyage dans un camion-citerne avant de les traiter en filière d'élimination pour les eaux usées.

Selon l'exploitant, peu après le début d'une séquence de sous-tirage de TiO₂ du silo vers l'unité de production, la manchette, située à 5 m du sol sur le bas du silo et servant à absorber les vibrations, s'est détachée de son support sur sa partie basse entraînant ainsi un écoulement sur le sol. Le matériel avait été changé 3 semaines avant l'accident. Cette pièce est contrôlée et changée si besoin tous les 2 mois par l'équipe de maintenance, car elle avait été décelée comme sensible en 2016.

Avec l'appui des experts du groupe, une technologie plus sûre est identifiée. Elle sera mise en place fin 2018 / début 2019. La procédure d'intervention en cas de déversement de produits sera révisée. Elle intégrera mieux les spécificités liées à des déversements de type

"poudre". Dans le cadre des projets de modernisation de la station de traitement des eaux du site courant 2019, un prélèvement de sol de la zone autour des silos sera réalisé pour détecter une éventuelle pollution.

Accident

Dégagement d'un nuage de dioxyde d'azote dans une station d'épuration

N° 51194 - 04/03/2018 - FRANCE - 78 - ACHERES .

E37.00 - Collecte et traitement des eaux usées

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51194/>



Un dimanche vers 9h15, un agent d'une station d'épuration aperçoit une fumée jaune/orange au droit de cuves de stockage permettant de réduire la production d'H₂S. Le personnel présent est confiné. L'astreinte et les services de secours sont appelés. La route centrale du site, ainsi qu'une route en bordure sont fermées à la circulation. Au vu de la couleur du nuage, l'exploitant et les secours pensent qu'il est constitué de dioxyde d'azote. Vers 14h20, la réaction est identifiée. C'est le mélange de 2 produits dans une cuve qui est à l'origine du phénomène. L'ouverture d'une trappe pour récupérer un échantillon génère un nuage orange important. Des relevés toxicologiques permettent d'écartier tout risque pour la population et pour l'environnement. Les secours vidangent le réservoir. Ces opérations s'avèrent délicates à cause de la présence de ce gaz.

L'opération se termine par atteinte d'un point bas de vidange le lendemain à 11 h. L'exploitant prépare alors les installations de traitement du ciel gazeux de la cuve, composé de vapeurs nitreuses (NO₂) et de chlore. La phase vapeur est envoyée vers une colonne d'absorption au charbon actif. Le reste de la phase liquide (3 cm) est rincé et pompé 5 jours après le début de l'évènement. Une société prend en charge le produit pour l'éliminer. L'installation est neutralisée. Un contrôle des 2 cuves voisines montre la présence de fer en présence d'un pH acide. L'exploitant vidange et nettoie ces 2 cuves. Les résidus sont éliminés en filière dédiée. Un diagnostic des dommages subis est réalisé pour permettre le redémarrage de ces installations.

Le 15 mars, les opérations en cours sont stoppées après la détection d'acide cyanhydrique (HCN) dans la cuve à l'origine de l'incident. La purification du ciel gazeux par passage sur charbon actif est effectuée. Des mesures sont effectuées démontrant l'absence d'HCN au sein des 2 cuves voisines, ainsi qu'au-dessus des cuves. Les opérations sont reprises jusqu'à leur terme.

Une réaction imprévue :

L'exploitant a décidé en 2013 d'utiliser un 2ème produit d'injection (fer mixte) en solution alternative à l'utilisation du nitrate de calcium utilisé jusque-là pour neutraliser l'H₂S des effluents.

Le mélange de ces 2 produits a donné un précipité noir et visqueux sans production de gaz, réaction jusque-là inconnue dans la littérature. Ce mélange, composé de 44 m³ de fer mixte (FeCl₂ à 66 %, FeCl₃ à 33 %, HCl à 1 %) et de 22 m³ de nitrate de calcium (CaNO₃) se trouvait dans une cuve non prévue à cet effet pendant plusieurs jours. L'exploitant réalise des tests en laboratoire pour comprendre la réaction. Ces tests permettent de mettre en évidence le démarrage d'une réaction exothermique au bout de 72 h qui conduit à l'émission de vapeurs nitreuses.

Suite à l'évènement, l'exploitant revoit la gestion des situations d'urgence et audite les zones potentielles où 2 produits peuvent être mis en contact.

En amont de l'évènement :

Des problèmes de pompes et de bouchage de tuyauteries sont constatés une dizaine de jours avant l'évènement au niveau de la station d'injection. Après plusieurs opérations de maintenance et de réparation, les pompes sont rendues opérationnelles. Une vanne de maillage en écart de position par rapport à la consigne est remise en position conforme et est verrouillée. Le débouchage des tuyauteries permet de retirer une substance ayant l'aspect du bitume. Quelques jours après, la fumée jaune/orange est aperçue par un opérateur.

Trois causes organisationnelles peuvent être relevées :

- des tests de mélange de ces 2 produits réalisés sur une période trop courte ;
- absence d'attitude interrogative lors du débouchage des tuyauteries ;
- défaut de lignage.

Accident

Incendie d'une unité polymérisation d'une usine chimique

N° 47678 - 10/02/2016 - FRANCE - 26 - VALENCE .

C20.60 - Fabrication de fibres artificielles ou synthétiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47678/>



Dans une usine chimique fabriquant des fibres de polyamide, une alarme de chute de température du fluide de chauffe survient à 5h40 en salle de contrôle. Le rondier envoyé pour une levée de doute découvre, vers 6 h, une fuite de fluide thermique sur une bride d'un échangeur de chaleur alors qu'un test à l'azote sous pression est en cours dans le bâtiment de polymérisation.

Fluide de fluide caloporteur qui dégénère

Les 600 l de fluide à 280 °C sous 3 bar contenus dans la boucle secondaire de l'échangeur se répandent par gravité aux 3 étages inférieurs par les planchers non étanches. La mise en arrêt progressif est lancée quand un incendie se déclare sur l'échangeur vers 6h40 (présence de points chauds alors que le produit est au-dessus de son point éclair). Les services de secours sont alertés à 6h45 car les pompiers internes ont du mal à lutter contre un foyer très fumigène en espace confiné. Le POI est déclenché à 7 h. Les 40 employés présents sont évacués. Les utilités sont arrêtées et le réseau de fluide thermique vidangé en urgence.

L'incendie se propage par les gaines et la toiture

L'incendie s'étend à tout l'étage du bâtiment vers 8h15. Vers 9h50, une chute de bardage enflammé propage l'incendie à la toiture de la salle de contrôle qui se remplit de fumée, provoquant son évacuation. L'intervention est gênée par les risques liés à la présence de sources radioactives dans des sondes et par le système d'air comprimé qui attise les flammes. L'incendie se propage par des chemins de câbles, empoussiérés par des oligomères, à la toiture bitume du bâtiment d'étirage voisin. La lutte est compliquée par le dégagement important de fumée noire issue de la combustion des toitures. L'incendie des toitures est maîtrisé vers 14h30 et les pompiers quittent le site à 17 h.

Pour 3 mois, 52 des 130 employés sont en chômage technique. Les dommages directs sont évalués à 2 MEUR : le bâtiment de polymérisation de 1 000 m² est détruit, ainsi que la toiture du bâtiment étirage et de la salle de contrôle. Les 60 m³ d'eaux d'extinction mélangés au fluide sont stockés sur site puis envoyés en incinération. Les 40 m³ d'ensimage et 50 m³ de suspension d'oxyde de titane (matières premières ou intermédiaires) plus les polymères solidifiés sont envoyés en incinération. Les mairies des

communes voisines se rendent sur site avec des journalistes. L'exploitant diffuse un communiqué de presse.

Une enquête est effectuée pour connaître l'origine de la fuite. Les hypothèses suivantes sont évoquées :

- problème de montage du joint de la bride
- problème de serrage de la bride
- procédure d'arrêt /démarrage mal maîtrisée
- problème de conception.

Accident

Épandage de granulés de pesticides lors de la manutention d'un conteneur

N° 44901 - 28/01/2014 - FRANCE - 68 - CERNAY .

C20.20 - Fabrication de pesticides et d'autres produits agrochimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44901/>



A 0h30, un cariste transporte un conteneur de 1,217 t de pesticide (toxique et dangereux pour l'environnement) en granulés d'une unité de formulation vers le magasin central d'une usine de fabrication de pesticides et autres produits agrochimiques. Pour des raisons de visibilité (hauteur du conteneur) et conformément à la consigne, il manoeuvre en marche arrière. Arrivé au magasin, il constate une traînée de granulés de 1 m de large sur 100 m de long sur le sol bitumé. Il alerte les gardes et les 2 personnes d'astreintes. A 1h06, l'astreinte déclenche la procédure d'urgence. Un périmètre de sécurité est mis en place et la station des eaux pluviales mise en sécurité. A 1h30, les pompiers de l'usine équipés des EPI adéquats récupèrent le produit et le mettent en fûts pour le traiter comme déchet. Le sol est ensuite lavé avec des laveuses industrielles. A 7 h, des résidus de granulés sont récupérés avec des aspirateurs industriels puis le sol est à nouveau nettoyé. Le lendemain, un hydrocureur d'une société extérieure procède à une nouvelle aspiration à sec puis à un nettoyage humide avec récupération de l'eau par aspiration.

La quantité déversée est estimée à 858 kg et celle récupérée 845 kg (fûts et aspirateurs). La différence de 13 kg correspondrait aux quantités récupérées lors des lavages (machines vidangées et nettoyés sans analyse).

De faibles teneurs de produit (15 ppb) sont détectées dans la fosse de récupération des eaux pluviales après des pluies le 02/02 et 05/02 et disparaissent le 06/02.

Après remplissage du conteneur, le mode opératoire consiste à fermer sa vanne de fond (vanne guillotine manuelle), mettre un bouchon en inox (système de fermeture à baïonnette) et à installer une sache plastique englobant vanne et bouchon pour rendre l'ensemble étanche. Les vérifications prévues par les consignes à chaque étape (et avant les transferts entre bâtiments) n'ont pas permis de détecter l'absence du bouchon ni la non-fermeture de la vanne de fond. La sache plastique a fait office de vanne dans un premier temps puis s'est rompue lors de la prise du conteneur par le chariot élévateur, répandant le produit au sol.

L'exploitant révisé les modes opératoires et améliore les protocoles de contrôle. Il sensibilise son personnel sur l'importance des contrôles et la manière de déclencher une procédure d'urgence (via 1 boîtier à briser) et les forme aux nouvelles procédures. Il étudie la mise en place d'un système physique permettant de garantir la fermeture de la vanne avant manutention, ainsi que la faisabilité de transporter les conteneurs sur des plateaux munis de rétention. Enfin, bien que la vanne n'ait pas été en cause, il prévoit un plan de maintenance préventive des vannes de fond des conteneurs (contrôles d'éventuels points

durs).

Accident

Fuite d'huile dans une usine de composants mécaniques

N° 51195 - 28/02/2018 - FRANCE - 68 - ENSISHEIM .

C28.15 - Fabrication d'engrenages et d'organes mécaniques de transmission

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51195/>

Vers 12 h, au cours d'une opération de maintenance exceptionnelle, le tuyau de vidange de l'huile d'un four de cémentation glisse du conteneur en cours de remplissage dans une usine de composants mécaniques. Le temps que les opérateurs s'en aperçoivent, 50 l d'huile se sont répandus sur le bitume et sur le gazon. Les opérateurs stoppent la vidange. Ils installent des boudins absorbants et épandent des granulés absorbants sur la flaque. Vers 15 h, une société spécialisée nettoie la partie bitumée et excave la terre polluée sur 2 cm d'épaisseur. Le sol étant gelé, l'huile ne s'est pas infiltrée plus profondément. Les déchets sont envoyés pour traitement.

La vidange des fours n'est réalisée que tous les 5 ans. Le matériel utilisé n'est pas adapté : tuyau trop court limitant les emplacements pour réaliser l'opération, débit de pompe insuffisant rallongeant la durée de remplissage du conteneur, emplacement choisi non adapté. Les opérateurs en charge de cette opération n'étaient pas habitués à réaliser cette opération. Aucun mode opératoire n'est disponible. De plus, ayant d'autres tâches à réaliser en parallèle, ils ne pouvaient pas surveiller en permanence l'opération. Par ailleurs, la température de -11 °C n'incitait pas les opérateurs à rester longtemps dehors. Le tuyau plein d'huile était glissant et rigide.

Afin d'éviter ce type d'accident, l'exploitant prévoit de confier cette opération exceptionnelle à une société spécialisée et d'effectuer les vidanges par un pompage direct à l'aide d'un camion sans passer par des conteneurs.

Accident

Fuite sur une tuyauterie d'essence dans un dépôt pétrolier.

N° 45973 - 05/11/2014 - FRANCE - 34 - FRONTIGNAN .

G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45973/>



Une odeur anormale d'essence est détectée vers 9h30 dans un dépôt pétrolier. Les employés n'identifient pas de fuite. Le lendemain à 15 h, des odeurs d'essence sont de nouveau perçues. A l'aide d'une mini-pelle, des dalles et du bitume recouvrant une tuyauterie d'essence sont retirés. Les intervenants constatent une fuite. Le caniveau bétonné est rempli d'hydrocarbure. L'essence contenue dans le tuyau est pompée vers un bac. Le tuyau est rempli d'eau et consigné, le caniveau vidangé. Une surveillance spéciale est mise en place. L'exploitant estime la quantité rejetée à 1 300 l. Les terres souillées sont excavées puis stockées dans une zone dédiée.

Le 12/11, une fois la conduite dégagée, la fuite est localisée. Un trou est repéré en pleine tôle sur la génératrice inférieure. Une rustine provisoire est posée le 14/11. Le 17/11, après le retrait du revêtement du tuyau, un système d'obturation de fuites en marche (SOFM de type clamps) est installé. Une société spécialisée réalise un test en pression de la tuyauterie à 4 bar. Aucune anomalie n'est détectée. Jusqu'au remplacement de la tuyauterie au 1er trimestre 2015, l'exploitant limite l'exploitation de cet équipement sous conditions :

- utilisation uniquement pour transfert de bac à bac, pas d'utilisation pour le déchargement de navires
- pression d'utilisation limitée à 2 bar, contre 6,5 bar précédemment
- surveillance renforcée: pression contrôlée par manomètre, visuel du collier et du tronçon, suivi spécifique des 6 piézomètres les plus proches.

La tuyauterie fuyarde (DN 700, en acier) a été fabriquée en 1970. Elle est constituée de tubes spiralés soudés et revêtue de brai bitumeux sur les parties enterrées. En juillet 2014, un organisme de contrôle avait détecté une perte d'épaisseur sur une autre partie de cette tuyauterie. Il avait préconisé une réparation. L'exploitant avait alors réduit la pression de service de 10 à 6,5 bar.

Selon l'exploitant, le percement pourrait provenir d'une corrosion interne d'origine bactérienne (bactéries sulfato-réductrices). Des investigations sont menées pour confirmer cette hypothèse. Il prévoit de tester en 2015 des techniques de contrôle du bon état des tronçons enterrés. A terme, il prévoit de rendre accessible tous les tronçons enterrés en remplaçant le bitume des traversées de route par des grilles afin de pouvoir contrôler facilement les canalisations.

L'inspection des IC se rend sur place le 24/11. A la suite du rapport d'inspection, la préfecture arrête les mesures conservatoires suivantes :

- la remise en service de la tuyauterie après réparation est soumise à accord préalable du préfet
- l'exploitant doit fournir un rapport indiquant les résultats de ses investigations, un plan d'actions préventives et correctives retenues et les enseignements tirés
- renforcement du suivi par puits piézométriques.

Accident

Écoulement de bitume au poste de chargement d'une raffinerie

N° 38623 - 04/05/2010 - FRANCE - 76 - PORT-JEROME-SUR-SEINE .

C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38623/>



Dans une raffinerie, une surcharge de 300 kg de bitume chaud est détectée sur un véhicule-citerne à la pesée en sortie du poste de chargement. Conformément à la procédure applicable, il retourne au poste de chargement et effectue le dépotage du produit en surplus. Le conducteur referme la vanne de fond pneumatique de la citerne puis débranche le flexible de raccordement ; 50 kg de bitume s'écoulent par la vanne non étanche. Le conducteur, brûlé à la main et au pied droit, est pris en charge à l'infirmerie du site puis transféré à l'hôpital. Malgré le port d'EPI "conformes", du bitume s'est infiltré à l'intérieur du gant ainsi qu'entre la combinaison de travail et la chaussure de sécurité droite. Ces blessures entraîneront une incapacité temporaire de travail de 15 jours.

L'expertise de la vanne de fond de la citerne confirme un défaut d'étanchéité au niveau du presse étoupe de la tige de commande pneumatique consécutive à un montage défectueux du joint d'étanchéité du vase de commande.

Le transporteur met en place plusieurs actions correctives : modification du montage du joint d'étanchéité (adjonction d'une rondelle "déflecteur"), pose d'un témoin de positionnement de la vanne de fond, contrôle systématique de l'étanchéité des vannes lors des réparations et de l'achat de matériel, acquisition de gants à manchettes longues et sensibilisation des conducteurs aux bonnes pratiques pour revêtir les EPI.

Accident

Rejet de chlorure ferrique dans les eaux de surface

N° 49568 - 22/03/2017 - FRANCE - 77 - MEAUX .

C25.61 - Traitement et revêtement des métaux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49568/>



Vers 8h30, un opérateur déplace un GRV de chlorure ferrique vide sur un site de traitement de surface. Un écoulement de fin de cuve se produit sur le bitume. L'opérateur rince le sol avec de l'eau courante. Ce rinçage part dans le réseau d'eaux pluviales.

Plusieurs défaillances organisationnelles sont relevées par l'exploitant : formation du personnel insuffisante, absence de consigne, manque de communication et culture de sécurité insuffisante.

Suite à ce constat l'exploitant prévoit les mesures suivantes :

- révision/rédaction de consignes/procédures ;
- renforcement de la formation des opérateurs ;
- redéfinition des rôles et responsabilités de chaque intervenant ;
- réalisation d'une analyse des risques.

Accident

Pollution par des hydrocarbures d'un fossé de récupération des eaux pluviales.

N° 21131 - 20/07/2001 - FRANCE - 76 - ROUXMESNIL-BOUTEILLES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21131/>



Alerté par des riverains, les pompiers interviennent pour limiter une pollution par des hydrocarbures apparue sur 100 m d'un fossé d'écoulement d'eaux pluviales d'une zone industrielle : mise en place de plaques de matériaux absorbants et d'un barrage pour éviter que la pollution rejoigne l'ARQUES, exutoire du fossé. Cette pollution provient d'une centrale fixe d'enrobage à chaud, lors d'une livraison de matières bitumineuses par un camion-citerne 2 jours plus tôt. Le dépotage dans une cuve (60 m³) a provoqué une projection d'émulsion bitumineuse par le bras de chargement utilisé pour le remplissage des camions, sa vanne étant restée en position ouverte ; 0,5 à 1 t d'émulsion bitumineuse se sont déversées dans la cuvette de rétention dont la vanne de vidange était partiellement fermée et a permis l'écoulement dans le réseau de collecte des eaux pluviales. Le dispositif débourbeur/déshuileur situé sur ce réseau n'a pas pu jouer son rôle en l'absence d'entretien et de curage. L'inspection des installations classées constate les diverses infractions et propose un arrêté préfectoral de mesure d'urgence pour la remise en état du site, la réalisation de contrôles de la pollution et de l'état des installations en cause.

Accident

Écoulement de bitume lors d'un dépotage

N° 39133 - 09/08/2010 - FRANCE - 10 - SAINT-PARRES-LES-VAUDES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39133/>

Lors du dépotage vers 9h20 d'un camion-citerne de bitume dans une usine d'enrobés, 5 à 10 tonnes de bitume sont déversées dans une cuvette de rétention. Plusieurs causes

seraient à l'origine de l'accident: absence du chauffeur au poste de dépotage lors du transvasement l'empêchant ainsi d'actionner l'arrêt d'urgence, défaillance d'un capteur de niveau sur la cuve sensé arrêter les pompes.

L'exploitant nettoie et évacue le bitume froid. Il prévoit de remplacer les capteurs de niveau, d'ajouter une 2ème sécurité mécanique (niveau haut avec piquage sur le trop plein par exemple), d'optimiser la surveillance vidéo lors du dépotage (en élargissant le champ visuel par exemple), de sensibiliser les chauffeurs sur l'obligation de présence à proximité immédiate du poste de dépotage et d'instaurer périodiquement un contrôle du bon fonctionnement des niveaux des cuves.

Accident

Incendie dans une cuve de bitume

N° 53834 - 20/06/2019 - FRANCE - 79 - SAIVRES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53834/>



Vers 5h30, un feu se déclare dans une cuve de 40 m³ compartimentée contenant du bitume chaud dans une entreprise spécialisée dans la fabrication de produits minéraux non métalliques. Les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide de mousse. La cuve se rompt laissant apparaître un écoulement. La production d'enrobés est interrompue durant 5 jours, sans que le personnel soit en chômage technique.

L'incendie serait dû à l'inflammation du bitume ou de la vapeur de bitume mis en contact sur une bobine d'une électrovanne.

Après l'incendie, l'exploitant souhaite renforcer les moyens matériels de protection contre l'incendie par la mise en place d'une réserve de 120 m³ d'eau sur le site et réalise des exercices avec les pompiers. Il partage son retour d'expériences avec les autres sites de son groupe de la région.

Accident

Accident de la route impliquant un poids lourd TMD

N° 49387 - 16/03/2017 - FRANCE - 74 - TALLOIRES-MONTMIN .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49387/>



Vers 16h10, un poids lourd, transportant du bitume, traverse la route et heurte un véhicule léger. Le poids lourd chute dans le lac d'Annecy. Le chauffeur décède. La circulation sur la D909A est coupée. Une légère irisation de 200 m² en surface due au carburant du poids lourd est observée.

La vitesse ou l'inattention du chauffeur pourrait être la cause de l'accident. Plusieurs témoins ont signalé avoir vu le camion dans l'incapacité de freiner à son arrivée sur un ralentissement. La gendarmerie constate de longues traces de freinage sur la chaussée.

Accident

Fuite de bitume enflammée dans un centre d'enrobage

N° 48860 - 11/05/2016 - FRANCE - 76 - NOTRE-DAME-DE-BONDEVILLE .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48860/>



À 17 h, une fuite de bitume brut chaud est constatée en pied d'une cuve dans une usine de fabrication de bitumes et d'émulsions routiers. Le réservoir contient 30 t d'un mélange de bitume et d'acide polyphosphorique. Le produit, à 160 °C, s'écoule dans la cuvette de rétention. La cuve est vidangée vers une autre capacité de stockage par le biais d'un camion porteur. À 18h20, la vidange est terminée. Un fond de produit, correspondant à la quantité non vidangeable soit 1 t, reste dans la cuve. Le personnel quitte les lieux vers 18h30.

À 21 h, un sous-traitant resté sur site détecte de la fumée et des flammes au pied de la cuve. Il alerte les secours et l'exploitant. À leur arrivée, ils constatent que la fuite a repris. Du produit s'écoule dans la rétention et des câbles électriques sont enflammés. L'installation est mise en sécurité. La vanne d'isolement du réseau d'assainissement est fermée. Les pompiers arrosent la cuve et maîtrisent le sinistre. Une société spécialisée récupère et traite 1 t de bitume et 1 m³ d'eau d'extinction collectés dans la cuvette. Les dégâts sont estimés à 120 kEUR.

L'exploitant réalise une expertise de la cuve à l'origine de la fuite. Une corrosion importante y est découverte : cratères et sous-épaisseurs sont détectés sur le fond de cuve. En première hypothèse, cette dégradation a été provoquée par l'incompatibilité entre l'acier de la cuve et l'acide polyphosphorique, introduit avant le bitume selon les procédures d'exploitation. Par ailleurs, après sa vidange, les alimentations électriques des résistantes chauffantes de la cuve n'ont pas été coupées. Ceci aurait provoqué l'inflammation du mélange et du calorifuge imprégné de bitume.

L'exploitant suspend l'activité du mélange en cause. Il initie des travaux de développement d'un nouveau procédé de fabrication. Il modifie sa procédure de consignation électrique afin que les cuves ne soient plus alimentées électriquement lorsqu'elles sont arrêtées. Le fond de la cuve est remplacé.

Accident

Incendie d'une raffinerie suite à un séisme suivi d'un tsunami

N° 40258 - 11/03/2011 - JAPON - 00 - SENDAI .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40258/>



Un séisme majeur (Mw = 9) frappe à 14h46 le nord-est du Japon. L'accélération au sol mesurée dans le port industriel de Sendai, à 140 km de l'épicentre est comprise entre 3,15 à 4 m/s². Une raffinerie portuaire en léger surplomb est frappée à 15 h par un tsunami avec une hauteur de vague de 2 à 3 m (vague de 6 à 7 m dans le port). Cette 1ère submersion est suivie d'une succession de vagues jusqu'à 15h50. Un affaissement général du site de 40 cm et une érosion des terrains en bord de mer sont observés. Peu avant l'arrivée du tsunami, la majorité des 200 employés se met à l'abri en hauteur avant d'évacuer le site en soirée, mais 4 employés périssent lors de l'inspection des unités après les premières secousses (inspection par le responsable de chaque unité prévue dans les procédures). N'ayant pu gagner à temps les points d'évacuation en hauteur, ils ont été emportés par le tsunami.

Le séisme et ses répliques fragilisent et détruisent en partie les fondations et les bases en béton des réacteurs et de plusieurs échangeurs, ainsi que le flamboiement de plusieurs cheminées. Le tsunami submerge rapidement certaines salles de contrôle des unités et le

rez-de-chaussée des bâtiments administratifs. Les vagues renversent 8 wagons de GPL et emportent des voitures qui percutent et endommagent les structures de soutènement des installations de craquage catalytique.

De nombreuses infrastructures sont atteintes : murets de rétention emportés, canalisations de transport d'hydrocarbures soulevées, tordues ou arrachées, produits déversés dans les cuvettes de rétention... Si la plupart des bacs de stockage résistent grâce aux digues de protection, d'immenses tâches d'hydrocarbures (HC) révèlent une pollution massive du port après éventrement d'un bac de 100 000 m³ de pétrole brut en bordure d'estuaire au nord ouest du site. Les reflux lessivent les sols et déplacent des petits bacs d'hydrocarbures et de bitume, en entraînant des ruptures de liaison virole / fond après inclinaison de certains bacs ou à la suite de pressions hydrostatiques trop importantes. Un feu se déclare à 21h25 au poste de chargement route/fer. L'exploitant, qui a perdu 8 engins d'extinction, et les pompiers de la commune ne peuvent intervenir durant 48 h en raison des répliques du séisme et des risques de nouveaux tsunamis obligeant à évacuer le personnel. L'incendie impacte certains réservoirs, détruit la zone de chargement dont 65 wagons et se propage au parc de réservoirs de GPL voisin qui brûleront 4 jours durant. La perte des utilités entraîne notamment l'arrêt du système cryogénique de refroidissement des sphères de gaz de la raffinerie. Un torchage intensif des gaz permet de réguler la montée en pression des capacités de gaz.

L'incendie est maîtrisé le 15 mars à 14h30. Les dommages et pertes d'exploitation sont évalués à 920 millions d'euros dont plus de 500 millions d'euros de réparation. Une autre raffinerie est atteinte dans la baie de Tokyo (ARIA 40 256), 4 autres peu endommagées redémarrent leurs activités après 4 jours d'arrêt.

Les activités de transfert et de stockage de la raffinerie redémarrent 2 mois après le séisme, mais les unités de raffinage gravement endommagées ne redémarreront partiellement qu'en janvier 2012, puis à 100 % en mars 2012.

L'exploitant envisage plusieurs mesures :

- élévation des portes et fenêtres étanches dans les locaux électriques,
- mise en étage à plus de 4 m de l'instrumentation, des équipements et systèmes de contrôle et à plus de 8 m des documents sensibles, des matériels de secours et des serveurs informatiques.

Une nouvelle procédure d'alerte au tsunami est rédigée en supprimant la ronde de contrôle de la mise en sécurité des installations.

Accident

**Rejet de 10 t de mélange réactionnel après emballage d'une réaction chimique
N° 4303 - 22/02/1993 - ALLEMAGNE - 00 - FRANCFORT (FRANKFURT AM MAIN) .**

C21.10 - Fabrication de produits pharmaceutiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4303/>



Dans une usine chimique, une émission à l'atmosphère de 2 t d'ortho-nitroanisole, de 5,5 t de méthanol, de 0,2 t de soude et de 0,1 t d'ortho-chlorobenzène se produit vers 4h15 par des soupapes de sécurité à la suite de la montée en pression d'un réacteur. Un aérosol, poussé par le vent, dérive sur la ville. L'usine, les berges du MAIN et la banlieue de Francfort (située sur l'autre berge de la rivière) sont polluées par des retombées de produits chimiques formant un dépôt collant jaune-brun. Plusieurs personnes souffrent de difficultés respiratoires et de démangeaisons. De nombreux dysfonctionnements sont constatés lors de la gestion de la crise post-accidentelle ; 4 à 5 jours seront nécessaires à

l'entreprise pour décider et coordonner un programme d'action efficace de nettoyage (décapage du terrain ou grattage et remplacement du bitume, élimination de la végétation...) dont les coûts s'élèveront à 50 MF. Après un contrôle, un opérateur oublie de remettre en service l'agitateur du réacteur chauffé à 95°C alors qu'un 2eme réactif est introduit. Après un 2eme contrôle à l'issue du délai prévu dans le mode opératoire, l'aspect visuel de l'échantillon prélevé ne correspond pas aux spécifications attendues. L'agent de maîtrise donne l'ordre de refroidir le réacteur. L'opérateur exécute cet ordre, remarque l'agitateur à l'arrêt et le remet en marche, ce qui déclenche un emballement de la réaction : pression et température s'élèvent brutalement dans le réacteur (9 à 16 bar / 95 à 155 °C), entraînant l'ouverture des soupapes de l'appareil. Les études réalisées sur le procédé ont sous-estimé les dangers liés à cette fabrication : Les caractéristiques de certains produits sont connues depuis peu de temps (cancérogénicité de l'o-nitroanisole, etc.). L'installation manque d'asservissements (agitateur, etc.). Les appareillages sont protégés des surpressions par des dispositifs de sécurité insuffisamment collectés (rejet canalisé au toit, etc.). Les consignes et les modes opératoires ne prenaient certainement pas suffisamment en compte la sensibilité du procédé (réaction fortement exothermique, etc.). Cet accident et d'autres accidents (ARIA 4374 et 4467) ou incidents les semaines suivantes dans la société et ses filiales sont à l'origine d'un vaste programme de contrôle de la sécurité des installations chimiques installées en HESSE.

Accident

Incendie dans une installation de traitement de surface

N° 50242 - 12/05/2009 - ALLEMAGNE - 00 - BERLIN (BERLIN) .

C25.61 - Traitement et revêtement des métaux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50242/>



Vers 12 h, un feu se déclare sur un segment de câble électrique sous haute tension dans une usine de traitement de surface. L'incendie se propage ensuite à l'ensemble des installations. La propagation est facilitée par le type d'arrivée d'air, la présence de matières inflammables et la toiture bitumée dont la fusion lors de l'incendie provoque la projection de bitume enflammé. Le feu est détecté par l'entrée de fumée dans l'atelier de production. L'exploitant fait évacuer le bâtiment. Les pompiers maîtrisent le sinistre. Une grande partie des bâtiments et des installations est détruite. Les parties restantes sont noircies par les fumées. Les électrolytes des bains (contenant entre autre du zinc et du cyanure) mélangés aux eaux d'extinction sont confinés dans les rétentions. Une partie de ces effluents se déverse vers un égout. Cette partie est récupérée par pompage.

Le départ de l'incendie est dû à une surchauffe d'un segment de câble. La gaine abritant le câble ne permettait pas une circulation suffisante de l'air. La surchauffe est due à la fois à la proximité d'une canalisation à haute température et à des variations dans la répartition de l'alimentation électrique de différents récepteurs sur le réseau du site.

L'exploitant met en place des actions correctives lors de la reconstruction du site, mais aussi lors de futures modifications des installations:

- le dimensionnement des gaines des câbles électriques est revu en s'assurant d'un espace suffisant pour la circulation de l'air ;
- le type des câbles installés est choisi en se référant à une norme sur les installations électriques à haute tension ;
- les composants électriques du réseau des câbles sont placés dans des enceintes fermées pour éviter la propagation d'un feu ;
- les câbles sont situés à une distance raisonnable des conduites à haute température, ces conduites devant être isolées thermiquement (avec des contrôles de l'isolation) ;

- l'alimentation des équipements électriques est surveillée pour détecter une éventuelle répartition inégale du courant dans le réseau électrique ;
 - la température des câbles et des équipements du réseau électrique est surveillée ;
 - toute modification des installations est consignée par écrit.
-

Accident

Ouverture accidentelle d'un autoclave

N° 26014 - 01/12/2003 - FRANCE - 48 - PEYRE EN AUBRAC .

C16.10 - Sciage et rabotage du bois

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26014/>



Vers 10h40, un autoclave destiné à l'imprégnation de bois s'ouvre pendant la montée en pression et libère l'intégralité de son contenu, près de 40 000 l de solution au CCA (Chrome Cuivre Arsenic) diluée à 3,3 %. Sous la pression près de 1 000 l rejoignent le réseau des eaux pluviales situé à 15 m en contrebas puis le bac de décantation. Ce bassin rempli par d'importantes précipitations ne permet pas de retenir le flux supplémentaire dont une partie rejoint le TRIBOULIN. Afin d'endiguer la fuite du bassin, les employés calent une bâche et une planche au moyen de poteaux de bois et pompent son contenu, rapidement soutenus par les pompiers. Vers 16h30, des traces de la solution ressortent en contrebas du bassin de décantation, à l'interface bitume-sable, elles sont vraisemblablement contenues dans le drain enterré utilisé par l'exploitant pour collecter les eaux infiltrées (qu'il réinjecte dans son process). Le contenu du puits empierré où sont stockées ces eaux infiltrées est pompé et stocké. Une tranchée collectrice et un stockage étanche destinés à recueillir les derniers suintements sont creusés vers 18h. Le lendemain matin à 9h, 10 000 l supplémentaires sont pompés dans ce bassin, en partie rempli par les précipitations de la nuit. Au total, 160 000 l d'eaux polluées sont récupérées, à une concentration difficilement déterminable (forte dilution), l'intégralité est réutilisée par l'exploitant.

L'Inspection constate les faits et propose un arrêté de mesures d'urgence visant à éviter que les eaux souillées imprégnées dans le sol ne continuent à polluer le réseau d'eaux pluviales. Selon l'exploitant, le joint de la porte de l'autoclave pourrait être à l'origine de la fuite ayant provoqué par augmentation de pression la dislocation du verrou et l'ouverture de la porte ; il aurait pu être endommagé par un morceau de bois resté pincé contre le joint ou lors du chargement du bois. Depuis l'installation de cet autoclave en 1988, le joint avait été régulièrement contrôlé mais n'avait jamais été changé. L'Inspection impose à l'exploitant la mise en place d'un registre des contrôles de l'autoclave, dont la fréquence des visites doit être au moins de 18 mois, ainsi que de revoir sa rétention dont un côté peut laisser écouler les eaux jusqu'au réseau d'eaux pluviales. Des analyses des eaux sont réalisées sur les 2 piézomètres en amont et en aval, ainsi que dans le puits de reprise des eaux d'infiltration.

Accident

incendie d'un faux plafond

N° 25300 - 27/06/1991 - FRANCE - 32 - CAZAUBON .

S96.04 - Entretien corporel

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25300/>



Lors de travaux réalisés pour étanchéifier le toit en terrasse de l'un des bâtiments d'un établissement thermale, un ouvrier renverse un seau de bitume en fusion. Le liquide

s'écoule par un orifice de 3 cm de diamètre traversant la dalle de béton et atteint une cloison provisoire en bois et polystyrène. Un feu se déclare et les flammes s'étendent aux faux plafonds. Les gaz des combustions des matériaux d'isolation se diffusent dans la partie de l'établissement concerné, dépourvue de sortie de secours et qui abrite une piscine. Vingt curistes et une employée décèdent, 11 personnes sont blessées.

Accident

Feu de cuve de bitume

N° 47756 - 07/03/2016 - FRANCE - 21 - ARNAY-LE-DUC .

C22.29 - Fabrication d'autres articles en matières plastiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47756/>

A 16h50, une explosion est suivie d'un incendie dans une entreprise de produits routiers bitumeux. L'équipement impliqué est un maturateur de 50 m³ contenant moins de 300 kg de restes de bitume. A 17h10, les pompiers sont appelés, le site évacué et mis en sécurité avec coupure de l'électricité. Une épaisse fumée noire se dégage avec des flammes de plus de 1 m de hauteur. Les secours refroidissent le bac en feu par jet diffusé à distance et surveillent le second maturateur susceptible d'exploser à son tour. Une lance à mousse est utilisée pour remplir la cuve. L'incendie est éteint à 20h20. Puis les pompiers remplissent le bac d'eau. Les dégâts sont limités au maturateur (cuve fissurée, menaçant de se rompre) ainsi qu'au calorifuge d'un bac voisin partiellement soufflé par l'explosion. Les eaux d'extinction restent confinées dans la rétention du bac et sont pompées par une société spécialisée.

L'usine était en cours de démarrage. Aucune production n'était en cours. Pour étalonner les sondes de température en vue d'un audit de marquage CE prévu le 9 et 10/03, la température des maturateurs devait être portée à 160 °C. Le dispositif de chauffage sécurisé des maturateurs interdit le chauffage en absence de produit. C'est pourquoi le chauffage a été déclenché en mode manuel "forçage". Avant d'effectuer cette action, les opérateurs demandent conseil au fabricant des cuves. Celui-ci déconseille fortement cette action pour les raisons suivantes :

- le chauffage d'un bac vide est dangereux ;
- le mode de forçage exclut toutes les sécurités de chauffage ;
- les conditions hors production ne sont pas adaptées aux tests du marquage CE.

Il est alors prévu de reporter le contrôle au 9/03 lors d'un prochain essai de fabrication. Malgré cela, l'ensemble des étages de chauffe des maturateurs est enclenché, jusqu'à l'explosion du maturateur, après 5h30 de chauffage continu. Le système a bien détecté le dépassement des seuils autorisés, un message d'alerte était présent sur écran. Mais en mode forçage, les actions automatiques ne peuvent agir. La mise en route du chauffage des cuves (enclenchement volontaire de chaque étage de chauffe dans le local de supervision, soit 8 actions manuelles) n'a été reconnue par aucun opérateur. Aucune surveillance des sondes et thermomètres sur le parc n'a eu lieu pendant les 5h30 de chauffe. Cet événement pointe le manque de formation de l'équipe sur le site.

Lors de sa visite sur site, l'inspection des installations classées indique à l'exploitant que la remise en service de l'installation ne peut intervenir qu'après :

- un audit complet du système de supervision ;
- un test du système de ventilation ;
- la détention des fiches de données sécurité des mélanges présents dans les cuves ;
- la mise à jour des consignes d'exploitation en découlant.

L'exploitant vérifie le bon fonctionnement des organes impliqués maintenus en

fonctionnement et proposer des mesures complémentaires pour assurer la sécurité au redémarrage.

Accident

Rejet d'hydrocarbures dans un cours d'eau

N° 40595 - 22/02/2010 - FRANCE - 88 - SAINT-ETIENNE-LES-REMIREMONT .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40595/>



Lors d'un épisode pluvieux accompagnant la fonte des neiges, un riverain signale vers 14 h à la préfecture la présence d'irisations sur la MOSELLE. Les pompiers mettent en place des barrages flottants et recherchent avec la gendarmerie et l'ONEMA la source de la fuite. Les 10 à 15 l d'hydrocarbure proviennent du système défaillant de collecte et traitement des eaux de chaussées d'une centrale d'enrobage à chaud de matériaux routiers implantée sur les berges d'un affluent de la rivière. L'exploitant met en place des merlons en terre pour contenir les eaux de pluie polluées par lessivage de la zone de dépotage du site. Le lendemain, une entreprise agréée vidange le déboureur-séparateur des eaux pluviales. Les berges sont polluées sur 2 km.

Le rejet s'est produit au cours d'une phase de maintenance de la centrale. L'entretien du revêtement de l'aire de dépotage et du réseau de collecte du site était insuffisant, le séparateur sous-dimensionné était saturé et le bassin de rétention des eaux pluviales situé hors site entre le point de rejet de l'exploitant et le cours d'eau ne disposait pas de moyen d'obturation.

Le maire s'est rendu sur place le jour même. L'inspection des installations classées propose un arrêté de mise en demeure de respecter les niveaux de rejets autorisés.

A la suite de l'accident, les revêtements de la voirie du site et de l'aire de dépotage sont renouvelés et un bassin de rétention de 600 m³ est creusé en amont du séparateur d'hydrocarbures. Des bennes à déchets, ainsi que des vannes d'obturation sont installées ; des consignes et procédures d'entretien du séparateur et d'intervention en cas de rejet accidentel sont mises en place.

Accident

Accident de poids lourd transportant des rouleaux de bitume

N° 46768 - 26/06/2015 - FRANCE - 68 - COLMAR .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46768/>

Vers 9h30, un poids lourd de 38 t transportant des rouleaux de bitume se couche sur l'A35. Le camion prend feu. L'autoroute est coupée dans les 2 sens de circulation. Les secours éteignent l'incendie. Le camion est dépoté puis évacué à l'aide d'une grue. Les services techniques de l'autoroute procèdent à la réfection de la chaussée lourdement endommagée.

Des bouchons de 15 km se forment des 2 côtés de l'A35. La circulation est réouverte à 17h35 dans un sens et 20 h dans l'autre.

L'assoupissement du chauffeur serait à l'origine de l'accident.

Accident

Projection de bitume dans lors de dépotage

N° 36027 - 15/01/2009 - FRANCE - 41 - BLOIS .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36027/>



Lors du dépotage d'une citerne de bitume dans une entreprise, le conducteur branche le flexible sur les installations de son client. Un opérateur enclenche à son tour la pompe d'aspiration. Le chauffeur constate une fuite d'air et tente de resserrer le raccord sans stopper le dépotage. Le raccord se déconnecte et le conducteur qui ne porte pas de visière rabattue reçoit des projections de bitume sur le visage et les pieds. Le médecin lui prescrit 5 jours d'arrêt. Le responsable de l'entreprise de transport diffuse à ses employés un communiqué rappelant les consignes de sécurité. Parmi les points de recommandation figurent : que le bitume est dangereux par sa haute température et que ses brûlures ne sont jamais anodines, qu'il convient également de stopper le dépotage avant toute intervention sur les flexibles (resserrage des raccords) et de porter une visière rabattue dès que l'opérateur est proche des connections. Le matériel (visière) doit être vérifié avant chaque intervention voire changé au besoin.

Accident

Fuite d'essence dans une station-service

N° 52816 - 21/12/2018 - FRANCE - 49 - SEGRE-EN-ANJOU BLEU .

G47.11 - Commerce de détail en magasin non spécialisé à prédominance alimentaire

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52816/>



A 9h05, une forte odeur d'hydrocarbures est constatée au niveau de bouches d'évacuation du réseau d'eaux pluviales d'une station-service soumise à déclaration avec contrôle périodique. Les odeurs sont perceptibles jusque dans le supermarché voisin. Les secours évacuent 100 personnes dans le supermarché et 50 autres sont regroupées dans un restaurant à proximité. Six personnes se plaignent de maux de tête. Les pompiers mettent en place un dispositif de production de mousse préventif ainsi que des barrages à proximité du bassin d'orage de la zone commerciale non étanche. Des analyses sont effectuées dans l'OUDON sans constater de pollution. Des émanations d'odeurs avaient été signalées depuis quelques semaines.

Le rejet provient d'une cuve enterrée dont un des compartiments de 25 000 l n'est plus utilisé depuis un mois car l'exploitant a constaté des infiltrations d'eau. Lors du dernier relevé, 1 500 l d'essence étaient encore présents dans ce compartiment où le guide de jaugeage n'est pas en place. Il laisse apparaître une ouverture d'un diamètre de 5 cm. L'eau pluviale s'est infiltrée par cette ouverture. Par ailleurs un problème d'étanchéité du regard d'accès aux cuves après un affaissement de la voirie est également constaté. L'eau pluviale s'est également infiltrée via le défaut d'étanchéité entre le bitume et la margelle du tampon permettant d'accéder aux cuves, puis dans la cuve. Les résidus de carburants (plus légers) sont remontés avant de se déverser dans une buse du réseau d'eaux pluviales à proximité puis vers le bassin d'orage de la zone commerciale.

L'exploitant fait pomper 1 600 l d'un mélange d'eau et d'hydrocarbures dans le compartiment de la cuve. Le nettoyage du bassin et du séparateur d'hydrocarbures est programmé. Le dégazage et le nettoyage de la cuve sont également programmés.

Accident

Explosion suivie d'un incendie dans une raffinerie

N° 51476 - 26/04/2018 - ETATS-UNIS - 00 - SUPERIOR .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51476/>



Vers 10 h, une explosion survient dans l'unité de craquage catalytique (FCC) d'une raffinerie. L'unité était en cours d'arrêt depuis 5h40 pour maintenance programmée après un cycle de fonctionnement de 5 ans.

Des débris sont projetés à environ 60 m. L'un d'eux perce un bac de stockage d'environ 8 000 m³ d'asphalte, libérant environ 8 000 m³.

2 h après l'explosion, la nappe s'enflamme et se propage à plusieurs installations.

36 personnes sont blessées par l'explosion dont 11 employés et sous-traitants gravement. L'explosion est survenu durant la pause des employés, dont la plupart s'étaient réunis dans un bâtiment résistant aux surpressions. Un important panache de fumée noire se dégage. Vers 14h40, les habitants, les écoles et les hôpitaux sont évacués dans un rayon de 1,6 km et un rectangle sous les fumées au sud de la raffinerie de 6 km de large par 16 km de long. La circulation est interrompue. Les pompiers éteignent l'incendie vers 21 h. Les riverains regagnent leur domicile le lendemain matin à 6 h.

L'unité FCC comporte trois vannes à glissière permettant de réguler le flux du catalyseur usé, celui régénéré et une pour contrôler le débit du catalyseur entre le réacteur (côté hydrocarbures) et le régénérateur (côté air) en agissant sur le gaz de circulation. Le maintien d'un niveau de catalyseur sur la vanne du catalyseur usé permet de maintenir une pression différentielle positive et ainsi éviter le passage d'air du régénérateur vers le réacteur. Les données procédés indiquent que la vanne du catalyseur usé a été fermée 10 min après le début de l'arrêt de l'unité. Le niveau du catalyseur du réacteur est tombé à zéro environ 30 min après que les opérateurs aient arrêté l'alimentation. A la suite de l'incident, il a été démontré qu'il n'y avait pas de catalyseur sur la vanne du catalyseur usé. Une usure interne a permis au catalyseur de s'écouler au travers de la vanne alors même qu'elle était fermée. La pression différentielle était nulle pendant environ 10 % du temps entre le début de l'arrêt à 5h40 et l'incident survenu à 10 h. Un flux d'air était donc possible entre le régénérateur, le réacteur et les équipements en aval. La source d'ignition de l'explosion pourrait provenir de la présence de sulfure de fer dans les équipements. Celui-ci s'enflamme spontanément avec l'air. L'exploitant avait prévu de mettre en oeuvre un traitement chimique pour le supprimer lors des mises à l'arrêt. Ce traitement n'était pas encore mis en oeuvre.

Près d'un an après l'accident, l'exploitant est autorisé à reconstruire l'unité et le bac d'asphalte. A la lumière de cet accident et de ses similitudes avec celui survenu en 2015 à Torrance (ARIA 46158), le Bureau d'enquête américain (Chemical Safety Board) recommande aux fédérations professionnelles américaines du secteur du raffinage et de la pétrochimie de réévaluer leur analyse de risque des équipements essentiels à la sécurité, dans toutes les situations d'exploitation.

Accident

Renversement d'un camion citerne transportant du bitume chaud

N° 38318 - 06/08/2009 - FRANCE - 48 - LE BUISSON .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38318/>



Un ensemble routier transportant du bitume chaud se renverse pour une raison

inexpliquée vers 8h15 sur une bretelle d'accès à l'autoroute A75. Le conducteur est légèrement blessé, mais aucune fuite n'est détectée sur la citerne. Le véhicule roulait à 20 km/h. Le transporteur prévoit un renforcement des actions de formation et de sensibilisation pour les conducteurs de l'entreprise.

Accident

Feu sur un tapis convoyeur dans une centrale d'enrobage

N° 47802 - 10/03/2016 - FRANCE - 94 - BONNEUIL-SUR-MARNE .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47802/>

Un feu se déclare vers 13h45 sur un tapis convoyeur d'une centrale d'enrobage en phase d'essai. L'unité est mise en sécurité. Le personnel éteint l'incendie en 30 min avant l'arrivée des pompiers. Les dommages matériels sont estimés à 7 000 euros.

La bavette d'étanchéité située à l'entrée des matériaux recyclés dans le tambour d'un sécheur s'est enflammée. Un problème de montage est suspecté. L'exploitant déduit également que les bavettes ne sont pas adaptées pour résister à des fortes températures. Il contacte son fournisseur afin de remédier au dysfonctionnement.

Accident

Incendie dans une unité de production d'asphalte

N° 41994 - 29/02/2012 - FRANCE - 69 - VOURLES .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41994/>



Des sacs thermo-fusibles d'additif à bitume placés trop près des grilles de protection des cheminées des pétrins prennent feu vers 4 h dans la tour de fabrication d'une usine à bitume. L'incendie, fortement fumigène, endommage un faisceau électrique de 90 câbles et provoque le déclenchement du disjoncteur général. Les 2 opérateurs en poste remarquent la lueur des flammes dans l'unité plongée dans le noir et éteignent le feu avec 4 extincteurs. Le remplacement des câbles électriques conduit à un arrêt de la production pendant 15 jours, entraînant d'importantes pertes économiques pour la société. La fumée noire, évacuée par la trappe de désenfumage de la tour, provoque des plaintes du voisinage. L'exploitant informe l'inspection des installations classées et met au point une procédure pour définir et maintenir dégagée une zone de 2 m autour des points chauds du site (cheminée de pétrin, cheminée du tambour sécheur, chaufferie).

Accident

Feu d'un bac de bitume dans une raffinerie

N° 37219 - 19/10/2009 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37219/>

Dans une raffinerie, un feu se déclare sur un bac de stockage de 280 m³ (hauteur 12m) contenant 67 t de bitume (hauteur de produit : 2,5 m) et provoque l'éclatement du toit fixe et le dégagement d'un épais panache de fumées noires. Le POI est déclenché à 16h20. Les secours internes mettent en action un rideau d'eau et éteignent l'incendie avec 2 lances à mousse avant l'arrivée des pompiers externes qui n'interviennent pas. Le POI est levé à 16h40.

Les eaux d'extinction sont collectées via le réseau "eaux huileuses" dans un bassin de décantation du site. 3 bacs identiques et 4 de plus petite capacité situés à proximité sont épargnés. La municipalité et la préfecture sont informées.

Un défaut d'inertage à la vapeur du bac pourrait être à l'origine de l'accident. A la température de stockage (200 °C), des sulfures pyrophoriques se forment dans le bitume à proximité des parties métalliques du bac. De l'air se serait introduit dans le bac dans l'après-midi et les sulfures se seraient enflammés au contact de l'oxygène de l'air, provoquant l'éclatement du toit par surpression et initiant la combustion du bitume.

Des contrôles de la qualité de l'inertage sur les 3 bacs identiques sont effectués dès le lendemain.

En l'absence de moyen technique spécifique, la présence de vapeur d'eau au dessus du produit chaud est contrôlée visuellement au niveau des événements lors de rondes effectuées par des opérateurs. Dans l'attente des résultats des investigations engagées par l'exploitant pour confirmer les causes de l'accident et mettre en place des mesures appropriées, ce dernier intensifie la fréquence des contrôles visuels de l'inertage à la vapeur des bacs.

Accident

Pollution à l'huile dans une usine de travail des métaux

N° 54454 - 13/09/2019 - FRANCE - 85 - LA COPECHAGNIERE .

C28.30 - Fabrication de machines agricoles et forestières

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54454/>



Vers 9h45, la présence d'une eau blanchâtre est signalée sur 50 m dans la QUANQUÈSE en aval d'une usine de fabrication de machines agricoles et forestières. Le ruisseau étant à sec à cette saison, l'étendue de la pollution est limitée. L'exploitant est informé par la mairie qui a remonté la pollution jusqu'au site industriel. Vers 10h15, la vanne guillotine située sur la buse en aval du site est fermée. Les regards du site sont ouverts pour rechercher des traces d'eau blanchâtre. Vers 11 h, une botte de paille est déposée dans le lit du ruisseau en aval de la pollution pour la contenir. Vers 12h15, l'atelier d'usinage informe de la survenue d'une fuite d'huile de coupe diluée à 1,5 % dans de l'eau survenue pendant la nuit. Une société spécialisée pompe 8 m³ d'eau blanchâtre. Vers 13h15, la vanne guillotine est rouverte et l'eau qui s'écoule est limpide.

Vers 21 h la veille, un opérateur a rempli le réservoir d'une scie avec du fluide de coupe en mode manuel. En quittant son poste à 21 h, celui-ci a oublié d'arrêter le remplissage. A 5 h, l'équipe d'usinage du matin constate la fuite de 2 000 l de fluide de coupe qui s'est déversée sur le sol de l'atelier, puis en direction du bardage du bâtiment. Ils ferment le robinet et nettoient le sol avec un aspirateur à eau. Le liquide récupéré est stocké dans un conteneur d'huile soluble usagée. Les opérateurs réalisent une reconnaissance à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments sans identifier l'écoulement entre la dalle béton du bâtiment et le bitume extérieur. La fuite a longé les fondations avant de s'écouler dans la QUANQUÈSE à travers un regard maçonné non étanche du réseau souterrain. Les responsables ne sont informés de cette fuite que vers 12h15.

Il n'existe pas de remplissage automatique sur les 2 réservoirs des scies de l'atelier d'usinage, ni de coupure automatique de l'alimentation en fluide de coupe des machines-outils en dehors du temps de présence des opérateurs. Une mesure conservatoire avec fermeture chaque soir du réseau de distribution de lubrifiant par un opérateur à 21 h avec feuille d'émargement est mise en place avant les modifications suivante :

- mise en place d'un remplissage automatique en fluide de coupe des réservoirs ;
 - mise en place d'une vanne de coupure automatique en sortie de centrale de dilution de fluide de coupe, asservie au système de gestion technique des bâtiments afin de ne permettre le remplissage automatique qu'en présence des opérateurs (durant le temps de fonctionnement des ateliers).
-

Accident

TMD : collision d'un camion de bitume chaud et d'un véhicule

N° 47985 - 03/05/2016 - FRANCE - 77 - YEBLES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47985/>



Vers 15h30, un véhicule percute un camion-citerne transportant 27 m³ de bitume chaud sur la D619. L'ensemble routier se renverse dans le fossé. Le conducteur du véhicule décède. Aucune fuite n'est détectée sur la citerne. Celle-ci est dépotée de 19h30 à 21 h. La circulation est ensuite réouverte.

Accident

Explosion d'un réservoir de bitume.

N° 40034 - 04/09/2009 - NOUVELLE-ZELANDE - 00 - GREYMOUTH .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40034/>



Un sous-traitant soude une rambarde de sécurité sur le toit d'un réservoir de bitume de 18 m³ d'une société de travaux publics. A 9h40, une explosion tue l'agent sur le coup et blesse légèrement une autre personne. Des débris sont projetés à plusieurs centaines de mètres, les bâtiments du site et 2 habitations sont endommagés. La police et l'inspection du travail effectuent une enquête.

En septembre 2010, l'entreprise de travaux publics qui avait plaidé coupable de ne pas avoir assuré la sécurité de l'intervenant est condamnée à payer 80 000 \$NZ (44 500 €) d'amende et 100 000 \$NZ (55 700 €) au titre du préjudice moral de la famille de la victime.

Accident

Feu d'un bac d'imprégnation de bitume.

N° 32128 - 20/06/2006 - FRANCE - 76 - YAINVILLE .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32128/>

Un 1er feu se déclare au niveau du séchoir à carton d'une unité de fabrication de plaques cellululosiques asphaltées. Selon l'exploitant, les conditions de fonctionnement du séchoir n'auraient pas été adaptées à une série de feuilles de carton plus fines qu'à l'accoutumée. L'incendie est rapidement maîtrisé par le réseau sprinklage mais engendre l'arrêt de la chaîne de fabrication de faitières dont certaines en restant immergées dans le bac d'imprégnation de bitume porté à 180 °C, vont s'enflammer. Les 40 pompiers mobilisés maîtrisent ce 2nd départ de feu mais des faiblesses dans la collaboration entre les secours et les employés de l'usine sont mises en avant. L'activité reprend le lendemain matin après réparations. Le coût de l'incendie se monte à 40 000 euros. Confinées dans le sous-sol du bâtiment qui forme rétention, les eaux d'extinction (15 m³) sont pompées, stockées dans

des conteneurs entreposés sur la dalle extérieure du site puis réutilisées dans le process. Toutefois, l'inspection des installations classées constate que le confinement d'eaux d'extinction incendie ayant ruisselé sur la dalle extérieure ne pourrait être assuré que pour une durée limitée. En effet, de tels effluents seraient collectés dans un canal alimenté en continu par les effluents d'usines non identifiées avant de passer par un ouvrage de sectionnement et d'être rejetés dans la SEINE. En outre, la vanne de sectionnement ferme mal et n'assure pas une parfaite étanchéité.

Accident

Déversement de bitume lors d'un dépotage

N° 51265 - 05/02/2018 - FRANCE - 38 - CHAMPAGNIER .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51265/>



A la suite de tentatives infructueuses de livraison d'enrobé dans une centrale d'enrobé, du bitume se répand vers 15 h dans la rétention du poste de livraison, puis sur le sol. N'arrivant pas à livrer le bitume, le chauffeur a tenté plusieurs solutions de branchement entre la cuve de son camion et celle de l'entreprise. C'est en déplaçant son flexible d'une bouche à l'autre que le bitume s'est écoulé. Du sable est déversé pour contenir la pollution.

De nombreuses causes techniques ont rendu difficile la livraison :

- tuyauterie d'alimentation du réservoir client bouché ;
- vanne de fond pneumatique restée en partie ouverte (bloquée par une boulette de bitume ?) ;
- vanne de pied de cuve manuelle grippée en position ouverte.

Accident

Feu dans une centrale d'enrobés.

N° 43319 - 23/01/2013 - FRANCE - 37 - MARIGNY-MARMANDE .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43319/>



Un feu se déclare au petit matin dans une centrale d'enrobés, au niveau de l'alimentation en fioul d'une chaudière à fluide caloporteur utilisée pour réchauffer une cuve de 45 m³ de bitume. Les flammes menacent une cuve de 30 m³ de fioul remplie au dixième. Le chef de poste, alerté par un message "défaut chaudière fluide" reçu sur son téléphone à 6h45, se rend sur place et alerte les pompiers à 7h45. A l'arrivée des premiers camions à 8 h, le sinistre s'est propagé à un conteneur métallique utilisé comme atelier. Celui-ci abrite l'ensemble des extincteurs du site, regroupés en prévision d'un contrôle prévu le jour-même, ainsi qu'un cadre à souder (bouteilles d'oxygène et d'acétylène) et 3 bouteilles de propane. La réserve de 11 m³ d'eau présente sur site étant insuffisante, les pompiers s'approvisionnent par camion au point d'eau le plus proche (distant de 3 km) pour éteindre les flammes et refroidir la cuve de bitume (température montée à 210 °C). La bouteille d'oxygène éclate. Les pompiers confinent pendant 1h30 les 10 habitants de 3 maisons situées à 400 m et dégarnissent le calorifuge de la cuve afin d'accélérer son refroidissement. Les eaux d'extinction sont contenues dans une rétention. Les bassins de rétention des cuves, utilisés pour retenir les eaux d'extinction, présentent des fuites. L'exploitant contient le rejet en réalisant un merlon en terre. A l'issue de l'accident, la cuve de bitume est fortement endommagée et la citerne de fioul est déformée par le rayonnement thermique, sans fuir. Un élu et la presse locale se sont rendus sur place.

Avertie par la préfecture dans la matinée, l'inspection des installations classées se rend sur place à 14h30 et propose au préfet de prendre un arrêté de mesure d'urgence imposant le pompage et le traitement des eaux d'extinction et déchets solides par une société spécialisée, le décapage des terres souillées par les eaux et la sécurisation des installations avant reprise de l'enrobage à froid. L'inspection propose également la mise en demeure de l'exploitant de respecter son arrêté préfectoral d'autorisation avant toute reprise de l'enrobage à chaud : faire contrôler ses installations électriques (le dernier contrôle remonte à plus de 2 ans avant l'accident), faire réparer ses bacs de rétention et remettre en état le dispositif de chauffage détruit par l'incendie.

Accident

Déversement de produit bitumeux dans une entreprise de construction

N° 36259 - 09/06/2009 - FRANCE - 07 - LE CHEYLARD .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36259/>



Dans une entreprise de bâtiments et travaux publics, la pompe de chargement du bras articulé de la cuve d'émulsion de bitume se met en fonctionnement à la suite des orages de la nuit du 8 au 9 juin. D'après l'exploitant, 4 t de produit bitumeux en solution, soit la contenance résiduelle de la cuve, se déversent dans la cour pour rejoindre un regard du réseau d'eaux pluviales. Le décanteur-déshuileur associé sature et les hydrocarbures s'écoulent sur les berges de l'EYRIEUX. L'exploitant constate le rejet accidentel le 10/06 et informe l'inspection des installations classées et la mairie. La rivière est polluée sur 500 m² et ses berges sur 2 000 m². La grande partie du goudron écoulée s'est étalée et figée sur les galets et le sable de la berge de l'EYRIEUX formant un lit visqueux. Il n'a pas été constaté de mortalité piscicole et aucun captage d'eau potable n'est présent à proximité.

Les services de secours interviennent le 10 juin et récupèrent quelques galets d'hydrocarbures qu'ils stockent dans des conteneurs de 1 000 l sur rétention. Le lendemain, une société spécialisée nettoie les berges polluées et une autre réchauffe et pompe l'émulsion présente dans les canalisations et le séparateur d'hydrocarbures pour en extraire le bitume résiduel. Les résidus sont regroupés sur le site d'exploitation, les déchets pâteux, stockés en conteneurs de 1 000 l, sont stockés à l'abri sur rétention et seront envoyés dans un centre d'élimination agréé. Les matériaux souillés récupérés sur les berges sont stockés sur une bâche étanche entourée d'un merlon et sont recouverts d'une bâche pour les protéger des intempéries. Ils seront recyclés dans le cadre de travaux de réfection de route.

L'inspection des installations classées constate les faits et l'exploitant s'engage à réaliser une étude d'impact résiduel sur la faune et la flore et à analyser les mesures compensatoires à mettre en oeuvre pour limiter la probabilité de renouvellement de cet événement.

Accident

Endommagement de l'évacuateur de crue d'un barrage.

N° 46327 - 01/04/2014 - FRANCE - 976 - BANDRABOUA .

E36.00 - Captage, traitement et distribution d'eau

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46327/>

Un employé constate des désordres sur le coursier de l'évacuateur de crue d'un barrage. Des enrochements, percolés au bitume, ont été arrachés. La détérioration de la protection des enrochements induit un risque d'érosion de pied aval de l'ouvrage en cas de nouveau

déversement au droit de l'évacuateur.

La structure "enrochement - liant bitumeux" montre un défaut d'imprégnation du bitume. Sa fonction de liant s'en trouve réduite. Dans ces conditions, l'érosion externe conduit à la défaillance.

L'événement permet de tirer les enseignements suivants :

- la résistance du perré bitumeux est fonction de la qualité de l'imprégnation du liant bitumeux dans les interstices laissés par les enrochements
- le drainage sous ce perré bitumeux est primordial pour éviter le risque de soulèvement et de déstructuration du perré.

L'exploitant répare les désordres pour redonner une continuité à la protection contre l'érosion en maintenant une fonction de drainage sous-jacent.

Accident

Accident de la circulation impliquant un véhicule transportant du bitume chaud.

N° 37558 - 24/11/2009 - FRANCE - 07 - SAINT-THOME .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37558/>



Vers 16h15, un véhicule semi-remorque citerne transportant du bitume chaud circulant sur la RD 107 commune de Saint-Thome (07) entre en collision à l'entrée d'un virage avec un véhicule particulier circulant en sens inverse puis en heurte un second. Le poids lourd et le premier véhicule léger chutent 8 m en contrebas de la route sinueuse, la seconde voiture restant sur la chaussée après le choc.

L'alerte est donnée par le conducteur d'un poids lourd qui suivait le camion accidenté.

Le conducteur du poids-lourd accidenté et celui de la première voiture décèdent dans l'accident. Les pompiers désincarcèrent du second véhicule léger une 3ème victime qui est évacuée par hélicoptère et une 4ème personne est blessée. La circulation est interrompue. La cellule de dépollution procède au colmatage d'une fuite de bitume écartant ainsi le risque de pollution d'un cours d'eau à proximité. La citerne est dépotée puis relevée. Une enquête est réalisée.

Accident

Renversement d'un camion de messagerie transportant des matières dangereuses

N° 44643 - 27/11/2013 - FRANCE - 05 - CHATEAUVIEUX .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44643/>



Un camion de messagerie transportant 500 kg de matières dangereuses (aérosols, liquide inflammable, xylène, peroxyde d'hydrogène et acide acétique) se renverse dans le fossé de la N85 vers 5h30. Le chauffeur est légèrement blessé, un fût de bitume fuit. La circulation est déviée, les pompiers installent un barrage dans le fossé. Les colis intacts sont déplacés dans un autre camion de la société de transport. Une entreprise spécialisée récupère les déchets liquides (6 m³) et cure le fossé sur 150 m (30 m³ de terre).

Accident

Effondrement d'une cellule métallique de maïs d'un silo.

N° 44488 - 18/10/2013 - FRANCE - 47 - MARMANDE .

G46.21 - Commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44488/>



Une cellule métallique de 25 m de haut et pleine de 1 500 t de maïs humide se rompt à 10 m de haut puis s'effondre vers 19 h dans un silo d'une coopérative agricole. Un chauffeur poids lourd qui allait vider son chargement dans la fosse de réception avait alerté le responsable du site quelques instants auparavant après avoir constaté un écoulement anormal de grains le long de la paroi. L'effondrement survient 5 à 7 min après le constat de la brèche sur la face Nord de la capacité de stockage. Les céréales se répandent jusqu'à une seconde cellule de 5 300 t de tournesol sec et déforment légèrement 3 de ses poteaux métalliques. L'exploitation normale du site est interrompue et les flux de collecte de grains sont dirigés vers d'autres sites de la société. Les dommages matériels (cellule et une partie de l'installation de manutention) sont estimés entre 300 à 500 keuros. Selon l'exploitant, la procédure de contrôle sur le vieillissement était respectée. L'inspection des installations classées (IIC) effectue une enquête. La cellule, constituée de viroles galvanisées de 1,2 x 0,8 m assemblées par boulons et joints, avait été installée en 1984. Des travaux de protection anti-corrosion (application de bitume) avaient été effectués en 2008 après démontage de viroles pour permettre l'entrée d'une nacelle. En 2011, des sondes thermométriques avaient été installées. L'IIC demande à l'exploitant un rapport sur les causes et circonstances de l'effondrement ainsi que les mesures envisagées notamment pour la cellule de tournesol dont la structure a pu être fragilisée. Un bureau d'études spécialisé intervient pour déterminer les causes de l'accident. Un élu, la gendarmerie et les pompiers se sont rendus sur les lieux.

Accident

Fuite sur une citerne routière d'oxygène

N° 43938 - 18/06/2013 - FRANCE - 30 - MILHAUD .

C20.11 - Fabrication de gaz industriels

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43938/>



L'un des pneumatiques d'un véhicule-citerne transportant 6 m³ d'oxygène médicinal (O₂) éclate à 5 h sur l'autoroute A9. Après s'être arrêté sur une aire de repos, le conducteur constate qu'un garde boue arraché à la suite de l'incident a endommagé le circuit de mise en pression du réservoir et occasionné une fuite d'O₂ gazeux. Les services de sécurité de l'autoroute sont alertés, déclenchant l'intervention des pompiers et de la gendarmerie. L'aire est fermée et sécurisée. L'expéditeur mobilise son pôle d'assistance et de coordination technique (PACT) national. Les intervenants de l'expéditeur et du transporteur présents sur les lieux décident de vidanger l'O₂ avant de faire évacuer le véhicule. La citerne est mise à l'atmosphère, puis l'opération est suspendue car la vaporisation n'est pas suffisante et le liquide pourrait entrer au contact du revêtement en bitume (risque d'inflammation). Le produit est dépoté vers un autre véhicule arrivé sur les lieux à 12h30. Le poids-lourd accidenté quitte l'aire de repos à 14h30 avant réouverture de celle-ci.

Accident

Projection de bitume lors d'une livraison

N° 43215 - 22/10/2012 - FRANCE - 16 - GOND-PONTOUVRE .

YYY.YY - *Activité indéterminée*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43215/>



Pour effectuer une livraison de bitume chaud (code ONU 3256) vers 11 h, un chauffeur raccorde à sa citerne le flexible de dépotage fourni par le client. Constatant l'absence d'écoulement, ce dernier utilise un chalumeau, pour chauffer le flexible et éliminer un bouchon de produit, et constate alors une fuite au niveau du raccord. Ne portant pas de casque à visière, il demande au chauffeur de resserrer le raccord. Au cours de l'opération, la connexion s'entrouvre et une projection de produit atteint le chauffeur au visage.

Plusieurs manquements sont identifiés :

- un port inadapté des EPI : le chauffeur n'avait pas rabattu sa visière en totalité et ne portait pas de lunettes ;
- des défauts de maintenance : présence de bouchons résiduels dans le flexible du client traduisant un nettoyage insuffisant, usure importante de la bague de serrage du raccord de flexible côté pompe ;
- des défauts opératoires : tentative de resserrage du raccord alors que le flexible était encore en pression, réchauffage du produit au chalumeau générant une montée en pression du produit ;
- un défaut de conception : absence de bague de verrouillage sur le flexible.

Accident

Fuite d'acide citrique sur autoroute

N° 36984 - 17/08/2009 - FRANCE - 33 - BELIN-BELIET .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36984/>



Un camion-citerne de 30 000 l de capacité totale et transportant 18 000 l d'acide nitrique concentré à 67 % se renverse vers 20h30 sur l'autoroute A63 dans le sens Bordeaux/Bayonne. Une fissure de 30 cm se forme sur l'avant de la citerne : 9 000 l d'acide se répandent sur une distance de 400 m sur la bande d'arrêt d'urgence et le terre-plein central, attaquant le bitume sur certaines zones et créant un important nuage acide. Les secours établissent un périmètre de sécurité sur 3 km : l'autoroute A63 et la route D110/E1 sont fermées dans les deux sens à 21h20. La cellule chimique met en place des bassins de récupération du produit pour limiter l'expansion du nuage créé par la fuite sur la citerne et épand une importante quantité de produit absorbant sur le sol. A 1h15, le nuage acide émane seulement du camion mais il s'étend sur un périmètre de 400 m autour du sinistre, ralentissant les mesures de dépotage. Après concertation entre les secours, un élu et une société spécialisée, le dépotage débute le lendemain vers 5h20 : 2 binômes de la cellule chimique et 2 techniciens de la société dépotent jusqu'à 9 h, sous équipements de protection individuels, tandis qu'un binôme continue de répandre de l'absorbant. A 10h30, la société spécialisée évacue sur son site le camion, d'où des vapeurs nitreuses s'échappent toujours.

La circulation dans le sens sud/nord est rétablie sur les 2 voies après 12h30 de fermeture, et sur 1 voie dans le sens nord/sud ; les secours continuent de traiter la flaque en attendant un produit spécifique acheminé par le transporteur. La surface polluée est curée à 18h15 et la circulation totalement rétablie. Des analyses sont effectuées pour évaluer l'impact sur l'environnement. Le conducteur est légèrement blessé.

Accident

Renversement d'un camion-citerne de bitume en émulsion.

N° 39989 - 12/03/2011 - FRANCE - 43 - SAINT-PAULIEN .

F43.33 - Travaux de revêtement des sols et des murs

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39989/>



Un camion-citerne britannique transportant 3 000 l de bitume sur la RD 25 percute une voiture en stationnement et se renverse dans un virage à l'approche d'un pont sur la BORNE. Les 3 occupants de la cabine (2 britanniques et 1 polonais) sont légèrement blessés. La gendarmerie dévie la circulation. Les pompiers mettent en place des barrages de sable et colmatent la fuite de la citerne après écoulement de 300 à 400 l de produit. Le véhicule est ensuite dégagé par une société privée et le bitume récupéré dans des conteneurs des services techniques municipaux. La direction interdépartementale des routes s'est rendue sur place. Une défaillance du système de freinage est à l'origine de l'accident.

La gendarmerie effectue une enquête. Selon la presse, les 3 victimes pourraient être des escrocs proposant aux particuliers de la région du bitume de piètre qualité pour des travaux d'enrobé.

Accident

Chute d'un camion-citerne de bitume dans le FENIOUX.

N° 39059 - 05/10/2010 - FRANCE - 79 - FENIOUX .

F43.12 - Travaux de préparation des sites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39059/>



Vers 11h45 à proximité de travaux de voirie, le sol détrempe d'un parking se dérobe sous le poids d'un camion-citerne rempli de 26 t d'émulsion de bitume. La citerne chavire, est percée et 12 t de son contenu se répandent dans la FENIOUX situé en zone Natura 2000, le polluant sur 600 m.

Les pompiers équipés de tenues antipollution mettent en place des barrages flottants, procèdent à des levées de terre, pompent 600 m³ d'eaux souillées et dévient le cours d'eau vers un bassin de décantation créé à proximité. Le bitume se solidifie en refroidissant et flotte sur l'eau ; 600 t de pierres et de terres sont curées dans le lit du ruisseau et placées dans un bassin étanche avant d'être traitées par une société spécialisée ; 600 m³ d'un mélange d'eau et de bitume sont également traités.

La préfecture demande au propriétaire de la citerne de prendre à sa charge les frais de dépollution qui pourraient se monter à 400 000 Euros.

Accident

Fuite de gaz souterraine.

N° 23630 - 29/11/2002 - FRANCE - 31 - TOULOUSE .

D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23630/>



Deux explosions se produisent dans 2 pavillons à moins d'une heure d'écart (à partir de 11 h). Le préfet déclenche le plan rouge vers 11h45 ; 250 personnes du quartier d'Empalot sont tout d'abord évacuées, une fuite de gaz étant suspectée. Un périmètre de sécurité de

200 m est mis en place. Le trafic est interrompu sur la rocade située à proximité ; 1 000 personnes sont privées de gaz, une centaine d'électricité. Le plan rouge est levé le soir même vers 18h30 et une grande partie des riverains réintègre leur logement le lendemain matin. Dans un périmètre de 50 m autour des pavillons détruits, le retour des riverains sera différé d'une demi-journée à 1 jour. Selon les pompiers, la poche de gaz emprisonnée dans le sol à la suite de la fuite et qui couvrait une surface de 1 200 m² lors des explosions, est en grande partie évacuée le lendemain matin, les secours forant encore le bitume pour faciliter l'évacuation des gaz résiduels. Toutefois, le bilan est lourd. On dénombre 34 blessés (18 sauveteurs et 16 personnes du public) dont 3 grièvement atteints qui sont toujours hospitalisés quelques jours après le sinistre. Le nombre de blessés s'explique par le fait que les secours étaient sur place lorsque la seconde explosion est survenue. L'une des victimes, âgée de 83 ans, succombe à ses blessures le 26/12/2002.

Plusieurs autres pavillons (4) ainsi que des véhicules sont endommagés. Une quinzaine de famille est à reloger. Des techniciens du gaz, aidés par un véhicule de recherche de fuite, effectuent mesures et contrôles au niveau du réseau gaz. L'accident serait dû à la cassure d'une canalisation enterrée (fissure circonférencielle de 30 cm de long) mais la cause n'en est pas connue. Diverses hypothèses sont émises dont les suivantes : fuite d'une canalisation d'eau à proximité d'une canalisation de gaz qui aurait provoqué un tassement différentiel du lit sablonneux où repose la conduite et donc des contraintes au niveau de cette dernière qui aurait finalement cassé (la compagnie gestionnaire de l'eau réfute cette hypothèse) ; nature du matériau qui constituerait la tuyauterie, la fonte grise, plus cassante que d'autres matériaux comme l'acier ou le polyéthylène. Une enquête judiciaire est effectuée. La canalisation incriminée est abandonnée car elle ne dessert qu'un seul pavillon, détruit dans l'explosion. L'accident a vivement ému la population de la ville, déjà profondément touchée par l'explosion de l'usine AZF en septembre 2001.

Accident

Déversement de latex.

N° 20741 - 27/04/2001 - FRANCE - 53 - LAVAL .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20741/>



Dans un atelier de préparation de bitume, une fuite se produit par une cassure sur le fond d'une cuve de latex de 7 m³ qui venait d'être déplacée. 6,7 m³ de latex se déversent dans l'atelier et rejoignent le fossé des eaux pluviales. 6 m³ sont récupérés par pompage, les eaux de lavage dispersent le reste dans le milieu naturel. Il n'y a pas d'impact sur la faune et la flore. L'entreprise étudie le remplacement de la cuve par une cuve double enveloppe ou par des conteneurs de 1 m³.

Accident

Incendie dans une centrale d'enrobage.

N° 20163 - 09/03/2001 - FRANCE - 18 - SAINT-FLORENT-SUR-CHER .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20163/>

Un feu se déclare sur une centrale d'enrobage peu après la mise en service du brûleur à gaz du tambour sécheur. Un dysfonctionnement empêche le démarrage du système d'amenée des produits et provoque une élévation anormale de la température des granulats. Des particules emportées par les gaz de combustion enflamment des filtres à manches contenus dans une enceinte de 7 x 3 x 3 m. Les secours refroidissent d'abord le caisson de filtration avant de le remplir. L'intervention (1h45) permet d'éviter la

propagation de l'incendie aux installations voisines (stockage de bitume).

Accident

Explosion d'une cuve de bitume dans une centrale de stockage d'enrobé.

N° 46386 - 19/03/2015 - FRANCE - 974 - SAINT-PAUL .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46386/>

Dans une entreprise de travaux publics soumise à autorisation (rubrique 1521), une explosion suivie d'un incendie se produit vers 9h50 sur une cuve de 30 000 l contenant 5 000 l de bitume. La paroi est éventrée et le bitume se déverse dans le bac de rétention.

Les secours évacuent les employés. Ils protègent les cuves voisines et éteignent l'incendie vers 12 h. L'exploitant enlève le toit de la cuve.

Accident

Explosion d'un réservoir de bitume

N° 24855 - 14/06/2003 - FRANCE - 69 - CHASSIEU .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24855/>

Un samedi, dans une usine de fabrication de bitume et revêtements routiers, une explosion, suivie d'un incendie, se produit sur la partie haute d'un réservoir contenant du bitume fluxé. La coupelle formant la partie haute de celui-ci et un évent sont arrachés par la déflagration. Tous les luminaires de l'atelier situé à proximité sont détruits. Lors de l'intervention des pompiers équipés de lances à eau, le bouillonnement fait sortir du bitume de la cuve. Un arrosage continu après l'extinction a permis de refroidir suffisamment la cuve pour éviter toute extension du sinistre, seul le calorifuge d'une cuve située à proximité est endommagé. Le site est mis en sécurité par arrêt des alimentations électriques et de gaz. Les eaux d'incendie contenues dans le bac de rétention sont pompées et détruites. La cuve impliquée dans le sinistre était remplie au 1/3 pour une capacité totale de 60 m³ de bitume maintenu en température par un serpentin d'huile chauffée. Selon l'exploitant, le système de sécurité, constitué par un arrêt du dispositif de chauffe lorsque le bitume atteint 150 °C, aurait fonctionné normalement mais, compte tenu de la température extérieure exceptionnelle (38°C), il n'aurait pas pu éviter une surpression. La cuve n'était pas équipée de capteur de pression et l'évent, retrouvé sur le sol à une dizaine de mètres, semble en bon état. L'exploitant effectue une enquête approfondie pour déterminer l'origine de l'accident et proposer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées, l'étude et la mise en place de mesures pour diminuer la probabilité de renouvellement de ce type d'accident.

Accident

Fuite de bitume dans une rétention de raffinerie

N° 49170 - 23/01/2017 - FRANCE - 77 - GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS .

G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49170/>

Un produit entrant dans la composition du bitume se déverse dans la rétention d'un bac de stockage d'une raffinerie lors de sa vidange. La dégradation d'un piquage d'une tuyauterie enterrée est à l'origine de cette fuite. Le déversement de 600 t de produit, contenu dans la rétention du bac, se fige rapidement. La rétention est nettoyée. Le produit répandu est repris en interne. Une société extérieure traite 13 m³ de terres souillées.

La tuyauterie est démontée et réparée. Le piquage de 3/4", dont la corrosion a provoqué le percement, est supprimé. L'exploitant initie une recherche des tuyauteries enterrées sans protection sur l'ensemble des lignes des installations de stockage.

Accident

Accident de poids lourd transportant du bitume chaud

N° 47846 - 04/04/2016 - FRANCE - 39 - DARBONNAY .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47846/>



Vers 14h30, un poids lourd transportant du goudron liquide à 200 °C se renverse dans un champ. Le conducteur est gravement blessé. Le réservoir fuit et 200 l de gazole se répandent. Les secours colmatent la fuite. Le transporteur dépose partiellement la citerne de bitume pour faciliter son déplacement. Le relevage et la dépollution sont réalisés par des moyens spécialisés.

Le chauffeur se serait endormi au volant.

Accident

Explosion suivie d'un incendie sur un bac de bitume.

N° 31604 - 25/03/2006 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31604/>



Dans un dépôt pétrolier, une explosion suivie d'un incendie se produisent à 10h15 sur un bac vide (n°1802) de 500 m³, en phase de réchauffage avant remplissage par du bitume additivé. L'intervention, qui mobilise 60 pompiers et 16 engins, est terminée à 11h45 et l'exploitant met en oeuvre les moyens de sécurisation et de surveillance adaptés. Le toit du bac projeté est retombé à quelques mètres entre les bacs pleins n°1801 et 1803 identiques au bac accidenté et implantés dans la même cuvette de rétention. Les déchets liquides récupérés (effluents d'extinction, effluents de nettoyages et huiles) sont pompés puis éliminés. Les déchets solides sont regroupés sur le site en attente de leur élimination ultérieure. Il n'est pas constaté de pollution des eaux du RHONE ou du ruisseau voisin. Aucune victime n'est à déplorer et les dommages matériels se limitent au bac 1802, les deux bacs voisins et les tuyauteries de la cuvette n'ont pas subi de dégradations particulières. Les prélèvements gazeux effectués à proximité du bac accidenté ne révèlent pas de concentration anormale en COV et H₂S. Le bac, qui n'avait pas été exploité depuis juin 2005, avait été nettoyé au fioul lourd très basse teneur en soufre en janvier 2006. Les travaux engagés depuis 2 mois pour le remplacement du calorifuge, s'étaient terminés le 24 mars après-midi par la fermeture des trous d'hommes et la mise en service le même soir du dispositif de réchauffage constitué de deux réchauffeurs à enroulement circulaire parcourus par du fluide caloporteur de type huile, chauffé à 210 °C. L'inspection des installations classées constate les faits. Le service d'inspection de la raffinerie voisine propose le 31 mars des modalités pour la remise en service des 2 bacs voisins en l'absence avérée de dégradation significative. L'hypothèse privilégiée est l'inflammation de vapeurs d'hydrocarbures désorbés et/ou craqués en raison de l'augmentation de la température de l'atmosphère du bac, par des composés pyrophoriques incandescents formés en présence de composés soufrés activés par la circulation d'air entre l'évent du toit et un piquage de 2 pouces laissé ouvert suite au démontage d'une vanne d'échantillonnage.

Accident

Renversement d'un camion de bitume.

N° 39177 - 26/10/2010 - FRANCE - 18 - SAINT-FLORENT-SUR-CHER .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39177/>



Vers 9 h, un camion transportant 26 t d'enrobé routier à chaud vers un chantier autoroutier se renverse dans un virage. Le chauffeur et son fils de 9 ans qui l'accompagnait parviennent à sortir du véhicule, mais sont gravement brûlés au visage et aux membres. 18 pompiers, 8 gendarmes, une équipe du SAMU et le maire se rendent sur les lieux. La circulation sur la RD 35 est interrompue et les victimes sont hospitalisées. Le camion est relevé, l'enrobé répandu sur le sol est récupéré, ainsi que le gazole du réservoir et le fluide hydraulique qui ont fui. La circulation revient à la normale en fin d'après-midi. La gendarmerie effectue une enquête.

Accident

Feu de cuve de bitume

N° 46514 - 23/04/2015 - FRANCE - 22 - SAINT-GUEN .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46514/>

Vers 13h10, un feu se déclare au niveau d'une cuve destinée à contenir 30 t de bitume. Celle-ci est vide mais se trouve dans une unité de stockage d'enrobé à chaud de 1 200 m² d'une usine de fabrication d'enrobé. Un livreur constate la présence de fumée et alerte les secours. Les pompiers évacuent les 2 ouvriers présents et maîtrisent le sinistre vers 15 h. Les cuves sont sur un bassin de rétention mais celui-ci se révèle fuyard. 2 ou 3 m³ d'eau d'extinction et de bitume se déversent dans le hangar. Les pompiers colmatent la fuite et la contiennent avec du sable.

Deux des 5 cuves en fonction ne sont plus utilisables. Un court-circuit sur une électrovanne permettant de maintenir le contenu de la cuve à 175 °C serait à l'origine de l'inflammation. L'incendie se serait ensuite propagé à l'isolation de la cuve de bitume.

Accident

Perte de bitume lors d'un chargement en raffinerie

N° 36312 - 26/02/2009 - FRANCE - 77 - GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36312/>



Vers 15h30, malgré la programmation réalisée, une surcharge de 800 kg est identifiée sur une citerne routière qui vient d'être remplie de bitume dans le dépôt d'une raffinerie. L'exploitant met alors en service une pompe censée vider le produit en excès de la citerne vers le bac de stockage. Après arrêt de la pompe, le conducteur du véhicule-citerne reçoit des projections de bitume chaud en voulant purger le flexible en sortie de vanne de la semi-remorque citerne.

Malgré le port d'un équipement de sécurité, il est brûlé au visage et pris en charge par l'infirmerie de la raffinerie.

Une erreur de manipulation de la pompe par le personnel du site a conduit en fait à

injecter 1,2 t supplémentaire du bitume dans la citerne au lieu de retirer l'excédant de 800 kg ; 100 kg de produit se répandent sur le sol.

Le transporteur décide de modifier son véhicule en installant une purge après la vanne de fond sur la citerne pour permettre la dépressurisation du flexible en cas de mauvaise manipulation.

Accident

Débordement de bac de bitume.

N° 25731 - 10/10/2003 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25731/>

L'un des employés d'un dépôt pétrolier constate vers 12h20 le débordement d'un bac de bitume en remplissage. De part sa température élevée, le produit qui déborde émet des vapeurs et enflamme les matériaux d'isolation recouvrant la capacité. Le site met en oeuvre ses dispositifs de secours et déclenche son POI à titre préventif. Les secours sont alertés et le dépôt est partiellement évacué. Les pompiers établissent 2 canons à mousse et évitent la propagation du feu aux autres bacs proches. L'exploitant soutire le bitume du bac concerné. L'incendie est maîtrisé vers 13h20 et le POI levé à 14 h. La fuite de bitume est restée confinée dans la cuvette de rétention et les dommages matériels sont limités. Selon l'exploitant, divers paramètres se sont conjugués pour conduire au débordement du bac : excès de produit, puits de jauge endommagé par où le produit s'est écoulé, débordement non détecté. L'excès de produit était dû à une demande ponctuellement plus faible de l'unité de fabrication du produit fini, le stock étant déjà important. La non détection de la montée du niveau dans le bac, puis du débordement est due à plusieurs facteurs : indisponibilité de la réglette de niveau non encore réparée le jour de l'accident car nécessitant la vidange du bac, mauvais fonctionnement du niveau très haut / dispositif à lames vibrantes (non maintenu, pas de dossier technique, adaptation au produit à mesurer ?), décalage de 24 h dans l'application (informatique ?) de suivi du stock, non consultation de l'information donnée par la jauge de niveau en local. L'inflammation du produit serait quant à elle due au fait que le bac était chaud et à la présence de sulfures pyrophoriques. En terme d'action corrective, l'exploitant s'engage à remettre en état la réglette, à étudier et mettre en place un détecteur de niveau très haut. Sur le plan organisationnel, les opérateurs ont été formés pour le calcul des stocks dans l'application, la rédaction et la mise en oeuvre d'une procédure de maintenance avec vérifications périodiques sont prévues pour l'entretien de tous les niveaux utilisés sur le site. De manière plus générale, l'exploitant s'organise pour suivre la mise en place des actions d'amélioration (dont actions correctives).

Accident

Feu dans une "ligne de transfert" de fioul lourd.

N° 20429 - 29/05/2001 - FRANCE - 69 - GIVORS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20429/>

Dans un dépôt pétrolier, un incendie se déclare en soirée au niveau d'une pomperie. L'incendie est détecté par un passant externe qui fait prévenir le site via la police. Les équipes d'intervention interne et les pompiers se rendent sur les lieux. Le sinistre est maîtrisé en 1 h 20 par 3 équipes de pompiers externes. Le POI, déclenché ¾ h après la détection initiale, est levé 1 h plus tard. Les dégâts matériels sont limités à la pomperie et il n'y a pas de blessé. La pomperie est une installation ancienne contenant 2 pompes de 80 m³/h. Elles alimentent en bitume une installation fabriquant un mélange de bitumes et de

polymères. Les canalisations de transfert sont tracées électriquement (câbles chauffants autorégulés) ou à la vapeur de manière à donner au bitume une certaine fluidité. Suite à l'accident, un arrêté de mesures d'urgence demande en particulier la surveillance de la nappe, la révision des classifications des zones incendie autour des pomperies, l'établissement des causes précises de l'accident avant la reprise de l'activité de l'installation. Selon les éléments fournis, la cause résiderait dans la non adéquation des câbles chauffants vis-à-vis de l'usage fait. L'exploitant proscrit désormais ce type de montage. Une réflexion sur la gestion des modifications (câbles installés récemment) et plus généralement sur le SGS (système de gestion de la sécurité) est demandée par l'inspection des installations classées, l'absence d'analyse de sécurité ayant été mise en évidence. Des expertises des pompes et de leurs installations électriques ne révèlent pas de dysfonctionnement avant l'accident.

Accident

Déchirure du toit d'une réservoir d'hydrocarbures chauds

N° 34255 - 11/11/2007 - FRANCE - 67 - REICHSTETT .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34255/>

Vers 2 h, une surpression dans un bac de 7 400 m³ muni d'un réchauffeur à huile (180 °C) contenant du résidu court de distillation sous vide de type bitume, provoque une déchirure en 3 endroits du joint de liaison robe/toit. L'évent du réservoir n'a pu éliminer la surpression due à la vaporisation d'eau introduite accidentellement dans le circuit au niveau d'un échangeur à eau normalement isolé du process. Utilisé de façon périodique et servant au refroidissement du résidu court en sortie de distillation sous vide, cet échangeur défectueux avait été mis en ligne pour des raisons opératoires avant qu'il ne soit totalement purgé ; 150 l d'eau accumulés dans l'échangeur envoyés dans le réservoir ont ainsi été vaporisés.

L'incident n'a pas fait de victime et il n'y a eu aucun relâchement du produit contenu dans le bac.

Le POI, déclenché à titre préventif à 6h, est levé à 8h.

Dans l'attente des conclusions d'une analyse complète de l'incident, l'exploitant met en oeuvre plusieurs mesures correctives:

- vidange du bac pour permettre son nettoyage, son inspection puis sa réparation;
- retrait de l'exploitation de la batterie d'échangeurs à laquelle appartient l'équipement défectueux;
- inventaire des échangeurs où une telle configuration pourrait être rencontrée;
- révision des fiches réflexes relatives au mode opératoire utilisé.

Accident

Chute de la cargaison d'un camion

N° 47200 - 09/06/2015 - FRANCE - 63 - CEBAZAT .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47200/>



Vers 11 h, un GRV de 1 000 l de chlorure ferrique chute d'un camion dans une zone industrielle. La capacité s'éventre et 700 l de produit s'écoulent sur la route. Les secours établissent un périmètre de sécurité. La circulation est interrompue. Un policier, intoxiqué

par les émanations, est transporté à l'hôpital. Équipés de scaphandres, les pompiers récupèrent les 300 l de chlorure ferrique restant dans le GRV. Ils noient ensuite le bitume et le réseau d'eau pour diluer le produit. L'intervention se termine vers 15 h.

Accident

Feu de centrale à enrobé dans une carrière

N° 43355 - 01/02/2013 - FRANCE - 71 - LA CHAPELLE-SOUS-DUN .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43355/>

Le dysfonctionnement du système de régulation de température d'une centrale à bitume d'une carrière entraîne la surchauffe de l'huile caloporteuse et provoque un départ de feu vers 7h30. Les employés appellent les secours, dressent des merlons de sable pour contenir tout écoulement et attaquent le feu à l'aide d'extincteurs. Les secours éteignent le sinistre en 10 min. Des pompiers venant de plusieurs centres du département sont intervenus en raison des risques liés à la présence d'une cuve de 30 m³ de fioul. Le dispositif est levé à 11h15.

Accident

Feu de cuve à bitume liquide

N° 41967 - 04/04/2012 - FRANCE - 66 - THUIR .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41967/>

L'exploitant d'une entreprise de travaux publics signale, vers 9h30, un feu sur une citerne de 80 m³ de bitume. Les pompiers établissent un périmètre de sécurité limité au site industriel ainsi que des lances à mousse et un merlon de terre en cas de fuite. Après avoir relevé une température de 330 °C en surface (auto inflammation du produit à 300 °C), les secours dégarnissent le calorifugeage de la cuve et la refroidissent par aspersion d'eau. L'exploitant assure par ses propres moyens la fin du refroidissement jusqu'à une température permettant le transfert du produit. Un élu s'est rendu sur place, l'inspection des installations classées est informée.

Les opérations sont perturbées par l'absence totale d'alimentation en eau du réseau incendie du site. Des camions-citernes de grande capacité ont dû être mobilisés.

L'emploi de résistances chauffantes pour vaporiser l'eau présente dans la citerne est à l'origine de l'accident.

Accident

Explosion d'une bouteille de GPL lors d'un feu de bouille à goudron

N° 40938 - 15/09/2011 - FRANCE - 16 - MANSLE .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40938/>



Un feu se déclare vers 10 h sur une goudronneuse transportant 200 l de bitume en cours de chauffage et stationnée dans la cour d'un centre d'entretien et d'intervention du service des routes. L'une des 2 bouteilles de GPL de 50 kg équipant la machine explose. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité ; 451 personnes sont évacuées dont 358 élèves et 28 enseignants d'un collège ainsi que 13 employés et 50 clients d'un supermarché. La circulation dans l'avenue voisine est interrompue. Les pompiers éteignent

l'incendie de la goudronneuse vers 10h30 avec 1 lance à mousse et 1 lance à eau en protection. La seconde bouteille de GPL, fuyarde, est refroidie puis la fuite est maîtrisée.

Le bilan humain est de 18 blessés légers présentant des troubles auditifs (2 employés du centre technique, 1 personne du magasin, 3 adultes du collège et 12 élèves) ; 4 d'entre eux dont 2 collégiens sont conduits à l'hôpital pour des examens complémentaires. L'explosion a endommagé plusieurs bâtiments : le centre technique du service des routes (300 m² de toiture et 200 m² de bardage soufflés), le supermarché (100 m² de faux-plafond déplacé), le collège (bris de vitres au niveau du préau et du CDI), une société d'autobus (120 m² de vitrage détruits et 2 impacts sur la toiture), une habitation (destruction d'un volet roulant et impact sur un mur). Le supermarché ferme jusqu'au lendemain pour des contrôles du faux plafond ; le collège reprend une activité normale en début d'après-midi. L'intervention des secours s'achève à 15 h.

Accident

Inflammation lors du nettoyage d'une citerne de bitume fluxé

N° 41548 - 08/09/2011 - FRANCE - 32 - COLOGNE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41548/>



Un chauffeur dépose sa cargaison de bitume fluxé à plus de 160 °C. Alors qu'il reste encore 7 t de produit dans la citerne, il décide de commencer le nettoyage du dôme de la capacité en versant un mélange de fioul et de dégoudronnant (1 verre) sur le dôme entrouvert et ses abords. Une inflammation se produit alors qu'il est descendu chercher un pinceau et un chiffon pour poursuivre le nettoyage. Ne portant pas l'ensemble de ses EPI, il souffre de brûlures au 2nd degré aux bras et d'une brûlure de type "coup de soleil" au visage. Il sort de l'hôpital le 19/09 avec une prévision de cicatrisation complète sous une dizaine de jours. La citerne ne présente pas de dommage apparent mais devra subir un contrôle d'étanchéité par un organisme agréé avant sa remise en service.

La fiche de sécurité du dégoudronnant mentionnait la possibilité d'inflammation liée à l'électricité statique présente sur la cuve ou due à l'écoulement du produit.

Accident

Explosion et fuite de gaz enflammée sur la voie publique

N° 38262 - 26/05/2010 - FRANCE - 10 - MARIGNY-LE-CHATEL .

D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38262/>



Lors de travaux de voirie, une raboteuse de bitume arrache une canalisation de gaz (Pression 4 bar). Une explosion se produit et enflamme la fuite. Le conducteur de l'engin est projeté et brûlé. L'incendie fait fondre la ligne électrique au-dessus de l'engin et occasionne des coupures de lignes téléphoniques. Les services du gaz et de l'électricité se rendent sur les lieux. Le gaz est coupé et les pompiers éteignent le véhicule en feu puis l'évacuent. L'électricité est rétablie dans la matinée, mais le gaz n'est rétabli qu'en fin de journée pour 246 abonnés.

Selon l'entreprise de travaux publics les plans fournis par le service du gaz ne sont pas clairs, à la limite du lisible, et ne sont que partiels. Elle avait obtenu les plans auprès d'une autre société qui intervenait dans la même rue. La conduite de gaz n'était enterrée qu'à une quinzaine de cm de profondeur.

Accident

Accident d'un camion-citerne TMD.

N° 35229 - 23/09/2008 - FRANCE - 03 - DROITURIER .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35229/>



Vers 8 h, un camion-citerne italien transportant 20 000 l d'anhydride maléique fondu (produit corrosif principalement destiné à la fabrication de résines polyesters insaturées et de résine alkydes), se renverse sur le flanc droit à l'entrée d'un rond-point sur la RN 7. Le conducteur, légèrement blessé, est évacué à l'hôpital. Le produit fuit à l'arrière de la citerne (50 l/min) provoquant des vapeurs irritantes et toxiques. Les secours bloquent la circulation, mettent en place un périmètre de sécurité de 200 m et effectuent une reconnaissance des lieux sous scaphandre ; 5 pompiers présentent des problèmes oculaires, respiratoires et neurologiques. Vers 10h10, la fuite se résorbe. Le produit se solidifie au contact de l'air mais se sublime à 20 °C ; les secours surveillent la météo ; 4 à 5 t de produit se sont répandues sur 500 m², en 2 "langues" épaisses de 5 cm : l'une de 60 m de long sur 1 m de large et l'autre de 200 m de long sur 2 m de large.

Le LANDAN étant situé à 200 m, les pompiers informent les services de l'eau et le syndicat de la rivière. Ce dernier coupe les pompes d'alimentation de captage d'eau en prévention. Aucun impact ne sera détecté par la suite sur le milieu aquatique. Une levée de terre en aval du poids-lourd est mise en place en prévention d'un écoulement massif de produit et vers 20h50, 2 grues de 50 t relèvent le camion-citerne ce qui permet aux secours de colmater le point de fuite. Une entreprise spécialisée pompe le produit restant dans la citerne. Le véhicule accidenté est ensuite escorté jusqu'à une plate-forme agréée pour les TMD. Vers 22h30, après plusieurs heures de travail, le décapage hydraulique et le raclage mécanique entrepris par les services de l'équipement s'avèrent inefficaces ; les opérations sont stoppées en attendant des moyens adéquats. Deux autres pompiers sont incommodés par les vapeurs. Le lendemain vers 20 h, une entreprise spécialisée gratte la route avec 1 niveleuse, 1 ripeuse et des marteaux piqueurs mais ces opérations s'avèrent également inefficaces face à la dureté du produit. Vers 4 h le 25/09, l'intervention reprend avec succès avec une raboteuse ; 4 bennes de 20 m³ de déchets, produit et bitume, sont remplies en 6 h. Les pompiers assurent la sécurité avec 1 lance et des extincteurs et tout le personnel mobilisé porte des équipements de protection individuelle. Les déchets sont évacués par 2 camions vers un site spécialisé où ils seront incinérés et les secours quittent les lieux peu avant 12 h. Le sous-préfet, le maire et la presse se sont rendus sur place. Les services sanitaires et l'inspection des installations classées ont également été sollicités.

Le camion ne circulait qu'à 20 km/h sur ce rond-point construit récemment et provisoirement dans le cadre de la construction d'une déviation. Il s'agit du 5ème accident à cet endroit. La signalisation sera renforcée pour alerter sur la dangerosité du lieu.

Accident

Incendie dans une centrale d'enrobage

N° 54198 - 19/07/2019 - FRANCE - 37 - BEAUMONT-EN-VERON .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54198/>



Vers 9 h, lors de la fin d'un cycle de production d'une centrale d'enrobage, un feu se déclare dans le tambour sécheur. Le chef de poste détecte l'incendie lors de l'ouverture du

déchargement automatique (ouverture toutes les 20 s). Il arrête le fonctionnement de la centrale et ferme les arrivées d'air. Il injecte des cailloux dans le tambour afin d'étouffer les flammes. Les pompiers décident d'ouvrir les trappes pour accéder à l'intérieur du tambour avec une lance. Vers 10 h, des fumées sont observées au niveau du dispositif de filtres à manche près du tambour (dispositif relié par un conduit métallique). Les pompiers arrosent l'équipement avec 6 m³ d'eau provenant de leur camion-citerne. Ayant besoin de plus de ressources en eau, ils se raccordent en eau via une borne incendie située à 600 m. Au total 10 m³ sont nécessaires à l'extinction totale (3h15 d'intervention des pompiers). L'incendie n'impacte aucune autre installation de la centrale d'enrobage.

L'installation est inspectée et remise à niveau 2 - 3 mois plus tard. L'incendie détruit 150 filtres à manches.

La non fermeture d'une des vannes pneumatiques automatique d'injection de bitume dans le tambour serait à l'origine du départ de feu. Le bitume se serait enflammé alors que la température dans le tambour sécheur était de 600°C.

Accident

Renversement d'un camion-citerne de bitume chaud.

N° 40143 - 12/04/2011 - FRANCE - 67 - SELESTAT .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40143/>



Vers 7h30, un automobiliste circulant au PK 40.8 de l'A 35 sens Strasbourg - Colmar dérape, lors du dépassement d'un poids-lourd, sur la chaussée rendue glissante par une fine pluie faisant "remonter" les hydrocarbures. Au cours d'une manoeuvre d'évitement, un camion-citerne contenant 25 t de bitume liquide à 180°C se renverse sur deux voies. Le chauffeur légèrement blessé s'extrait de sa cabine. La citerne de bitume est intacte. La gendarmerie et la Direction Inter-départementale des Routes Est (DIR Est) coupent la circulation dans le sens nord - sud. Un embouteillage de 20 km se forme, le trafic dévié sature les axes secondaires. Les forces de l'ordre évacuent les véhicules bloqués sur l'autoroute à partir de 9h30 en leur faisant faire demi-tour.

Au cours du dépotage de 5 t de bitume du camion-citerne couché vers un autre véhicule affrété par le transporteur, certains des coussins de levage fondent du fait de l'endommagement du calorifugeage du véhicule accidenté. La chaussée en sens sud - nord est fermée entre 16 h et 17h30 pour permettre le relevage du camion-citerne et la récupération du produit restant. La circulation est rétablie dans le sens nord - sud à 19h15 après nettoyage de la chaussée.

Accident

Eclatement d'une bouteille d'acétylène sur un chantier

N° 54207 - 05/08/2019 - FRANCE - 92 - MEUDON .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54207/>



Vers 15h30, une bouteille d'acétylène explose sur le toit d'un immeuble lors de travaux. L'incendie se propage aux rouleaux d'isolant à base de bitume qui servent à étanchéifier le toit terrasse et à 2 autres bouteilles de gaz de propane et butane présentes. Un panache de fumée s'élève au-dessus de la ville. Les ouvriers quittent le chantier et alertent les pompiers. Un périmètre de sécurité est mis en place. Le trafic du tramway et des bus à

proximité est interrompu. L'incendie est éteint à l'aide de 2 lances après 30 minutes d'intervention.

Avec un chalumeau, l'un des ouvriers du chantier aurait mis le feu à une cloison derrière laquelle se trouvait la bouteille de gaz sous pression hautement inflammable.

Accident

Feu de calorifugeage sur un bac de bithume

N° 47355 - 09/11/2015 - FRANCE - 69 - FEYZIN .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47355/>

Dans une raffinerie, à la suite de travaux de remplacement du calorifugeage sur un bac, un feu se déclare vers 16 h. Il concerne le calorifugeage d'un bac de 11 500 m³ contenant 7 000 m³ de résidus liquides de bitume. Le POI est immédiatement déclenché. Les pompiers internes éteignent le début d'incendie à l'aide d'une lance et contrôlent l'ensemble du calorifuge. Les secours externes effectuent une reconnaissance du site. Le calorifuge a brûlé sur 2 m². Le POI est levé à 17h30. L'incendie n'a pas d'impact sur la population ni sur le fonctionnement de la raffinerie.

Les travaux en cours consistaient à remplacer une tôle de calorifugeage en mauvais état. Une fois celle-ci déposée, la laine du calorifuge est laissée à l'air libre. Selon l'exploitant, une réaction d'oxydation de ces éléments aurait initié leur consommation en quelques heures. La présence de sulfures, rejetés par un événement à proximité, pourrait expliquer ce phénomène. Lors de la préparation des travaux, le risque de contamination du calorifuge par des sulfures n'avait pas été identifié.

Accident

Accident TMD

N° 40511 - 30/06/2011 - FRANCE - 59 - BOURBOURG .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40511/>



A 6h35, le conducteur d'un camion-citerne transportant 24 t de bitume à 150 °C perd le contrôle de son véhicule en sortie de giratoire sur la RD 300. Le poids-lourd se couche sur la chaussée et la citerne est éventrée par la glissière de sécurité, libérant la quasi-totalité de son contenu. La circulation est interrompue dans les 2 sens jusqu'à 10 h. Les pompiers établissent une lance de brumisation. Ne parvenant pas à colmater la fuite, ils font appel aux moyens de chantier de la direction interdépartementale des routes pour endiguer le produit par levée de terre. Les déchets récupérés par une société spécialisée sont acheminés vers un centre de traitement avant décapage de la chaussée. Le service de voirie du conseil général exploitant la route s'est rendu sur place.

Une vitesse excessive (82 km/h dans le giratoire) est à l'origine de l'accident.

Accident

Accident TMD

N° 40512 - 29/06/2011 - FRANCE - 88 - SAINT-DIE-DES-VOSGES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40512/>



Vers 17 h, une voiture, circulant à contre-sens sur la voie rapide RN 59, percute frontalement un camion-citerne de bitume vide et non nettoyé. Les 2 personnes âgées occupant le véhicule léger sont tuées sur le coup et le conducteur du camion, très légèrement blessé, est très choqué. La circulation en direction de Strasbourg est coupée et déviée jusqu'à 18h15.

Accident

Accident de poids lourd de goudron liquide

N° 39212 - 28/10/2010 - FRANCE - 34 - FERRIERES-POUSSAROU .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39212/>



Un camion transportant 30 t de bitume chaud à 100 °C se renverse vers 10h40 sur la D612 juste après avoir dépassé le pont du Poussarou en direction de Saint-Pons-de-Thomières. Le chauffeur légèrement blessé à l'oeil parvient à s'extraire. La citerne fuit légèrement. Le conducteur a perdu le contrôle de son véhicule, le camion a fait une sortie de route, puis s'est couché sur le bas-côté, reposant sur le flanc droit après un virage à gauche (pratiquement en équerre) à une vitesse de 62 km/h (pour une limitation à 70 km/h).

Les forces de l'ordre dévient la circulation et les 28 pompiers, protégés de l'incendie par un engin à mousse, établissent des barrages en sable pour contenir les 1 000 l de produit répandus sur 20 m sur la largeur de la chaussée et qui commencent à se solidifier à température ambiante.

Le chauffeur refuse sa prise en charge. La citerne est dépotée et relevée par des société tierce. La circulation est coupée et déviée dans les 2 sens, de 11h50 à 18h25, après nettoyage de la chaussée par les services de la voirie.

Accident

Épandage d'eaux de process dans une usine de produits chimiques

N° 39136 - 02/09/2009 - FRANCE - 07 - LA VOULTE-SUR-RHONE .

C20.13 - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39136/>

Dans une usine de produits chimiques, un flexible provisoire d'alimentation d'une cuve de neutralisation vers le décanteur de la station de traitement des effluents liquides (STEP) se démet, produisant un épandage accidentel d'eaux de process chargées en nitrate de fer. La nappe se couvre 50 m² et laisse une trace rouille causée par les oxydes de fer sur le sol bitumé. L'exploitant pompe la nappe vers sa STEP et lave le sol à grande eau. Il remplace le flexible provisoire par un tuyau définitif en inox. L'inspection des installations classées est informée. La station de traitement avait subi une fuite d'effluents en mai 2009 (ARIA 39134).

Accident

Renversement d'un petit porteur de propane

N° 36763 - 15/07/2009 - FRANCE - NC - NC .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36763/>

Un véhicule citerne contenant du butane se renverse vers 9 h sur le bas-côté d'une route de campagne. La route est fermée pendant plus de 3 heures le temps de relever le camion ; il n'y a pas de perte de produit.

Le conducteur a mordu le bas côté pour éviter une débroussailleuse arrivant en sens inverse et débordant du milieu de la chaussée dans un virage. En remontant sur la chaussée la différence de niveau entre le bitume et la terre déstabilise le camion. En voyant arriver une deuxième débroussailleuse le conducteur déporte de nouveau brusquement son véhicule et le ballant du chargement liquide de la citerne déstabilise davantage le camion et le renverse.

Accident

fuite d'acide nitrique sur une citerne.

N° 34954 - 26/07/2008 - FRANCE - 62 - MARQUION .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34954/>



Les gendarmes d'un peloton autoroutier découvrent à 21h30 une flaque de 10 m² sur le bitume d'un parking de péage de l'autoroute A26. Une fuite d'acide nitrique au goutte à goutte est constatée au niveau d'une citerne de 26 000 l transportant 18 700 l de produit. Comme chaque week-end, le camion est stationné au péage depuis la veille à 16 h. Les secours attendent l'arrivée du conducteur, vers 23h30, pour avoir confirmation de la quantité transportée et de la nature du produit avant d'intervenir. Ils répandent de la craie autour de la flaque pour limiter la propagation du produit, vérifient sous scaphandre la vanne de fond de cuve et stoppent la fuite. La circulation au niveau de la gare de péage déviée. A 2h40, la fuite est obturée. Le chauffeur, ausculté par un pompier-infirmier, refuse son transport en milieu hospitalier. Le poids-lourd est évacué vers une usine chimique voisine sous escorte motorisée. La perte d'étanchéité d'une vanne est à l'origine de l'incident.

Accident

incendie dans une raffinerie pétrolière

N° 29554 - 28/03/2005 - FRANCE - 76 - PETIT-COURONNE .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29554/>



Vers 7h45, un incendie se déclare dans l'unité de distillation sous vide d'une raffinerie. Le POI est déclenché et le PC exploitant activé. La protection civile est alertée, les pompiers externes ne sont pas sollicités : 9 pompiers du site interviennent et recouvrent la zone concernée de mousse. L'activation du refroidissement au niveau des installations voisines provoque une discontinuité dans la couverture de mousse et la reprise du sinistre, maîtrisée en une dizaine de min. Le sinistre est maîtrisé vers 8h25 ; 2 000 l d'émulseur sont utilisés avec un taux d'application de 3 %. La fuite alimentée est jugulée vers 13 h après découverte de son origine : une bride dévissée sur le circuit de purge de la pompe située en pied de colonne permettant le transfert du résidu sous vide.

Les dommages occasionnés sont limités à quelques flexibles et calorifuges endommagés par la chaleur ; une pellicule visqueuse (pétrole type bitume) couvre une zone de 50 m x 50 m. Aucun blessé n'est à déplorer, les pertes d'exploitation se situent entre 0,5 et 2 M d'euros. Aucun rejet direct n'est effectué en SEINE : les effluents sont récupérés dans l'un des bacs du site et seront traités ultérieurement pour ne pas perturber le fonctionnement

de la station d'épuration. Compte-tenu de la nature du produit répandu, un nettoyage des égouts et collecteurs d'incendie est programmé avant redémarrage. L'inspection demande un rapport d'accident faisant le point notamment sur les matériels touchés et la cause de la fuite. La pompe sur laquelle la bride se trouvait (circuit de purge) était en service en remplacement de la pompe principale, alors en travaux. La bride s'est dévissée en raison de vibrations de cette pompe.

Accident

Fuite d'hydrocarbures

N° 27186 - 28/05/2004 - FRANCE - 69 - FEYZIN .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27186/>



Un mélange de 124 m³ d'hydrocarbures lourds (HC) et d'eau provenant d'une raffinerie se déverse dans le canal du RHONE qui est pollué sur 1 km. La partie de la station concernée récupère les effluents provenant notamment des cuvettes des bacs, des fosses de déballastage, des fosses bitume et des dallages des unités. Vers 13h30, les analyseurs situés sur le rejet des effluents traités, après déshuilage, indiquent la présence d'hydrocarbures. Dans ce cas, une procédure prévoit le détournement de ces effluents vers un bassin d'orage pour un retraitement ultérieur. Le "lignage", fait manuellement, sollicite notamment une pompe de relevage. Le jour de l'incident, dès la détection des HC au niveau du rejet, la pompe de relevage est enclenchée (13h34) jusqu'à 13h53. Les analyseurs ne donnent alors plus aucune indication. Une équipe de maintenance est appelée et signale la présence d'HC au niveau du rejet à 14h20 ; 7 min plus tard, la pompe est réenclenchée. A partir de 15 h, l'équipe de sécurité du site déploie un barrage flottant et des coussins absorbants au niveau du rejet, puis dispose des pompes mobiles à proximité du rejet du site et du canal. Un côté des berges est pollué (bande de 1 m de large et de 3 à 400 m de long, puis pollution moins visible). Il n'y a plus d'arrivée d'HC le lendemain, mais 4 barrages supplémentaires et des coussins absorbants sont mis en oeuvre. Le surlendemain, des nettoyages haute pression commencent et se poursuivent jusqu'au 01/06 où le niveau d'eau a remonté et recouvert la pollution. Les opérations sont interrompues. Le chantier mobile est levé le 09/06, le nettoyage étant alors jugé inutile au vu de la pollution résiduelle.

Après analyse, il apparaît que lors de l'arrêt de la pompe de relevage, la vanne au refoulement n'a pas été fermée, le clapet anti-retour associé, trouvé bloqué ouvert, n'a pas empêché le retour gravitaire, à contre-sens d'HC lourds en provenance du bac d'orage (qui en contenait en fond) et le rejet dans le canal. En outre, les analyseurs ont mal fonctionné, n'étant pas adapté à la détection d'HC lourds. L'exploitant étudie la mise en place de casse-vidé pour éviter les retours du bassin d'orage vers la fosse de relevage, revoit la gestion du bac d'orage. Il réfléchit à l'asservissement de la vanne au refoulement à l'état de la pompe ainsi qu'au remplacement des analyseurs.

Accident

Explosions et incendie d'un réservoir de revêtement routier.

N° 19445 - 20/10/2000 - ETATS-UNIS - 00 - MODESTO .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19445/>

A 8h30, du revêtement routier liquide (bitume?) fuit d'un camion-citerne sur le site d'une entreprise de travaux de voirie dans une zone industrielle à proximité d'un établissement scolaire. Le produit prend feu au contact d'éléments chauffants utilisés dans le procédé de

fabrication du revêtement. Les flammes provoquent ensuite l'explosion de récipients de produits pétroliers. Un panache de fumée noire et âcre est émis. Les pompiers parviennent à empêcher la propagation du sinistre à un camion-citerne de 38 m³ de propane liquéfié et éteignent le feu à 9h30. Des débris sont retrouvés à 180 m du foyer.

Accident

Feu d'une cuve de bitume

N° 47993 - 11/04/2016 - FRANCE - 41 - BLOIS .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47993/>

Un feu se déclare vers 13 h au pied d'une cuve de 60 m³ de bitume dans une usine d'enrobés. L'exploitant d'une usine voisine donne l'alerte. La circulation est interrompue. Les pompiers éteignent l'incendie vers 15 h. Les eaux d'extinction sont confinées dans la rétention de la cuve. Le bardage et le calorifugeage sont endommagés mais pas le réservoir. Le bitume est transféré vers une autre capacité.

Une fuite est constatée au niveau d'une canalisation de retour de fluide caloporteur vers la chaufferie. Il n'est pas possible d'établir si cette fuite est une cause ou une conséquence du sinistre. Néanmoins, l'exploitant prévoit d'utiliser à l'avenir un fluide caloporteur disposant d'un point éclair plus élevé.

L'inspection des installations classées conditionne le redémarrage des activités aux contrôles du réservoir, des équipements et à la réfection des parties endommagées par l'incendie.

Accident

Feu d'un camion d'émulsion bitumeuse

N° 43071 - 23/11/2012 - FRANCE - 85 - LA CHAIZE-LE-VICOMTE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43071/>



Un feu se déclare vers 9 h sur un camion-citerne transportant 4 t d'émulsion de bitume alors que le véhicule circule sur la portion de la D101 traversant la ville. Les pompiers éteignent le feu avec 3 lances à mousse. Le bitume est dépoté dans une autre citerne et le camion est évacué. Les eaux d'extinction, mêlées au carburant du camion, s'écoulent dans le réseau pluvial. L'intervention s'achève à 14h45. La préfecture, l'ONEMA et la municipalité ont été informées.

Accident

Accident d'un camion transportant du bitume chaud.

N° 46271 - 17/02/2015 - FRANCE - 72 - CORMES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46271/>

Vers 7h35, un camion-citerne transportant du bitume chauffé à 180 °C se renverse sur le côté de la D7. Les secours interrompent la circulation. Aucune fuite n'est constatée. La citerne est dépotée. L'ensemble routier est relevé avec 2 grues.

Le conducteur aurait voulu éviter un véhicule venant en sens inverse.

Accident

Accident poids lourd transportant du bitume liquide

N° 45703 - 11/09/2014 - FRANCE - 57 - HASELBOURG .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45703/>



A 6h44, un poids lourd transportant du bitume liquide sort de la D98C et se retourne sur le toit dans un champ en contrebas. Un écoulement de carburant et d'émulsion de goudron, chaud et liquide, se produit au niveau de la citerne. Le conducteur du véhicule, éjecté dans l'accident, est héliporté dans un état grave vers le centre hospitalier de Nancy.

Accident

Eclatement de bouteilles de gaz en plein coeur d'un campus universitaire

N° 52944 - 17/01/2019 - FRANCE - 69 - VILLEURBANNE .

P85.42 - Enseignement supérieur

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52944/>



A 9h10, lors de travaux d'étanchéité, un feu suivi de l'éclatement de 3 bouteilles de GPL se produit en toiture d'un bâtiment sur un campus universitaire. Un périmètre de sécurité de 100m est mis en place et 800 personnes sont évacuées. A 10h05, l'incendie est maîtrisé. Trois personnes sont blessées dont un pompier intoxiqué par les fumées et un ouvrier du chantier. Une expertise du bâtiment est effectuée avant sa réintégration. Une cellule d'écoute est mise en place afin d'aider le personnel de l'université et les étudiants en éprouvant le besoin.

Un ouvrier travaillant sur le chantier indique dans la presse que "tout est allé très vite". Les travaux réalisés sur le toit du bâtiment consistaient à poser des rouleaux de bitume après imprégnation du toit avec un enduit (produit sans solvant à base de bitume élastomère). Cet enduit s'est enflammé en premier et a propagé l'incendie aux bouteilles de gaz alimentant les chalumeaux servant à la pose des rouleaux de bitume. Au moment de l'accident, il y avait 10 bouteilles de 35kg sur le chantier. La présence de parapet en béton sur le toit du bâtiment a limité les effets missiles induits par les éclatements de bouteilles.

La combustion du bitume a formé un épais panache de fumées noires visible dans tout le campus universitaire. De nombreuses vidéos de l'événement ont par ailleurs été retransmises sur les réseaux sociaux.

Accident

Feu sur une centrale à bitume

N° 40966 - 21/09/2011 - FRANCE - 05 - ROCHEBRUNE .

F43.12 - Travaux de préparation des sites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40966/>

Un feu se déclare à 19h15 sur le filtre à air en tissu d'une centrale d'enrobage mobile. Les secours intervenant sous ARI ouvrent les trappes en partie supérieure du filtre et y pulvérisent de l'eau pendant plusieurs heures pour le refroidir. La température chute de 90°C à 50 °C après 1 h d'arrosage, puis à 25° après 1h30. L'approvisionnement en eau nécessite la mise en place d'une noria de camions-citernes des pompiers et de chantier. Les employés ne sont pas placés en chômage technique mais une perte de cadence sur le chantier alimenté par la centrale est constatée.

Accident

Feu de cuve à bitume

N° 42101 - 23/04/2012 - FRANCE - 59 - COURCHELETTES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42101/>

Dans une usine de produits minéraux soumise à autorisation, un débordement se produit vers 14 h sur une cuve de bitume lors du dépotage d'un camion. Du bitume s'infiltré ensuite dans le calorifuge de la cuve au niveau d'un trou d'homme. A 17 h, des opérateurs intervenant dans la zone détectent un départ de feu, donnent l'alerte et commencent à attaquer l'incendie.

Un dysfonctionnement des capteurs de niveau dû à un encrassement malgré une maintenance préventive tous les 2 mois serait à l'origine de l'événement. La cause du départ de feu n'est en revanche pas identifiée par l'exploitant.

Aucun impact sur l'environnement n'est détecté. Les eaux d'extinction sont contenues dans la rétention de la cuve de stockage. Elles sont ensuite prises en charge par une société spécialisée.

A la suite de l'accident, l'exploitant prend des mesures visant à limiter les risques de débordement de la cuve de bitume et à modifier le calorifugeage du stockage. Il augmente notamment la fréquence des nettoyages lors des opérations de maintenance préventive et change la technologie des capteurs de sécurité (passage de capteurs capacitifs vers des lames vibrantes).

Accident

Dégagement de fumée d'une cuve de bitume

N° 38079 - 07/04/2010 - FRANCE - 59 - COURCHELETTES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38079/>

Dans une usine fabriquant des membranes d'étanchéité bitumeuses en cours de maintenance, un dégagement de fumée est constaté vers 9h50 sur l'évent situé au sommet d'une cuve de 65 t contenant 15 t de bitume à 170 °C. L'exploitant coupe le circuit de chauffe. Les secours effectuent des relevés de température et d'explosimétrie en partie haute. A 10 h, le produit est stabilisé, un très léger dégagement de vapeur d'eau subsiste et les relevés d'explosimétrie sont négatifs. Les 15 t de bitume sont évacuées dans les jours suivants.

Selon l'exploitant, de l'eau est entrée dans la cuve via les collecteurs des événements et s'est vaporisée brutalement créant un effet de souffle et vaporisant ainsi les huiles et corps gras des parois de la cuve. A la suite de l'événement, l'industriel nettoie la cuve et prévoit d'installer un système d'agitation afin de limiter l'encrassement de la capacité.

Accident

Cuve de bitume en feu

N° 27558 - 23/04/2004 - FRANCE - 44 - SAINT-HERBLAIN .

YYY.YY - Activité indéterminée

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27558/>

Le toit de l'une des cuves de 1 000 t contenant du bitume s'effondre à 17 h dans une

entreprise stockant des produits chimiques et agroalimentaires. Lors d'un transvasement entre 2 bacs, le bitume commence à couler le long de la cuve, puis sur le quai et s'enflamme vers 19 h. Une vingtaine de pompiers aussitôt alertée maîtrise le sinistre vers 20 h à l'aide d'un camion-citerne de grande capacité, 3 moto pompes et 2 lances à mousse. Les 500 t restant sont transférées dans une autre cuve. Le responsable d'exploitation s'étonne que le bitume stocké ait pris feu (température d'inflammation 260 °C) alors qu'il est stocké à 177°C.

Accident

Fissuration de la chaussée en crête de digue

N° 55883 - 08/11/2019 - FRANCE - 49 - MAUGES-SUR-LOIRE .

O84.11 - Administration publique générale

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55883/>

Des fissures longitudinales sont constatées sur 10 m linéaires sur la chaussée en bitume en crête de digue. Les talus côté LOIRE et côté val ne semblent pas présenter de mouvements structurels liés à ces fissures. Les fonctions de structure et d'étanchéité de la crête sont diminuées.

Plusieurs hypothèses sont émises concernant ces fissurations longitudinales en crête :

- fatigue de la chaussée vis-à-vis de la circulation routière ;
- mouvement structurel du remblai ;
- portance insuffisante du sol.

Sur consignes du propriétaire de la D210, une entreprise de travaux publics reprend l'imperméabilisation de la chaussée bitumée. Un pré-gravillonnage et un liant bitumineux pour le revêtement sont mis en place sur les fissures. Une surveillance visuelle de la zone de fissures en crête et des talus est mise en place. La visite réalisée deux mois après l'événement ne relève pas de réouverture des fissures ou mouvement de terrain sur les talus.

Accident

Accident de poids lourd TMD

N° 49637 - 10/05/2017 - FRANCE - 24 - LA BACHELLERIE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49637/>



Vers 10 h, un poids lourd transportant 2 000 l de bitume liquide et 8 t de gravier se renverse sur l'A89, juste avant un péage. Les 2 chauffeurs du véhicule sont légèrement blessés. Le bitume liquide se répand sur toute la voie de circulation. Le produit est endigué par les services de l'autoroute. La circulation routière est fermée, une déviation est mise en place. Le camion est relevé et évacué. Le péage reste fermé jusqu'au lendemain matin, la zone dégradée s'étendant sur 900 m².

Accident

Renversement d'un camion de bitume

N° 44115 - 23/07/2013 - FRANCE - 24 - LEMBRAS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44115/>



Un camion-citerne de 25 t transportant 21 m³ de bitume se renverse à 18 h dans un rond-point au croisement de la N21 et de la D21 ; du bitume s'écoule par le trou d'homme. Les secours transportent à l'hôpital le conducteur blessé, établissent un périmètre de sécurité de 50 m et interrompent la circulation. Ils installent un bac de rétention et réalisent une retenue en sable pour éviter une pollution du CODEAU. La citerne est dépotée dans la nuit.

Accident

Déversement de bitume chaud sur un employé

N° 41545 - 25/08/2011 - FRANCE - 85 - BOUFFERE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41545/>



Un mécanicien ouvre la vanne d'une citerne de bitume chaud pour la décharger. Le produit ne s'écoulant pas, il tente de dégager la tubulure obstruée. Alors qu'il rebranche le flexible de dépotage à la vanne de tubulure, du bitume chaud s'écoule sur ses mains alors qu'il avait retiré ses gants, provoquant des brûlures.

Accident

Ouvrier brûlé par du bitume

N° 50645 - 06/11/2017 - FRANCE - 77 - GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50645/>



Vers 15 h, un chauffeur termine le chargement de sa citerne en bitume à 170 °C dans une raffinerie. Il remonte sur le dôme pour fermer les trous d'homme. Il perd l'équilibre et met le pied dans un des trous d'homme. Gravement brûlé à la jambe, il est pris en charge par les équipes de premier secours de la raffinerie, puis hélicoptéré vers un centre hospitalier.

Accident

Renversement d'un poids lourd dans un gué

N° 48875 - 23/11/2016 - FRANCE - 84 - ORANGE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48875/>

Vers 8 h, un poids lourd transportant 16 t de bitume se couche sur le flanc en traversant un gué de l'AYGUES. Le conducteur est extrait par hélitreuillage. Le chargement se solidifie au contact de l'eau froide. Le réservoir de carburant est en point haut et ne fuit pas.

Accident

Incendie d'un camion de goudron

N° 48626 - 22/09/2016 - FRANCE - 73 - CHIGNIN .

O84.11 - Administration publique générale

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48626/>



Un feu se déclare vers 7h30 au niveau du moteur d'une gravillonneuse transportant 2 t de

bitume sur la D1006. La circulation est interrompue. Les pompiers éteignent l'incendie qui s'est propagé à l'ensemble du camion. Le conducteur, brûlé aux mains, est transporté à l'hôpital. Le poids lourd est évacué vers 10h40 et la circulation est rétablie.

Une défaillance mécanique serait à l'origine du départ de feu.

Accident

Renversement d'un camion d'enrobé chaud

N° 48157 - 13/06/2016 - FRANCE - 58 - BRASSY .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48157/>



Vers 12h30, un camion transportant 20 t d'enrobé chaud se renverse lors de la réfection d'une voie communale. Le chargement se déverse au sol. Les secours transportent à l'hôpital le chauffeur gravement blessé au bras. Une société spécialisée relève le camion et récupère le bitume déversé.

Accident

Déformation d'un bac de bitume.

N° 46365 - 13/03/2015 - FRANCE - 69 - GIVORS .

G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46365/>

Vers 12 h, dans un dépôt pétrolier, la robe d'un bac de bitume se déforme par dépression lors d'une opération de transfert depuis ce bac. L'opération est immédiatement arrêtée. Aucune fuite n'est constatée. Le bac est remis à pression atmosphérique. Il est vidangé pour inspection et réparation.

Accident

Digue endommagée par un navire.

N° 46070 - 17/12/2014 - FRANCE - 76 - LE MESNIL-SOUS-JUMIEGES .

O84.11 - Administration publique générale

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46070/>

A la suite d'une avarie électrique, un navire de 228 m de long percute vers 6h30 une digue de protection le long de la SEINE. La protection anti-affouillement du pied de perré, constituée d'empierrement bitumé, est détruite sur 20 m. Le choc met à nu le pied de l'ouvrage. Celui-ci est donc exposé à court terme aux effets érosifs de la marée et du batillage des navires. A terme, un affouillement progressif du pied peut entraîner un sous-cavement de l'ouvrage et une déstabilisation de sa structure.

L'exploitant instaure une surveillance hebdomadaire. Il prévoit également de conforter le pied de l'ouvrage par des enrochements liaisonnés au béton

Accident

Renversement d'un camion-citerne de bitume

N° 44516 - 29/10/2013 - FRANCE - 69 - LA TOUR-DE-SALVAGNY .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44516/>



Un camion-citerne de bitume se renverse à 7 h dans une bretelle d'accès à la N7. Le chauffeur est légèrement blessé et la cargaison se répand au sol. Le camion est relevé et évacué. L'intervention s'achève à 12h45.

Accident

Départ de feu sur un groupe électrogène dans une société de bitume

N° 43003 - 21/08/2012 - FRANCE - 973 - REMIRE-MONTJOLY .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43003/>



Dans une société de fabrication de bitume, une défaillance électrique sur un groupe électrogène d'appoint provoque un départ de feu à 7h10. Les flammes se propagent à une cuve de gazole et la percent. L'hydrocarbure pollue le sol sur 100 m² ; 15 à 20 m³ de terre sont excavés pour être traités dans une filière appropriée. Le coût du traitement est estimé à 20 keuros. L'exploitant recherche des solutions d'optimisation des consommations énergétiques du site.

Accident

Epandage de bitume lors d'une livraison

N° 42131 - 01/03/2012 - FRANCE - 44 - CHAUMES-EN-RETZ .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42131/>

Une rupture se produit au milieu du corps de la vanne de fond d'une citerne routière de bitume lors d'une livraison chez un client ; 3 t de produit sont libérées.

Accident

Incendie dans une papeterie

N° 41348 - 25/11/2011 - FRANCE - 59 - FOREST-SUR-MARQUE .

C17.23 - Fabrication d'articles de papeterie

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41348/>



Dans une papeterie, un feu se déclare à 18h30 sur la toiture en travaux d'un local de stockage de 1 800 m² (réfection de l'isolation et étanchéité par pose de bitume à chaud). Un employé déclenche l'alarme, le personnel évacue dans une salle municipale. Les pompiers déploient 11 lances à eau dont 2 sur échelles. Le sinistre est circonscrit vers 20 h. L'effondrement de la structure entrave l'accès aux derniers foyers. Le feu demeure couvant et reste sous surveillance durant les jours qui suivent le sinistre.

L'outil de production et les bâtiments administratifs sont préservés. Le stockage est totalement détruit : des bobines de papiers sont endommagées par les eaux d'extinction et l'équivalent de 2 à 3 semaines de production est perdu. Le système de portes coupe-feu, ainsi que les murs du bâtiment de production constitués d'un bardage double peau ont permis de protéger le reste du site.

En raison du rayonnement thermique important, des volets d'habitations voisines ont fondu. L'étude de danger du site préconisait à cet effet de construire un mur coupe-feu sur

une partie du local sinistré car la simulation incendie avait conclu que les flux thermiques > à 3 et 5 kW/m² sortaient des limites de propriété. Les travaux de construction devaient avoir lieu en 2002, mais n'étaient pas réalisés au moment de l'accident.

Les premières eaux d'incendie sont retenues au niveau des quais cependant compte tenu de la durée de l'incendie, ces eaux se sont écoulées via le réseau d'eau pluviale vers la MARQUE. L'exploitant effectue un prélèvement d'eau incendie ainsi qu'un prélèvement au niveau de la MARQUE pour évaluer le degré de pollution et l'impact éventuel de ce rejet. Il fait également intervenir un camion hydrocureur pour pomper les eaux d'extinction afin de les évacuer vers une installation de traitement à Courrières.

L'inspection des installations classées demande à l'exploitant un rapport sur l'accident, ainsi que des précisions sur le volume d'eau déversé dans la MARQUE et l'impact du rejet. Concernant la reconstruction du nouveau stockage, celui-ci fera l'objet d'un porté à connaissance au Préfet et comportera notamment une révision de l'étude de danger.

La police effectue une enquête pour déterminer les origines du sinistre.

Accident

Explosion d'une bouteille de propane durant des travaux.

N° 38159 - 27/04/2010 - FRANCE - 57 - THIONVILLE .

F43.91 - Travaux de couverture

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38159/>



Une bouteille de propane explose vers 15 h durant la réfection de l'étanchéité de la toiture de garages situés dans la cour intérieure d'immeubles d'habitation ; 5 riverains légèrement blessés par le souffle de l'explosion sont conduits à l'hôpital. Des débris sont projetés à 70 m et des vitres d'appartements sont brisées. Aucun blessé n'est à déplorer parmi les élèves d'une école primaire adjacente. L'intervenant qui utilisait un chalumeau a eu le temps de s'éloigner avant que la bouteille n'explose après avoir été prise dans les flammes de l'incendie qui s'était déclaré sur le bitume du toit.

Accident

Feu de cuves de bitume

N° 38067 - 05/04/2010 - FRANCE - 57 - HEMING .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38067/>

Dans une usine fabriquant de l'enrobé soumise à autorisation, un feu se déclare vers 6 h sur un cuve de 3 m³ de bitume. Une cinquantaine de pompiers protège le reste du stock de l'usine et éteint l'incendie vers 8 h avec 1 lance à mousse. Une fuite d'huile à 200 °C du circuit de réchauffage se serait enflammée en partie basse de la cuve.

Accident

Pollution de la SOMME par un mélange de bitume et d'huile minérale.

N° 19765 - 30/01/2001 - FRANCE - 80 - AMIENS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19765/>



Dans la nuit, le dévissage par vandalisme d'un bouchon de vidange d'une citerne mobile

entraîne le déversement de 50 m³ d'un mélange de bitume et d'huile à 60°C dans le fossé WARIN puis dans la SOMME via le réseau d'eaux pluviales. La pollution est découverte le matin à la reprise du travail. Les pompiers installent plusieurs barrages flottants dont le dernier à 20 km du lieu d'origine. Le produit est pompé par une entreprise spécialisée. Des travaux de modernisation sur les installations ne permettaient pas l'utilisation des cuves fixes sur rétention. La citerne sur roues était parquée depuis plusieurs jours dans la cour de l'établissement, sans rétention aménagée, à proximité de plusieurs regards d'évacuation des eaux pluviales.

Accident

Explosion dans une centrale d'enrobage

N° 21134 - 08/08/2001 - FRANCE - 76 - MARTAINVILLE-EPREVILLE .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21134/>



Dans une centrale d'enrobage, après 20 min de fonctionnement normal, l'opérateur s'aperçoit que la température de l'agrégat baisse dans le four de préchauffe (tambour sécheur-mélangeur) et augmente la puissance de chauffe du brûleur sans résultat. Il arrête le brûleur et une explosion se produit dans le four projetant à plus de 150 m des éléments du pré-séparateur de poussières dans un champ voisin et au delà d'une route. Le filtre à poussières est soufflé. L'explosion ne fait aucune victime et les dégâts matériels sont limités malgré la proximité de la cabine de pilotage de la centrale (10 m) et la présence d'une cuve de propane (70 m³) à 20 m. Les dommages matériels sont de l'ordre de 2 MF. Une expertise montre qu'un dérèglement du brûleur d'origine mécanique ou électrique (mauvaise réception des ordres de commande) a pu générer des imbrûlés combustibles explosant sur un point chaud après mélange avec l'air de combustion lors de l'arrêt de la flamme. Une analyse par la méthode de l'arbre des causes montre la possibilité de 16 modes de défaillance possibles. L'exploitant met en place les mesures compensatoires correspondantes dont changement du type de brûleur, nouvelle séquence de sécurité avant démarrage, détection de flamme, contrôles du fonctionnement du ventilateur asservi à l'alimentation de gaz, de dépression avec alarme, de la température en entrée de filtre. Des trappes de surpression seront mises en place sur le pré-filtre et sur la conduite d'aspiration.

Accident

Incendie d'une citerne contenant du bitume liquide

N° 54738 - 26/11/2019 - FRANCE - 91 - LE MEREVILLOIS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54738/>



Vers 14h30, un feu se déclare sur une citerne routière vide de 30 m³ dans une entreprise de fabrication d'enrobé. La citerne est dételée. Les secours évacuent 30 personnes. Les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide de 2 lances.

L'incendie est dû à une opération de nettoyage à l'aide d'un chalumeau pour enlever le bitume des essieux de la cuve.

Accident

Accident de poids lourd TMD

N° 52704 - 30/10/2018 - FRANCE - 27 - CAUVERVILLE-EN-ROUMOIS .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52704/>



A 6h30, sur la D89, un poids lourd transportant du bitume mord le bas-côté de la route. Le conducteur donne un coup de volant afin de remettre le tracteur sur la route mais la citerne se décroche. Son dôme est endommagé, du bitume se reprend sur la chaussée et dans le champ en bord de route. La circulation routière est interrompue. 20 t de bitume sont récupérées.

Selon le transporteur, le conducteur s'est assoupi au volant.

Accident

Explosion d'une cuve.

N° 3559 - 29/04/1992 - FRANCE - 44 - SAINT-HERBLAIN .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3559/>



Pour une raison indéterminée, une cuve contenant 80 m³ de bitume liquide se soulève de 20 cm, s'incline légèrement, explose brusquement et se fissure au niveau de la base et du couvercle. Le bitume liquide s'écoule dans un bac de rétention. Au contact de l'air le bitume se solidifie et forme une couche de quelques cm d'épaisseur. Aucune fuite n'est constatée en dehors du bac de rétention. Les dommages s'élèvent à 4 MF dont 3 MF de dommages internes et 1 MF pour les pertes d'exploitation. Un entretien insuffisant, un problème de niveau ou l'épingle chauffante non immergée font partis des hypothèses envisagées.

Accident

Pollution aux hydrocarbures

N° 54344 - 30/08/2019 - FRANCE - 84 - CAMARET-SUR-AIGUES .

O84.11 - Administration publique générale

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54344/>



Dans les locaux des services techniques, 800 l d'hydrocarbures se déversent sur le mur des services techniques et sur le bitume. Les services municipaux répandent des produits absorbants sur le mur touché, le béton et le bitume. La commune excave la terre polluée.

Par erreur, une pompe n'a pas été arrêtée et une canalisation a lâché.

Accident

Fuite d'un ancien puits de recherche pétrolière et géothermique

N° 43254 - 29/10/2012 - FRANCE - 63 - CEBAZAT .

B06.10 - Extraction de pétrole brut

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43254/>



La tête d'un puits de recherche pétrolière et géothermique est endommagée lors des travaux de terrassement d'un futur quartier. Du bitume remonte à la surface à un débit de

3 à 5 m³/jour. La municipalité aménage un bassin de rétention étanche pour recueillir le produit en attendant le colmatage de la tête de puits par une société spécialisée. Au 08/01/2013, 230 m³ de bitume ont fuit et le montant des mesures prises est de 140 k€. La tête de puits avait été mal scellée en 1981.

Accident

Explosion d'un camion-citerne dans une usine de fabrication de revêtement routier.

N° 22105 - 05/11/2001 - ETATS-UNIS - 00 - KANAUGA .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22105/>



Un camion-citerne contenant du bitume et faisant le plein de gazole prend feu et explose vers 8h30 sur le site d'une usine de revêtement routier. Le bilan est d'1 mort et 1 grièvement brûlé. La police et les secours coupent la circulation routière pendant plusieurs heures pour les besoins de l'intervention qui nécessite l'intervention d'une brigade spécialisée pour empêcher un mélange de bitume et de fioul de rejoindre la rivière OHIO, menaçant alors un captage d'eau.

Accident

Fuite de méthanol, pollution du sol.

N° 17529 - 03/04/2000 - FRANCE - 40 - TARNOS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17529/>



Lors d'un transfert dans un dépôt de produits chimiques, 460 m³ de méthanol se déversent dans une cuvette de rétention non étanche. L'alcool s'infiltré pratiquement en totalité (température douce et vent fort favorisant aussi une évaporation partielle du produit) dans le sous-sol sans doute au niveau de la liaison revêtement de fond / palplanches. Des défaillances humaines (trou d'homme du réservoir resté ouvert) et matérielles (cuvettes constituées d'un fond de 10 cm de bitume recouvert par quelques mm d'un laitier / ciment avec palplanches en périphérie et détériorées en partie basse, bacs reposant sur des socles uniquement recouverts de bitume) sont relevées. L'Inspection des Installations Classées constate le non-respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation. La nappe est surveillée durant 8 jours à partir de prélèvements journaliers effectués en 3 points du site. L'étanchéité de toutes les cuvettes implantées sur le site est vérifiée. Un expert évalue les impacts éventuels de la pollution.

Accident

TMD - 11 t de batteries et 1 000 l d'acide sur la chaussée

N° 54836 - 18/12/2019 - FRANCE - 11 - VILLASAVARY .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54836/>

Vers 18h15, le chauffeur d'un poids lourd transportant des batteries perd le contrôle de son véhicule sur l'A61. La benne se renverse et le chargement tombe au sol sur les 2 voies de circulation. L'autoroute est fermée de 18h30 à 0h30 dans le sens Narbonne / Toulouse. Parmi les batteries transportées, 11 t tombent sur la chaussée et 1 000 l d'acide se répandent sur le sol. Les services de l'autoroute mettent en place un périmètre de sécurité,

l'acide attaquant le bitume.

Accident

Incendie dans une entreprise de travaux publics

N° 52490 - 27/07/2018 - FRANCE - 18 - LE SUBDRAY .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52490/>

Un feu se déclare sur une cuve de bitume au sein d'une entreprise de construction de routes. L'incendie est maîtrisé à l'arrivée des pompiers. Les dégâts concernent du matériel ainsi que l'installation. Un problème technique est à l'origine de l'incendie.

Accident

Fuite sur un wagon TMD en gare de triage

N° 50690 - 18/11/2017 - FRANCE - 64 - BAYONNE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50690/>

Vers 9 h, une motrice heurte un wagon contenant du bitume chaud liquide en gare de triage. Une fuite au goutte à goutte se produit au niveau d'une soupape de sécurité. Le Plan d'Urgence Interne Matières Dangereuses est déclenché de 9h18 à 12h30. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité de 50 m. Ils confinent 10 personnes dans le centre de fret. Le trafic ferroviaire est interrompu pendant 3h30. Un expert TMD autorise le déplacement du wagon sur une voie de dégagement.

Accident

Brûlure d'un conducteur lors d'un dépotage

N° 50779 - 24/10/2017 - FRANCE - 33 - BASSENS .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50779/>

Vers 8 h, le conducteur d'un poids lourd est brûlé au visage par du bitume en zone de dépotage d'une centrale d'enrobage. Les procédures de déchargement n'auraient pas été respectées. En effet, la fermeture des vannes de pied et de fond de la citerne avant de brancher le flexible n'auraient pas été vérifiées.

Accident

Accident impliquant un poids lourd TMD

N° 48863 - 29/11/2016 - FRANCE - 77 - SAINT-THIBAULT-DES-VIGNES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48863/>

Un accident de la route se produit vers midi entre 3 poids lourds sur l'A104. Lors du freinage d'un camion-citerne transportant du bitume chaud, les 2 poids lourds suivant sont venus s'encaster dans la citerne. Les secours désincarcèrent les chauffeurs gravement blessés des 2 camions suiveurs. Aucune fuite n'est constatée sur la citerne mais des vannes sont endommagées. Elle est déplacée sur la D934 pour être dépotée.

Accident

Feu de toiture dans une entreprise métallurgique

N° 48364 - 28/07/2016 - FRANCE - 59 - GRANDE-SYNTHE .

C24.10 - Sidérurgie

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48364/>

Vers 15 h, dans une entreprise métallurgique, un feu se déclare en toiture d'un bâtiment de traitement des tôles métalliques. Il concerne le chéneau et le revêtement en bitume sur 40 m. La production est arrêtée et 58 personnes sont évacuées. Les pompiers éteignent l'incendie vers 16h30, puis procèdent au refroidissement et aux contrôles par caméra thermique. Une surveillance est mise en place jusqu'au lendemain matin.

Des travaux sur une conduite d'eaux pluviales en toiture sont à l'origine de l'incendie. L'usine était en arrêt pour sa maintenance annuelle.

Accident

Pollution aquatique par une usine de méthanisation

N° 41701 - 28/01/2012 - FRANCE - 22 - LE MENE .

E38.2 - Traitement et élimination des déchets

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41701/>



A la suite d'une panne sur un capteur de niveau, un bac de stockage d'effluents organiques (lisiers de porc, boues de traitement d'industrie agroalimentaire) déborde, dans la matinée, dans une usine de méthanisation. Le produit ruisselle sur le bitume et se déverse dans le bassin d'orage dont les vannes sont restées ouvertes ; 50 m³ de matières organiques liquides polluent le FROMENE et la LIE. Le barrage de paille, installé par les pompiers, est inefficace en raison de la dilution du lisier dans l'eau. Les autorités interdisent toute activité aquatique. Les services préfectoraux et l'Agence Régionale de Santé (ARS) sont informés tout comme les autorités du Morbihan que la LIE traverse. La gendarmerie ne relève pas de mortalité aquatique. La concentration en ammonium (NH₄⁺) est comprise entre 0,08 et 0,12 mg/l dans l'après-midi. Une station de captage d'eau à 4 km en aval est mise à l'arrêt, l'approvisionnement des 9 600 abonnés est basculé sur un autre réseau. A 21 h, l'exploitant du captage mesure 20 mg/l de NH₄⁺. Le lendemain à 9 h, la concentration en NH₄⁺ est de 1 mg/l au niveau du captage et de 2mg/l au lieu-dit "Le Vaublanc". Une conférence de presse se déroule en fin d'après-midi.

Accident

Accident impliquant une voiture et un camion-citerne de goudron.

N° 39256 - 05/11/2010 - FRANCE - 61 - COURTOMER .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39256/>



A 11h50, un camion-citerne transportant 3 000 l d'émulsion de bitume sur la RD 4 percute à une intersection une voiture n'ayant pas marqué un arrêt obligatoire. Le choc provoque la sortie de route du camion qui brise une clôture et termine sa course sur le flanc dans le jardin d'une propriété.

La conductrice de la voiture, incarcérée et gravement blessée ainsi que le chauffeur routier légèrement blessé sont transportés à l'hôpital. Aucune fuite de produit dangereux n'est

constatée. La circulation est coupée et déviée dans les 2 sens jusqu'à 17 h. Un représentant de la mairie se rend sur place. 2 agents du service d'exploitation routière du conseil général restaurent la chaussée avant réouverture.

Accident

Incendie dans une fabrique de produits asphaltiques.

N° 39317 - 23/09/2010 - FRANCE - 06 - SAINT-ANDRE-DE-LA-ROCHE .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39317/>

Dans une usine soumise à autorisation produisant de l'asphalte, vers 6h30, un feu se déclare dans un pétrin contenant un mélange de produits asphaltés en cours de fusion (10 % de bitume). Une importante panache de fumée noire odorante se dégage par la cheminée d'évacuation des vapeurs. L'exploitant arrête le chauffage, l'extraction des vapeurs et éteint le feu. La température de 220 °C relevée par les pompiers est supérieure à la température normale du procédé. Il est possible que le mélange ait produit des vapeurs proches de leur température d'auto inflammation. L'alimentation en gaz de l'usine est coupée, mais l'électricité est laissée pour permettre le pétrissage-malaxage du produit. A 20 h, la température est de 200 °C, le mélange est vidé dans un camion malaxeur et utilisé pour réaliser un parking. L'exploitant informe la mairie de l'accident.

Accident

Feu de poids lourd TMD

N° 38817 - 18/08/2010 - FRANCE - 44 - DERVAL .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38817/>



Un feu dégageant une fumée âcre se déclare vers 0h20 sur l'essieu d'un poids lourd situé au PK 80 de la N137. L'incendie se propage à la remorque contenant 20 kg de soude et 70 kg de produits de nettoyage. Le conducteur réussit à dételer le tracteur et à se mettre en sécurité. L'incendie détruit la remorque et son chargement.

Les secours interrompent la circulation dans les 2 sens jusqu'à 5 h et éteignent l'incendie vers 6 h. Un pompier est victime d'un malaise hyperthermique. Les eaux d'extinction sont contenues dans un fossé, leur pH est neutre. L'ensemble routier est relevé. La circulation sur la voie lente dans le sens Rennes / Nantes, momentanément coupée pour constat (40 m² de bitume nécessitant réfection), est rétablie en début d'après-midi.

Accident

Épandage de cristaux de nitrates de cobalt dans une usine de produits chimiques.

N° 39135 - 05/08/2009 - FRANCE - 07 - LA VOULTE-SUR-RHONE .

C20.13 - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39135/>

Dans une usine chimique, un sac de cristaux de nitrate de cobalt se renverse sur un espace en béton et bitume lors de son transport. Les cristaux, répandus sur 20 m², sont aspirés. Le temps sec permet de limiter la mise en solution et l'emportement du produit par les eaux pluviales, la faiblesse du vent et le caractère peu volatil des cristaux limite le risque d'envol. L'inspection des installations classées est informée.

Accident

Déversement de fioul dans une usine chimique.

N° 36785 - 03/06/2009 - FRANCE - 60 - LE CROCQ .

C20.59 - Fabrication d'autres produits chimiques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36785/>



Dans une usine chimique, des employés déplacent dans l'après-midi la cuve de fioul domestique de 2 000 l du local chaufferie, afin d'évacuer les résidus stockés au fond. Ils cassent le mur de rétention pour la sortir de son logement, et déposent la cuve sur des pierres à 80 cm du sol pour passer le muret de rétention. La cuve bascule à l'opposé du champ de vision des opérateurs, ne permettant pas à ceux-ci de se rendre compte du déversement ; 20 l de fioul s'écoulent. Ils relèvent la cuve contre un mur et quittent leur poste de travail à 16h30. Appelé par les secours à 19 h, l'exploitant constate la présence de fioul dans un caniveau bitumé et étanche, déversé à l'extérieur de l'établissement via un regard ; il recouvre le produit avec du sable. Le lendemain à 8h30, les ouvriers balayent et récupèrent le sable contenant le fioul qui sera traité comme un déchet.

Accident

Accident de camion-citerne transportant de goudron chaud

N° 36571 - 20/01/2009 - FRANCE - 30 - DOMAZAN .

F43.99 - Autres travaux de construction spécialisés n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36571/>



Un camion-citerne transportant 12 000 l de bitume (210 °C) se renverse sur la route D 106 vers 10h20 ; le conducteur est légèrement blessé. Tout son chargement se déverse sur la chaussée et sur les pieds de vigne du champ longeant la route et se fige rapidement. La circulation est interrompue jusqu'à 16 h et les secours endiguent le produit avec des tas de terre. Le conducteur du camion-citerne s'est déporté vers la droite pour éviter un véhicule venant en face et qui aurait forcé le passage en roulant au centre de la chaussée étroite ; les roues ont mordu le fossé d'1 m de profondeur et il a perdu le contrôle du camion. Le manque d'expérience du conducteur du poids lourd (intérimaire) sur cette portion de route serait à l'origine de l'accident.

Accident

Feu de pneus dans une déchetterie.

N° 35698 - 27/11/2008 - FRANCE - 02 - BEAUTOR .

E38.11 - Collecte des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35698/>

Lors d'un vol de métaux dans une déchetterie, un feu se déclare dans la soirée sur des conteneurs de pneus et des bennes de déchets. Les malfaiteurs auraient mis le feu avant de quitter les lieux. Vers 22h30, des centaines de pneus brûlent en dégageant une épaisse fumée âcre. Les pompiers protègent les locaux du gardien et éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances dont une à mousse. Au final trois bennes sont endommagées, sans compter le bitume qui se trouve sous l'amas de pneus.

Le cadenas ayant été forcé, l'origine criminelle du sinistre ne fait aucun doute.

Accident

Accident TMD avec fuite.

N° 34752 - 19/06/2008 - FRANCE - 59 - HERZEELE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34752/>



Un accident de circulation se produit vers 13h30 sur l'autoroute A25 mettant en cause 2 camions dont l'un transporte des fûts de 1 000 l et de 200 l d'acide phosphorique ; 2 500 l d'acide se déversent au sol. La circulation routière est interrompue dans les 2 sens à 13h30. Deux policiers incommodés par les vapeurs acides sont conduits à l'hôpital. Vers 14h40, les pompiers bâchent le camion, réalisent une reconnaissance puis, vers 16 h, établissent un tapis de mousse en protection et épandent du produit absorbant sur la flaque. Le public est informé de l'accident et des conditions de circulation par les radios locales. Une société privée dépose les fûts endommagés et récupère les autres conteneurs. Un laboratoire se rend sur place et analyse la réaction entre le bitume et l'acide phosphorique répandu. La circulation routière est rétablie le 20/06 à 12h20 après des réfections de la chaussée.

Accident

Fausse détection HCN dans une usine.

N° 31941 - 13/07/2006 - FRANCE - 27 - SAINT-MARCEL .

C26.51 - Fabrication d'instruments et d'appareils de mesure, d'essai et de navigation

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31941/>

Une alarme de détection de cyanure d'hydrogène (HCN) se déclenche à 10h54 dans l'atelier de traitement de surface d'une usine de fabrication d'équipements d'aide à la navigation alors qu'un sous-traitant effectue des travaux d'étanchéité sur la toiture du magasin de produits chimiques de l'atelier. Le personnel est évacué et les secours internes sont alertés. L'équipe de 1ère intervention équipée d'ARI effectue une reconnaissance dans le bâtiment et relève une concentration en HCN de 3,2 ppm. Les pompiers sont alors alertés conformément à la procédure, il est 11h28. Les secours publics mettent en place un périmètre de sécurité. D'autres bâtiments de l'usine dont le restaurant sont évacués et un foyer de travailleurs, situé sous le vent, est confiné. Les pompiers d'une CMIC effectuent des mesures d'HCN dont les résultats ne se révèlent pas significatifs. Les locaux sont ventilés puis l'alerte est levée. L'intervention des secours publics s'achève à 13h30. Aucun blessé n'est à déplorer.

Selon l'exploitant, une fausse alarme ("faux positif" d'HCN) serait à l'origine de l'événement. L'entreprise extérieure effectuant les travaux en toiture utilisait un chalumeau pour fondre la couche hydrocarbonée d'étanchéité. Par précaution, la ventilation du magasin de produits chimiques avait été mise à l'arrêt pour ne pas aspirer de vapeurs de bitume, l'aération étant alors assurée par une trappe communiquant avec l'atelier de traitement de surface. Cette trappe n'ayant pas été fermée lors des travaux, des fumées ont pénétré dans les locaux provoquant le déclenchement intempestif au 1er seuil (5 ppm) d'un des capteurs. L'exploitant indique également que l'incident a confirmé l'importance d'une équipe interne de 1ère intervention entraînée et que les procédures d'intervention ont été correctement mises en oeuvre et notamment l'alerte des secours publics.

Accident

Fuite d'eau et de résines peu radioactives

N° 25449 - 18/02/2003 - FRANCE - 57 - CATTENOM .

D35.13 - Distribution d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25449/>

Dans une centrale électrique nucléaire, 2 m³ d'eau et de résines peu radioactives fuient sur une citerne entreposée provisoirement sur l'aire des déchets très faiblement actifs. Le circuit d'évacuation normal étant obstrué, la citerne contenant les effluents des purges du circuit secondaire du réacteur a été positionnée sur l'aire d'entreposage provisoire. La rupture de l'indicateur visuel de cette citerne, dont l'origine est probablement le gel, a provoqué la fuite de ces effluents liquides qui ont gelé avant d'atteindre le circuit de drainage des eaux usées de la centrale. L'aire d'entreposage des déchets très faiblement actifs est une zone contrôlée à accès réglementé, recouverte de bitume et drainée vers 2 regards d'égout. Elle reçoit des caissons étanches contenant les déchets très faiblement radioactifs de la centrale. L'évènement ne mettant pas en cause la sûreté de l'installation, il n'est pas classé dans l'échelle INES. Aucune substance radioactive n'a été rejetée en dehors du périmètre du site ni n'a pollué la nappe phréatique.

Accident

Pollution des eaux.

N° 23200 - 01/08/2002 - FRANCE - NC - NC .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23200/>



A la suite de la défaillance d'une pompe de distribution de gazole chez un transporteur ambulancier, 1 500 l d'hydrocarbures se déversent sur le sol. Détériorant 75 m² d'enrobés, 1 000 l de gasoil atteignent un fossé d'eau pluviale alimentant un ru qui se déverse près d'une zone ostréicole. L'intervention d'une société spécialisée est demandée. Les pompiers réquisitionnent un tracto-pelle pour confiner le fossé pollué au moyen de talus de terre et font monter le niveau d'eau dans le fossé à l'aide du réseau incendie. Cette mise en eau a pour effet immédiat de décoller le gazole du fond et des côtés du fossé. Les eaux traitées (moins de 5 mg/litre) sont alors refoulées en amont du fossé ou sur l'enrobé pour rincer et stopper la dégradation des 75 m² de bitume sur lequel persiste du gasoil. Le gasoil a pollué également, au-delà du confinement en terre, le réseau E.P. canalisé et busé sur plus de 500 mètres. A sa sortie, ce réseau coule dans un étier relié à la ria d'ETEL. Un barrage est posé sur l'étier avec un second poste d'écémage. Depuis le point d'impact de la pollution, le fossé est rincé sur près d'un kilomètre. Le second point d'écémage permet de récupérer 300 l de gazole et 1 200 l d'eau. Tous les effluents pollués sont pris en charge par un centre de traitement agréé. L'enrobé et le remblai altéré ont été évacués sous le seul contrôle de l'exploitant. La cause de la défaillance de la pompe, à l'origine du déversement n'est pas définie. Cette intervention a mobilisé deux techniciens spécialiste de la lutte antipollution pour un total de 60 heures sur une période de 14 jours. Les installations d'écémage et de traitement étaient automatisées et ont fonctionné en permanence. Les E.P. de cette zone artisanale ont été contrôlés en flux et by-passés pendant toute la période d'intervention. La pollution a été totalement contenue et traitée.

Accident

Pollution des eaux.

N° 14582 - 28/10/1998 - FRANCE - 94 - VILLENEUVE-SAINT-GEORGES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14582/>



Dans une société de transports, une fuite de gazole se produit sur un camion-citerne, à l'état d'épave, servant à stocker du gazole pour les véhicules. Une quantité non mesurée de carburant s'infiltré dans le sol perméable, une autre ruisselle sur le bitume en direction d'une grille avaloir. A la suite de fortes pluies, ces hydrocarbures polluent une nappe superficielle et le réseau d'assainissement qui se déverse dans un collecteur d'eaux pluviales dont l'exutoire est la SEINE. Ces hydrocarbures sont piégés par une chambre de décantation et de rétention. Une mise en conformité des installations de cet industriel s'impose. L'état du sol et de la nappe sont à contrôler ainsi que la légalité du dépôt d'hydrocarbures.

Accident

Explosion d'une cuve après sa vidange.

N° 4587 - 15/11/1993 - FRANCE - 33 - AMBES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4587/>



Une cuve cylindrique verticale de 60 m³ qui contenait une émulsion chaude (65 °C) de bitume et de kérosène, explose quelques minutes après sa vidange. Le dôme conique du réservoir est arraché sur plus de 90 % de sa circonférence. Les pompiers appelés sur les lieux n'ont pas à intervenir, ils reviendront cependant 2h30 plus tard pour maîtriser à la mousse un incendie qui a pris naissance dans le bac. Le dispositif de réchauffage du réservoir est en effet resté sous tension alors que ce dernier était vide. Des protections sont établies sur les réservoirs voisins durant l'intervention.

Accident

Emballage de réaction

N° 5136 - 13/05/1986 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

C21.10 - Fabrication de produits pharmaceutiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5136/>



Un emballage de réaction dans un atelier de chimie fine détruit l'appareillage en verre surmontant un réacteur de 3 m³. Du tétrahydrofur enflammé (inflammation hydrogène / diborane), éjecté hors du local, retombe sur le toit bitumé d'un laboratoire voisin (effet domino). Celui-ci est détruit par l'incendie qui en résulte. Le sinistre est maîtrisé en 2 h, 6 pompiers intoxiqués sont hospitalisés. Bien qu'aucun lien de causalité ne soit prouvé, plusieurs riverains situés à 500 m de l'usine sont placés en observation 6 h après la fin de l'intervention. Un arrêt de l'agitation (défaillance mécanique) lors de l'hydrogénation d'un acide organique en présence de borohydrure de sodium et de trifluorure de bore est à l'origine de l'accident.

Accident

Feu dans un malaxeur d'enrobé

N° 42158 - 11/05/2012 - FRANCE - 40 - CAUNA .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42158/>

Un feu se déclare vers 12h30 sur un malaxeur d'enrobé à la suite d'une élévation de la température du produit. Les secours installent des lances en prévention et vidangent la capacité, puis quittent les lieux vers 15h20. L'entreprise, employant 4 personnes, sera en

fermeture technique pendant 8 jours.

Accident

Incendie dans une cuve de préparation de bitume.

N° 28186 - 15/09/2004 - FRANCE - 57 - WOIPPY .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28186/>



Un incendie se produit sur une cuve de préparation de bitumes dans une société spécialisée dans la fabrication des liants routiers. Le 14.09, la production de bitume est transférée de la cuve de préparation vers la cuve de stockage extérieure. Seuls 200 kg de bitumes résiduels demeurent dans la cuve de préparation. Le couvercle de cette-dernière est fermé, de même que les vannes de transfert vers la cuve extérieure. Ces opérations effectuées, les employés quittent le site vers 20h30. Lors de la prise de poste à 5h45, ils aperçoivent des flammes sortant du trou d'homme sur le couvercle de la cuve de préparation. Les moteurs des homogénéisateurs et des fils électriques brûlent. Le site est mis en sécurité. Les secours interviennent (camion pompe et émulseur) ; 3 m³ d'eaux d'extinction seront retenus dans la cuvette de rétention. Le sinistre est éteint et les secours quittent le site en milieu de matinée, le 15.09. L'incendie provoque des dégâts matériels (homogénéisateurs, installations électriques et différentes chaînes de mesure et de contrôle) et des pertes d'exploitation estimées à 1,28 M.euros. La cause de l'accident n'est pas déterminée au 21.09 ; l'hypothèse principale retenue consiste en un feu d'origine électrique qui se serait déclaré au niveau des homogénéisateurs (groupes motoréducteurs).

Accident

Incendie dans une entreprise de fabrication de liants routiers.

N° 15650 - 20/06/1999 - FRANCE - 57 - UCKANGE .

C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15650/>

Dans une entreprise de 600 m² produisant des liants routiers, un violent incendie ravage, durant 2 h, 2 cuves de bitume fluxé et additivé de granulés plastiques, des stockages de produits solides (polymères et autres additifs) et une partie de l'atelier de fabrication. Des projections de bitume enflammé se produisent. L'enveloppe extérieure des 2 vis sans fin alimentant les 2 cuves en poudre et granulés plastiques, tous les chemins de câble, ainsi que les armoires électriques soumises au rayonnement thermique sont détruits. Aucune victime n'est à déplorer. Lors de l'intervention, les pompiers ont dû refroidir l'une des 2 cuves qui, portée au rouge, risquait d'exploser. Selon les premières constatations, plusieurs foyers d'incendie ont été identifiés, dont l'un sur un stockage de soufre (projections de bitume ?). Une faible partie de la toiture en amiante ciment a été endommagée, des projections à l'extérieur sont observées (explosion ?). Un organisme tiers réalise une expertise.

Accident

Incendie dans une centrale de fabrication d'enrobés

N° 49554 - 25/04/2017 - FRANCE - 29 - CAST .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49554/>

Vers 12h15, une explosion se produit dans une cuve calorifugée d'émulsion de bitume de

20 m³. Le produit est maintenu à 65 °C grâce à des résistances électriques pilotées par une sonde de température. Les pompiers éteignent l'incendie et protègent 2 autres cuves voisines (dont une de fioul). Les eaux d'extinction sont collectées dans le fond de la capacité détruite et dans le dispositif de rétention du site.

Le stockage détruit servait temporairement aux livraisons excédentaires de bitume. L'accident n'empêche donc pas le fonctionnement de l'entreprise. Toutefois, des dégâts matériels sont notés sur une cuve de fioul calorifugée.

Accident

Feu d'une cuve à bitume dans une usine de matériaux d'isolation

N° 46838 - 07/07/2015 - FRANCE - 84 - ORANGE .

C23.14 - Fabrication de fibres de verre

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46838/>

Un feu se déclare à 22 h dans une cuve de bitume de 140 m³ d'une usine de matériaux d'isolation. La cuve a été vidée pour des opérations de maintenance et ne contient que 2 m³ de produit. Le sinistre émet une importante fumée. Le personnel coupe le réchauffage de la cuve et déclenche l'arrosage extérieur puis évacue. Les pompiers attaquent le sinistre à la mousse par un trou d'homme. Une fuite sur la rétention est colmatée par le personnel. Les eaux d'extinction sont recueillies dans un bassin dans l'usine. Les pompiers font face à des difficultés d'intervention en raison de la formation d'une croûte de bitume sur les parois de la cuve. L'incendie est éteint à 5h15.

Accident

Projection de bitume

N° 36311 - 29/01/2009 - FRANCE - 76 - GRAND-COURONNE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36311/>



Dans une entreprise de transport, un technicien chauffe la tubulure de dépotage d'une citerne de bitume pour fluidifier et faire fondre les glaçons qui s'y sont formés du fait des faibles températures de la nuit précédente et de l'humidité résiduelle dans le produit. Cette opération est à l'origine de la formation d'une émulsion projection du bitume sur l'employé le blessant aux mains.

Accident

Renversement d'un TMD de bitume.

N° 11804 - 10/09/1997 - FRANCE - 30 - AIGUES-MORTES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11804/>

Le chauffeur d'un camion-citerne transportant 30 m³ de bitume perd le contrôle de son véhicule qui se renverse. Sous l'effet du choc, la citerne s'éventre et 20 m³ de bitume à 164°C se déverse sur la chaussée. Une entreprise privée récupère le produit.

Accident

Fuite de mélange bitume/xylène.

N° 5548 - 31/05/1994 - FRANCE - 27 - LE VAL D'HAZEY .

C20.30 - Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5548/>



Les vibrations d'une conduite aérienne reliant un parc de stockage à une unité de fabrication de peintures, mastics et revêtements anticorrosion provoquent la fermeture inopinée d'une vanne manuelle à levier (vanne ouverte en position levier haut). La fermeture conduit à la rupture de la conduite par surpression, entraînant la dispersion d'un aérosol de 100 l de vernis bitumeux (mélange de bitume et de xylène à 50 %) en direction du parc de stockage de 215 m³, dont 64 m³ de 1ère catégorie. Rapidement maîtrisé par une interruption du pompage, l'incident n'a pas été suivi d'inflammation malgré la présence de dispositifs de réchauffage à 265 °C sur certains bacs. Aucune conséquence n'a été notée sur l'environnement.

Accident

Incendie suite à une fuite de bitume

N° 5033 - 02/02/1994 - FRANCE - 42 - ROCHE-LA-MOLIERE .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5033/>



Un épanchement de bitume perdu par une citerne d'une capacité de 30 t s'enflamme au contact du système de chauffage servant à maintenir le réservoir à température constante. Spécialisée dans l'enrobage de voirie, la société propriétaire de la citerne dispose sur son site d'une citerne composée de trois postes mobiles contenant : 25 t de bitume, 25 t de fioul lourd et 5 000 l de fioul domestique. L'incendie est circonscrit par les 30 pompiers mobilisés après 1h30 de lutte. Les dommages matériels s'élèvent à 1,2 MF.

Accident

Pollution du RHÔNE par des résidus de bitume

N° 47263 - 14/10/2015 - FRANCE - 69 - AMPUIS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47263/>



Vers 17h30, une pollution aux hydrocarbures est constatée sur le RHÔNE. Elle s'étend sur 200 m² et touche également le canal d'un barrage. Son origine est due à un déversement de résidus de bitume provenant d'une entreprise de travaux publics. Les secours mettent en place un barrage flottant. Le lendemain matin, l'exploitant fait intervenir une entreprise spécialisée pour les opérations de nettoyage et de dépollution.

Accident

Fuite de bitume dans une raffinerie

N° 52766 - 09/08/2013 - TCHEQUE (REP.) - 00 - NC .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52766/>

Une fuite de 20 m³ de bitume se produit depuis un réservoir dans une raffinerie. Les pompiers interviennent. Des riverains sont incommodés par les odeurs. Le service de maintenance nettoie la zone par soufflage de vapeur. La perte de matériel s'élève à 80 kEUR. 50 ha de prairies sont impactées.

La fuite survient lors de la remise en service de l'installation. Une augmentation de pression se produit dans le réservoir à 135 °C provoquant sa fissuration au niveau d'une soudure.

Accident

Accident d'un camion transportant du bitume chaud avec une camionnette de divers produits chimiques.

N° 41040 - 30/09/2011 - FRANCE - 89 - VENOY .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41040/>

Un accident se produit vers 6 h au PK 167.7 de l'A6 entre un camion de 26 t de bitume à 180 °C et une camionnette transportant 300 l de résine liquide, 25 kg de produit comburant et 10 l de méthyléthylcétone. Les secours établissent une lance à mousse et coupent la circulation dans le sens Paris - Lyon. Aucune fuite n'est décelée, 2 enveloppes sur les 3 de la citerne sont endommagées mais le système de chauffage est intact. Les 2 véhicules sont dépotés puis évacués dans la matinée.

Accident

Feu d'un laboratoire de recherche

N° 40540 - 28/06/2011 - FRANCE - 78 - CROISSY-SUR-SEINE .

M72.19 - Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40540/>



Un feu se déclare vers 16h30 sur le toit d'un laboratoire de recherche où des ouvriers effectuent des travaux d'étanchéité. Un panache de fumée noire se forme et une bouteille d'acétylène explose. Les pompiers établissent un périmètre de sécurité, évacuent les 150 employés, éteignent l'incendie avec 6 lances dont 3 sur échelle, puis dégarnissent la zone détruite sur 700 m² ; 2 employés sont intoxiqués par les fumées. Le revêtement en bitume du toit aurait pris feu à la suite de travaux de soudure.

Accident

Pollution de La TOUVRE par du bitume d'une usine d'équipements navals.

N° 39346 - 23/11/2010 - FRANCE - 16 - RUELLE-SUR-TOUVRE .

C30.11 - Construction de navires et de structures flottantes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39346/>



A la suite de travaux dans une usine de fabrication d'équipements navals militaires, du bitume s'écoule dans le réseau d'eaux pluviales puis pollue la rivière LA TOUVRE. Le personnel de l'entreprise et les pompiers mettent en place 2 barrages flottants pour contenir les irisations d'hydrocarbures ; aucune atteinte à la faune et à la flore n'est signalée. L'office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA), le conseil supérieur de la pêche, les services municipaux et la police se sont rendus sur les lieux. L'inspection des installations classées et les autorités sanitaires ont été informées de la pollution.

Accident

Explosions de 2 bouteilles de propane.

N° 38239 - 25/05/2010 - FRANCE - 44 - TRIGNAC .

F42 - Génie civil

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38239/>



L'incendie d'un véhicule (fondeur à bitume) vers 11 h dans la cour d'une entreprise de BTP provoque l'explosion des 2 bouteilles de propane alimentant l'installation. La déflagration est entendue jusque dans le centre de la commune. Un morceau métallique d'une bouteille est projeté à 70 m et percute la façade d'une société voisine ; une vitre d'un bureau est brisée mais aucune victime n'est à déplorer le bâtiment étant inoccupé au moment des faits.

Accident

Accident TMD bitume.

N° 35418 - 30/10/2008 - FRANCE - 15 - VEZAC .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35418/>

Un camion transportant du bitume se renverse et son chargement se déverse dans un pré. Pour évacuer le produit, les secours le laissent refroidir pendant 24 h. Un dispositif de rétention est mis en place et le poids-lourd est relevé le lendemain.

Accident

Incendie sur un incinérateur.

N° 33725 - 07/10/2007 - FRANCE - 76 - GONFREVILLE-L'ORCHER .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33725/>



Un feu se déclare vers 16h30 sur l'incinérateur de l'unité de soufflage des bitume d'une raffinerie. Le POI est déclenché à 16h45.

Les moyens d'intervention de la raffinerie maîtrisent l'incendie. Les pompiers externes, aidés des équipes de secours du port autonome, assurent la protection du canal de TANCARVILLE au droit du site en mettant en place un barrage de mousse à titre préventif. Le POI est levé à 19h30. Aucune victime n'est à déplorer. L'exploitant diffuse un communiqué de presse.

Accident

Incendie de bitume sur un parking d'un supermarché.

N° 30096 - 22/06/2005 - FRANCE - 81 - ALBI .

G47.11 - Commerce de détail en magasin non spécialisé à prédominance alimentaire

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30096/>



Un feu de bitume de 30 m² sur le parking aérien d'un supermarché en centre ville provoque vers 16 h l'explosion d'une bouteille de gaz de 35 kg. Trente personnes du magasin et 50 employés d'une administration locale sont évacués ; une dizaine de vitres du bâtiment mitoyen qu'ils occupaient est brisée. Un ouvrier légèrement blessé est hospitalisé. L'intervention des secours s'achève à 18h06. Le maire s'est rendu sur les lieux.

Accident

Explosion d'une cuve d'émulsion de bitume

N° 12675 - 13/03/1998 - FRANCE - 51 - SOMMESOUS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12675/>

Une entreprise extérieure nettoie une cuve d'émulsion de bitume dans un établissement de fabrication de liants routiers. Un diluant est utilisé à cet effet et la résistance électrique de chauffage est mise sous tension. Les vapeurs de diluant s'enflamment et la cuve explose. Le toit est projeté à une trentaine de mètres. L'incendie qui suit dure une dizaine de mn. L'exploitant rappelle les consignes de sécurité aux entreprises extérieures.

Accident

Renversement d'une citerne de bitume.

N° 6061 - 05/09/1994 - FRANCE - 08 - SIGNY-L'ABBAYE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/6061/>

Un semi-remorque transportant 25 t de bitume chaud, et dont le chauffeur perd le contrôle, se renverse en rase campagne sur la RD 985. Perforée sous le choc, la citerne laisse échapper 500 kg de produit qui se solidifie sur la chaussée. Aucune victime n'est à déplorer et l'environnement n'est pas atteint.

Accident

Fuite de bitume sur l'autoroute

N° 5127 - 18/03/1994 - FRANCE - 38 - VOREPPE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5127/>



Sur l'autoroute A48, un poids-lourd transportant du bitume maintenu à 80 °C se couche sur la bande d'arrêt d'urgence. Les pompiers, appuyés par une CMIC, doivent colmater une fuite et dépoter la citerne. L'opération, réalisée en 4 h, est rendue délicate par la position du point de pompage et peu accessible à la suite de la chute de la citerne. Le chauffeur a été désincarcéré, mais n'est que légèrement blessé.

Accident

Explosion sur une citerne de bitume.

N° 359 - 25/05/1988 - FRANCE - 33 - LANGON .

C20.13 - Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/359/>



Une explosion se produit lors de soudage à l'arc sur une citerne contenant 2 t de bitume. Un mort, 2 blessés graves et 3 blessés légers sont à déplorer.

Accident

Accident TMD.

N° 10056 - 02/12/1994 - FRANCE - 44 - NANTES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/10056/>



Un camion-citerne chargé de 26 t de bitume chaud (240 °C) se renverse sur la bretelle d'accès à l'A821. Le chauffeur est grièvement blessé. Le bitume en se refroidissant forme un revêtement très glissant sur 500 m², rendant la bretelle inaccessible à la circulation. Le bitume se déverse par une buse d'évacuation des eaux pluviales dans la Jaillière dont le lit est immédiatement transformé en toboggan bitumineux.

Accident

Accident de trois poids lourds dont un TMD sur l'autoroute A7

N° 20624 - 29/06/2001 - FRANCE - 26 - SAINT-UZE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20624/>



Une collision impliquant trois poids lourds, dont un TMD transportant 26 m³ de bitume à chaud, se produit sur l'A7. Le bitume se répand sur la chaussée. L'accident fait un blessé léger et engendre de très grosses perturbations du trafic autoroutier, en cette période de vacances. La circulation ne revient normale que 12 h plus tard.

Accident

Accident d'une camionnette transportant des produits radioactifs.

N° 12208 - 02/01/1998 - FRANCE - 83 - LES ADRETS-DE-L'ESTEREL .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12208/>

A la suite d'un accident de circulation sur l'autoroute A8 impliquant une camionnette transportant 4 colis radioactifs, 3 flacons contenant de l'iode 131 se brisent contaminant l'intérieur du véhicule, le bitume et la terre bordant la chaussée. Une cellule mobile d'intervention radiologique intervient. La camionnette reste en quarantaine dans une casse sous surveillance de la gendarmerie. Le bitume et la terre contaminés sont acheminés au centre d'étude du commissariat à l'énergie atomique.

Accident

Renversement d'un camion citerne.

N° 1584 - 13/09/1994 - FRANCE - 58 - MONTIGNY-EN-MORVAN .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/1584/>

Un camion-citerne transportant 7 500 l de bitume se renverse dans un fossé à 200 m de l'YONNE. Lors du relevage de l'ensemble, 500 l de bitume se répandent dans un fossé. Les pompiers aidés d'une CMIC nettoient les lieux et récupèrent le produit.

Accident

Feu dans une centrale d'enrobage.

N° 21845 - 14/01/2002 - FRANCE - 19 - EGLETONS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21845/>



Un feu se déclare à 5h30 dans une centrale d'enrobage de type mobile, installée à poste fixe et dont la mise en chauffe s'est enclenchée automatiquement à 4 h. Un chauffeur livrant un établissement voisin donne l'alerte. A l'aide de lances à mousse, les pompiers maîtrisent en 45 min le sinistre qui a été alimenté par 4 000 l de fioul. Une société spécialisée pompe 16 m³ d'eau d'extinction et 8 m³ d'hydrocarbures. Les cuves de fabrication avec plusieurs tonnes de bitume, ainsi que la chaudière et sa cuve d'alimentation sont détruites. Plusieurs hypothèses sont retenues pour expliquer l'origine de l'incendie : fuite accidentelle de fioul domestique à proximité du brûleur de la chaudière, défaillance des systèmes de régulation de chauffe ou acte de malveillance (sectionnement de câbles électriques éventuellement pour vol du cuivre) ayant conduit à l'une des 2 situations précédentes.

Accident

Feu d'une centre de tri de déchets non dangereux.

N° 35403 - 27/10/2008 - FRANCE - 55 - DOMMARY-BARONCOURT .

E38.32 - Récupération de déchets triés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35403/>

Vers 21h20, un feu se déclare dans un box contenant 10 m³ d'emballages broyés et imbibés de solvants, dans un centre de tri de déchets de 8 000 m² ; une épaisse fumée noire est émise.

Les employés empêchent la propagation de l'incendie avec des moyens d'extinction ; ils étalent les tas de déchets avec un engin. Les pompiers arrosent ces tas et éteignent le feu avec 2 lances vers 0h30. Le personnel est examiné par les secours. Aucun percement de la toiture n'est constaté.

Selon les gendarmes, des étincelles provoquées par le frottement d'une pelle mécanique sur le bitume seraient à l'origine de l'incendie.

Accident

Incendie sur camion transportant du goudron

N° 33193 - 06/07/2007 - FRANCE - 59 - LOOS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33193/>



Un feu se déclare vers 10h45 sur un camion-citerne épandeur de bitume d'une contenance de 12 m³ sur le site d'une entreprise de travaux publics. Les services de secours mettent en place un tapis de mousse sous le camion.

Les collectivités locales sont informées et un axe de circulation est interrompu pendant 2 h.

Le produit contenu dans la citerne est transvasé. La propagation du sinistre à un bâtiment voisin est évitée et aucune victime n'est à déplorer.

Accident

Accident circulation impliquant un TMD

N° 32345 - 10/10/2006 - FRANCE - 63 - TAUVES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32345/>



Sur la RD 203, un accident de la circulation impliquant un poids lourd TMD de 40 t, transportant 22 t de bitume chaud (code matière 3257 / Code danger 99) se produit vers 9 h dans une zone marécageuse. Le camion fortement endommagé par le choc est couché sur le flanc. Le chauffeur, gravement blessé, est désincarcéré, puis hospitalisé par hélicoptère. Les secours font appel à une UMIC à cause du risque important de fuite lors du relevage du camion. La gendarmerie interrompt la circulation dans les 2 sens et met en place une déviation. Les pompiers mettent en oeuvre une protection incendie du site et recueillent, à l'aide de rétentions, les eaux polluées par les réservoirs de carburant. Ils effectuent, toutes les 30 minutes, des relevés de température du produit. La mairie met en place un terrassement pour assécher la zone marécageuse et dévier un ruisseau proche. La société expéditrice du produit envoie sur les lieux des moyens de relevage et de dépotage pour la citerne. Les secours réalisent une trouée sur le poids lourd endommagé, puis aspirent 20 t de produit. Ils relèvent le camion à l'aide de 3 grues, puis récupèrent les 2 t de produit résiduel. Il subsiste une légère pollution (sur 25 m²) due au carburant et à l'huile du véhicule, mais sans risque pour le ruisseau.

Accident

Rupture d'un tuyau de refoulement sur un camion.

N° 32295 - 27/09/2006 - FRANCE - 15 - MURAT .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32295/>



Un tuyau de refoulement d'un camion-citerne transportant du bitume additionné à de l'eau éclate dans une usine spécialisée dans la construction de chaussées routières et de sols sportifs provoquant un déversement de 200 l de produit dans le BOURNANDEL et l'ALAGNON. Le conducteur brûlé aux membres et au visage est hospitalisé. Les pompiers mettent en place des barrages flottants et de barrages de bottes de paille. L'exploitant fait nettoyer les regards. Aucune pollution n'est observée à l'aval de la station d'épuration. Une ronde est effectuée dans la soirée et le lendemain matin.

Accident

incendie sur une cuve de soude.

N° 29529 - 25/03/2005 - FRANCE - 02 - MONTIGNY-LENGRAIN .

C10.31 - Transformation et conservation de pommes de terre

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29529/>

Un feu se déclare sur une cuve en polyéthylène de 25 m³ contenant 500 l de lessive de soude (30 à 40 %). L'essentiel du produit écoulé (pH 12) reste dans une double enveloppe basse formant rétention. Les pompiers utilisent très peu d'eau (1 m³) et un peu de mousse. Le peu de soude entraîné est retenu dans un espace bitumé en forme de rétention autour de la station d'épuration et présente un pH de 8. Les volumes seront repris puis injectés dans le circuit d'épuration. L'incendie pourrait avoir été initié par la résistance électrique d'un réchauffeur destiné à éviter la cristallisation de la soude.

Accident

Pollution des eaux

N° 28656 - 26/11/2004 - ETATS-UNIS - 00 - PHILADELPHIE .

H50.40 - Transports fluviaux de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28656/>



Le pétrolier grec Athos I transportant 48 000 t de pétrole vénézuélien, en manoeuvre d'approche du terminal de la raffinerie de bitume de Paulsboro (New Jersey), dans l'estuaire de la rivière Delaware, heurte un élément de structure métallique immergé. Le navire dont la coque simple est perforée déverse 1 600 t de pétrole dans la rivière. Deux tranches de la centrale nucléaire de Salem sont arrêtées par précaution. Les gardes-côtes mettent en place un dispositif pour limiter les risques de pollution. Une partie du fleuve est fermée au trafic maritime pour 2 à 3 jours sur décision du gouverneur. Une enquête est réalisée pour déterminer les causes de l'incident. Au 15 décembre, selon le bulletin Oil Spill Intelligence, les opérations de lutte ont mobilisé 1 700 personnes en pointe, 140 bateaux divers ont été impliqués, 66 t d'émulsions ont été récupérées (dont 3 au fond), 250 km de rivage sont touchés dont 30 ont été nettoyés, 6 km de barrages ont été déployés, 360 oiseaux souillés ont été ramassés dont la moitié a pu être nettoyée.

Accident

Incendie d'un hangar dans une usine de préparation des vins et apéritifs.

N° 23331 - 01/10/2002 - FRANCE - 30 - BEAUCAIRE .

C11.04 - Production d'autres boissons fermentées non distillées

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23331/>



Lors de travaux d'étanchéité réalisés avec un produit bitumineux posé à chaud au chalumeau, un incendie se déclare au niveau extérieur de la toiture d'un hangar qui abrite des installations de préparation de vins et apéritifs. Le produit d'étanchéité est constitué d'une feuille de métal (aluminium) souple recouverte d'une couche de colle à base de bitume. La fixation de la plaque sur les tuiles se fait en chauffant avec un chalumeau. La chaleur a été transmise aux chevrons en bois de la toiture. Le sinistre détruit 250 m² de toiture. L'exploitant déclenche le P.O.I et demande l'intervention des pompiers. Outre la destruction partielle de la toiture du bâtiment, des dommages sont occasionnés par les eaux d'extinction, aux installations du laboratoire de contrôle situé dans le local, au droit du sinistre. S'agissant de travail par points chauds, l'exploitant avait délivré un permis de feu à l'entreprise extérieure d'étanchéité. L'accident a pour origine des insuffisances dans l'analyse des risques et la détermination des mesures de prévention à prendre, préalablement à la délivrance du permis de feu. L'inspection des installations classées effectue une enquête et demande à l'exploitant de reconsidérer le mode de délivrance du permis de feu et de sensibiliser les entreprises de sous-traitance aux risques.

Accident

Incendie d'un bâtiment.

N° 15673 - 24/06/1999 - FRANCE - 54 - MONCEL-LES-LUNEVILLE .

C26.12 - Fabrication de cartes électroniques assemblées

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15673/>



Un incendie détruit le premier étage d'un bâtiment de 1 500 m² d'une entreprise spécialisée dans la sous-traitance électronique. Les 416 employés sont évacués dont une quarantaine incommodés par les fumées sont hospitalisés. Les pompiers déploient un important dispositif hydraulique. Le feu et l'eau rendent inutilisable le bâtiment pour une longue période. Le chômage technique sera toutefois évité. Des travaux d'étanchéification au bitume, effectués en toiture par une entreprise extérieure, seraient à l'origine de l'incendie.

Accident

Rupture d'une canalisation et dégagement de vapeurs d'acide.

N° 14897 - 08/01/1999 - FRANCE - 56 - LANESTER .

C20.1 - Fabrication de produits chimiques de base, de produits azotés et d'engrais, de matières plastiques de base et de caoutchouc synthétique

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14897/>

Déchargeant du bitume utilisé dans le cadre de travaux routiers dans une usine chimique, un camion heurte un rack reliant le stockage des réactifs aux bâtiments de production. Une canalisation se rompt et une fuite d'une solution acide se produit avec émission de vapeurs corrosives. Les pompes de distribution sont aussitôt arrêtées. Les vapeurs acides sont neutralisées à l'eau carbonatée. Il n'y a ni victime, ni pollution externe. L'incident est maîtrisé en 30 mn.

Accident

Explosion et incendie dans une centrale d'enrobage.

N° 8239 - 03/09/1996 - FRANCE - 14 - BLAINVILLE-SUR-ORNE .

F43.11 - Travaux de démolition

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8239/>

Une explosion suivie d'un incendie se produit dans une centrale d'enrobage. L'incident résulte vraisemblablement d'une augmentation de la pression de vapeur dans le compartiment huile de la chaudière et d'un dysfonctionnement de la soupape. La virole se rompt et l'huile s'enflamme au contact du brûleur. Le feu se propage au stockage de bitume et de fioul lourd. Les pompiers maîtrisent rapidement le sinistre. Pour prévenir cet incident, un pressostat est installé sur le circuit d'huile.

Accident

Fuite sur une canalisation et pollution du réseau d'assainissement.

N° 7184 - 10/07/1995 - FRANCE - 32 - AUCH .

C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7184/>

Une canalisation fuit sur une unité de fabrication d'une émulsion à base de bitume ; la substance chimique se déverse dans les égouts et rejoint la station d'épuration où il surnage dans les différents bassins.

Accident

Renversement d'un TMD d'hydrocarbures

N° 4515 - 07/06/1993 - FRANCE - 54 - OLLEY .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4515/>



A la suite du renversement d'un semi-remorque transportant 33 000 l de gazole et super répartis dans 2 réservoirs, du super se déversent sur le bitume et dans un fossé. Les sauveteurs craignent un risque d'explosion en raison de la température, supérieure à 25 °C. La gendarmerie met en place une déviation. Les pompiers appuyés par 12 véhicules spécialisés épandent de la mousse et récupèrent le produit dans le fossé. La circulation reste réduite sur l'autoroute A4 pendant 3 h.

Accident

Incendie dans un commerce de gros de matériaux de construction.

N° 2760 - 26/07/1991 - FRANCE - 76 - LE PETIT-QUEVILLY .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2760/>



Un feu se déclare à 12h20 dans un séchoir à cartons d'une usine de fabrication et de commerce de gros de matériaux de construction implantée en pleine zone industrielle. Des manques de pression du réseau incendie empêchent les secours internes, renforcés par les pompiers publics à 12h30, de circonscrire rapidement le sinistre. Attisées par le vent, les flammes se propagent sur 10 000 m² aux unités de fabrication de plaques asphaltées et granulées, aux stocks de résine, aux ateliers d'entretien électrique et mécanique, à la salle des compresseurs, au magasin de pièces de rechange et à la partie abritant les produits de négoce et les plaques PVC. Les toits construits en matériaux synthétiques fondent. Les secours déploient un important dispositif (6 fourgons pompe-tonne, 1 dévidoir mousse grande puissance, 10 grosses lances et 15 petites), qui leur permet de protéger les bureaux, une cuve de chlore, un poste essence, une cuve de 55 t de bitume, un bâtiment " papier " abritant une unité de broyage et des stocks et les établissements industriels voisins. Devant l'éloignement de certains points d'eau, un ravitaillement en SEINE est effectué par un bateau-pompe. Des mesures de confinement des riverains sont prises en raison des nombreuses émissions d'oxyde d'azote et d'acide chlorhydrique (provenant de la combustion des plaques de PVC). Lors de leur intervention, 3 pompiers se blessent (entorses) en glissant sur le revêtement lisse de la cour de l'établissement. 80 % des bâtiments étant détruits, les 2/3 des 150 employés sont redéployés vers des filiales du groupe.

Accident

Incendie dans une usine de produits chimiques

N° 42902 - 07/07/2011 - FRANCE - 13 - ARLES .

C20.14 - Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42902/>

Un feu se déclare vers 4 h dans une usine chimique d'asphalte et de bitume. Le bâtiment de 600 m² abrite plusieurs citernes contenant des huiles, du bitume et des acides, ainsi que des bouteilles de GPL. L'explosion de l'une d'elles souffle la toiture et une cloison. Les pompiers, équipés d'ARI et intervenant avec 5 engins et 50 hommes, déploient 5 lances à eau dont 2 sur échelle et 1 à mousse au niveau du sol. Des difficultés d'alimentation en eau du réseau incendie du site étant rencontrées, une ligne d'aspiration dans un bassin est mise en place. Une fuite sur une bride d'une canalisation de bitume est colmatée. Le feu est éteint vers 8 h. Une ligne de production s'étendant sur 200 m² est détruite, 3 employés sont en chômage technique. Cependant, les stocks et la majeure partie de l'outil de production ont été préservés.

Accident

Rupture d'un flexible contenant du bitume destiné à l'étanchéité dans un regard PTT.

N° 3586 - 01/04/1992 - FRANCE - 55 - MONTIERS-SUR-SAULX .

F43.99 - Autres travaux de construction spécialisés n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3586/>



Un flexible contenant du bitume destiné à l'étanchéité dans un regard PTT se rompt ; 150 l

de bitume se déversent dans la SAULX. Un barrage est mis en place et le bitume est récupéré après épandage de produit absorbant.

Accident

Feu de citerne de bitume liquide

N° 47152 - 15/09/2015 - FRANCE - 31 - SAINT-JORY .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47152/>

Vers 12h30, un feu se déclare sur une citerne de 90 000 l contenant du bitume liquide dans une entreprise fabriquant des enrobés. L'incendie concerne le mécanisme arrière de la citerne. Les employés sont évacués et mis en sécurité à l'arrière de l'établissement. L'enveloppe externe de la citerne est endommagée par la chaleur de l'incendie. Les secours éteignent le sinistre à l'aide de deux lances et dépotent la citerne.

Accident

Feu d'une cuve de bitume dans une entreprise de travaux

N° 44635 - 26/11/2013 - FRANCE - 12 - NAUCELLE .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44635/>



Un feu se déclare vers 23h50 sur le réchauffeur d'une citerne de 30 t de fioul et de bitume d'une centrale d'enrobé pour travaux routiers. Un vigile donne l'alerte. Les pompiers éteignent l'incendie vers 0h20 avec 2 lances à mousse et refroidissent la cuve. L'exploitant est incommodé par les fumées.

Accident

Inflammation de vapeurs de bitume dans un bac d'une raffinerie.

N° 41445 - 14/12/2011 - FRANCE - 69 - FEYZIN .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41445/>

Dans une raffinerie, des vapeurs de bitume à 180 °C s'enflamment vers 14h35 dans le bac à toit fixe n° T251 de 2 500 m³ rempli à 87 % et provoquent la rupture d'une partie de la liaison virole-toit. Des fumées sont visibles et des odeurs sont ressenties à l'extérieur du site. Le POI est déclenché à 14h47 et levé à 16h25. L'exploitant diffuse un communiqué de presse et informe l'inspection des IC, la préfecture et la municipalité. Le bac est vidangé durant 30 h sous protection des moyens de secours internes. Les premières hypothèses conduisent à envisager l'inflammation de composés pyrophoriques.

Accident

Feu sur un camion de bitume chaud.

N° 27661 - 28/07/2004 - FRANCE - 38 - AUBERIVES-EN-ROYANS .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27661/>

Un feu se déclare sur un camion transportant du bitume chaud sur la RD76.

Accident

Incendie sur un stock de bitume.

N° 25489 - 01/09/2003 - FRANCE - 76 - YAINVILLE .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25489/>

Un incendie se déclare sur un stock de bitume dans le sous-sol de 10 000 m² d'une usine de fabrication de produits minéraux non métalliques. Les 52 employés sont évacués. L'accès au sinistre est difficile, les pompiers doivent intervenir avec des appareils respiratoires individuels (ARI). L'incendie est éteint par noyage après 3,5 h de lutte. Une société de pompage procède à l'épuisement du sous-sol. La reconnaissance des lieux est ensuite effectuée, sous ARI, par les pompiers et les responsables de l'usine. L'exploitant prévoit la mise en chômage technique de 30 employés durant 15 jours.

Accident

Explosion d'un réservoir de bitume.

N° 15044 - 11/12/1998 - NOUVELLE-ZELANDE - 00 - HORNBY .

YYY.YY - Activité indéterminée

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15044/>

Une explosion se produit sur un réservoir de 100 t de bitume. Le souffle brise les vitres des environs. Une enquête est effectuée. Des gaz formés à l'intérieur du réservoir seraient à l'origine de l'explosion.

Accident

Pollution aquatique

N° 33628 - 12/09/2007 - FRANCE - 29 - EDERN .

O84.11 - Administration publique générale

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33628/>



Se déversant d'une cuve, 6 t de bitume polluent le LANGEVIN. Les pompiers mettent en place 5 barrages de paille sur le ruisseau pour récupérer le polluant. La pollution n'affecte pas les captages d'eau potable car il n'existe pas de prise d'eau en aval du LANGEVIN ni dans l'ODET après le confluent. La dépollution dure plusieurs jours car le bitume, produit visqueux, s'écoule très lentement à travers un réseau de canalisations avant d'arriver au cours d'eau. Le 14 septembre, les services de secours constatant l'absence d'écoulement de bitume, les barrages de paille sont retirés et les plaques de bitume qui se sont fixées dans le lit du ruisseau sont enlevées. Des mortalités de la faune aquatique sont constatées 13 jours après l'accident.

Accident

Feu de bâtiment industriel stockant du bitume

N° 46962 - 26/07/2015 - FRANCE - 62 - CARVIN .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46962/>



Vers 3h30, un feu se déclare dans un local technique. L'incendie concerne 3 palettes de matières brutes. L'alerte est donnée par le gardien. Les installations de production ne sont pas touchées.

Accident

Renversement d'un camion-citerne.

N° 2710 - 01/07/1991 - FRANCE - 64 - SARRANCE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2710/>



Un camion-citerne transportant 25 t d'émulsion de bitume se renverse sur la RN 134, sur le pont qui enjambe le gave d'ASPE. Une quantité de bitume estimée à 1 500 l s'écoule sur la chaussée puis dans le gave d'ASPE, entraînant sa pollution sur 4 km et la mort de milliers de poissons. On déplore 90% de mortalité des poissons dans le gave récemment empoisonné, ainsi que dans la production d'une pisciculture alimentée par le gave. Les rochers recouverts d'un dépôt de bitume doivent faire l'objet d'un nettoyage.

Accident

Accident de circulation routière.

N° 2637 - 29/03/1991 - FRANCE - 69 - SAINT-PRIEST .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2637/>

Sur l'autoroute A-43, au niveau de la bretelle d'accès de la RD 300, un semi-remorque percute par l'arrière un camion-citerne de bitume, la vanne principale de la citerne est endommagée. 26 000 l de bitume chauffé à 160° se déversent sur le sol. Les pompiers empêchent le déversement dans les égouts. La bretelle de l'autoroute est neutralisée durant plusieurs heures. 20 t de goudron solidifié sont déblayées.

Accident

Rupture d'une canalisation.

N° 15149 - 24/08/1984 - FRANCE - 33 - AMBES .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15149/>

Du bitume s'écoule et s'enflamme dans une cuvette de rétention à la suite de la rupture d'une canalisation dans un réchauffeur de bitume. L'incendie est rapidement maîtrisé.

Accident

Incendie dans un bâtiment industriel

N° 33156 - 28/06/2007 - FRANCE - 16 - L'ISLE-D'ESPAGNAC .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33156/>



Dans un bâtiment industriel, un feu se déclare vers 4h04 sur une cuve de bitume entre la tourelle de fabrication et les 3 cuves de réception du produit. Les pompiers mettent en oeuvre une lance à débit variable, une lance à mousse et deux extincteurs de 9 Kg pour maîtriser l'incendie. Des conteneurs qui contiennent des produits non identifiés sont refroidis. L'arrivée du gaz alimentant la chaudière est coupée. Un pompier est légèrement blessé au niveau du bras droit à la suite d'une décharge électrique. Deux personnes sont en chômage technique pour une durée indéterminée.

Accident

Rupture d'un bras de chargement dans une usine d'enrobé

N° 24957 - 31/03/2003 - FRANCE - 88 - SAINT-ETIENNE-LES-REMIREMONT .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24957/>



Dans une usine de production d'enrobés qui venait de se doter de toutes nouvelles installations, une bride d'un bras de chargement des camions cède. Une émulsion de bitume à 60 °C asperge 4 employés. Deux d'entre eux sont sérieusement atteints au visage.

Accident

Incendie dans une usine de production de matériaux de construction

N° 50341 - 11/09/2017 - FRANCE - 67 - STRASBOURG .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50341/>



Vers 15h50, un feu se déclare sur un four de chauffage dans une usine de production de matériaux de construction. L'incendie enflamme 1 t de bitume dans le four ou à proximité. Les pompiers éteignent l'incendie avec 2 lances. Les fumées incommodent 2 employés.

Accident

Incendie dans un conteneur de produits chimiques

N° 49022 - 28/12/2016 - FRANCE - 974 - NC .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49022/>

Vers 20h30, un feu se produit dans un conteneur de 24 bidons de fixateur à bitume et 1 bidon d'acide sulfurique. Les pompiers protègent la zone et les plaques d'égout. L'inspection des installations classées procède aux analyses sur les points de captage d'eaux et étudie la possibilité pour les produits d'atteindre l'océan.

Accident

Incendie dans un local.

N° 18007 - 17/06/2000 - FRANCE - 21 - DIJON .

000.00 - Particuliers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18007/>

Un incendie se déclare dans un local auto géré à usage d'appartement dans des anciens abattoirs. La toiture-terrasse en bitume et zinc est détruite.

Accident

Incendie de la toiture d'un entrepôt de produits alimentaires.

N° 17760 - 16/05/2000 - FRANCE - 67 - STRASBOURG .

G46.39 - Commerce de gros non spécialisé de denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17760/>

Un feu se déclare dans un entrepôt de produits alimentaires. Des travaux d'étanchéité

entrepris sur le toit du bâtiment pour réparer des dommages liés à la tempête du 26 décembre 1999 sont à l'origine de l'accident ; 50 m² d'enrobée en bitume ont brûlé sur une surface totale de 10 500 m² de toiture. Un dégagement de fumée épaisse et noire a été observé. Les locaux administratifs et les produits alimentaires stockés ont été épargnés.

Accident

Pollution des eaux.

N° 13845 - 27/07/1998 - FRANCE - 76 - NEUFCHATEL-EN-BRAY .

YYY.YY - Activité indéterminée

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13845/>



A la suite de l'absence de surveillance lors d'un déchargement, un rejet accidentel de 500 kg de bitume pollue la BETHUNE sur 1,5 km via le réseau pluvial. La faune aquatique est mortellement atteinte.

Accident

Pollution des eaux.

N° 11941 - 09/11/1997 - FRANCE - 58 - CORBIGNY .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11941/>



A la suite de la surchauffe d'une machine d'une centrale à bitume, de l'huile se déverse dans un ruisseau puis dans le ru de SARDY. Les employés d'une carrière bouchent le ru avec des ballots de paille. Une partie de l'hydrocarbure se déverse dans l'YONNE. Aucune atteinte de la faune ou de la flore n'est cependant observée. L'entreprise suspend son activité.

Accident

Déversement d'hydrocarbure dans la Somme.

N° 8474 - 19/03/1996 - FRANCE - 80 - AMIENS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8474/>



Lors d'une journée portes ouvertes destinée à présenter de nouvelles installations venant d'être mises en conformité avec la réglementation (cuves de stockage de bitume), une fuite se produit au niveau d'une vanne ; 500 l d'hydrocarbures se déversent dans le réseau d'eaux pluviales puis dans la SEINE. Les secours mettent en place des barrages flottants et répandent des produits absorbants.

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux activités de stockage de liquides inflammables

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-relative-aux-activites-de-stockage-de-liquides-inflammables/>

En raison de l'usage particulièrement fréquent des liquides inflammables (LI), les événements enregistrés dans la base ARIA sont très nombreux. Si l'on s'en tient au stockage

de LI dans les activités relevant des NAF 19.2, 46.12, 46.71, 46.75, 52.10 et 52.24 (raffinage, commerce de gros de combustibles, commerce de gros de produits chimiques, intermédiaires du commerce en combustibles et produits chimiques, entreposage et stockage, manutention) et aux stockages d'alcools (hors alcools de bouche), la base ARIA recense jusqu'en 2010 226 accidents français. L'analyse suivante présente les principales typologies, causes et conséquences des événements.

Date de publication : septembre 2010.

- [Accidentologie relative aux activités de stockage de liquides inflammables \(sy_stockage_li_ddgc_vfinb_02092010.pdf\)](#)

Accident

Feu d'un réservoir de bitume

N° 37801 - 29/11/2009 - FRANCE - 14 - LE MESNIL-MAUGER .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37801/>

Un feu se déclare vers 9 h dans un bac de stockage de bitume de 100 m² dans une usine de fabrication de béton prêt à l'emploi. Les pompiers, alertés par un riverain, arrivent vers 9h30 et maîtrisent l'incendie vers 11 h.

Les eaux d'extinction sont récupérées par le décanteur-déshuileur du site. Aucun signe de pollution n'est constaté dans la rivière voisine.

Accident

Violent incendie dans une usine de production de matériaux de construction

N° 51957 - 19/07/2018 - FRANCE - 67 - STRASBOURG .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51957/>



Vers 21h30, un feu se déclare dans l'atelier de fabrication de polyuréthane (PUR) d'une usine fabriquant des produits d'étanchéité et d'isolation à base de bitume et de polyuréthane. Les témoins signalent avoir entendu une explosion avant de constater un départ de feu. L'incendie se propage aux unités de production voisines. Les secours mettent en place un périmètre de protection et interdisent l'accès au site. Les pompiers circonscrivent le sinistre peu avant 1 h. Vers 2 h, ils mettent en place un arrosage massif à la mousse pendant 40 minutes pour étouffer le feu. L'incendie est éteint vers 4 h. Un peu de mousse se déverse dans la darse. Un barrage flottant permettant de l'isoler est mis en place.

Les eaux d'extinction, 1 800 m³, sont confinées dans les 2 rétentions du site avant d'être prises en charge par une société spécialisée. La ligne dédiée aux produits polyuréthane est totalement détruite. Les unités de production voisines sont également fortement touchées. Le feu étant vif et très rayonnant, les effets toxiques des fumées liées à une combustion incomplète ont été limités. Les mesures effectuées par les pompiers autour du site (CO, NOx et HCl) se révèlent négatives. Un ouvrier, conducteur de tractopelle, est transporté à l'hôpital suite à un malaise.

Accident

Rejets atmosphériques de gaz soufrés dans une raffinerie

N° 42839 - 05/10/2012 - FRANCE - 69 - FEYZIN .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42839/>



Un dysfonctionnement de l'unité de fabrication de bitume d'une raffinerie provoque vers 6h30 un dégagement de sulfure d'hydrogène (mercaptan) pendant 30 min. L'exploitant informe la préfecture. Les secours reçoivent une trentaine d'appels d'habitants de Lyon et de Villeurbanne se plaignant des odeurs.

Accident

Feu sur un rouleau d'enduction de bitume.

N° 26461 - 16/12/2003 - FRANCE - 84 - ORANGE .

C23.14 - Fabrication de fibres de verre

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26461/>

Dans une usine de fabrication de fibres de verre, l'inflammation d'une bobine de papier, par contact avec un radiant à infrarouges, initie un feu sur un rouleau d'enduction de bitume. Une épaisse fumée, accompagnée d'une forte odeur de plastique brûlé se dégage du sinistre. Pour éviter qu'un tel accident ne se reproduise, l'exploitant met en place une procédure d'arrêt des radiants à infrarouges lors du changement des bobines papiers.

Accident

Feu de bitume servant à l'enrobage de déchets.

N° 3946 - 21/10/1992 - FRANCE - 91 - SACLAY .

M72.19 - Recherche-développement en autres sciences physiques et naturelles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3946/>

Un feu se déclare dans du bitume servant à l'enrobage des déchets. L'incendie est rapidement maîtrisé. Une dispersion de radioactivité a été enregistrée, sans aucune conséquence pour le personnel, l'hygiène publique ni l'environnement.

Accident

Chute d'un colis de fioles d'iode 125 radioactif.

N° 25969 - 27/11/2003 - FRANCE - 95 - ROISSY-EN-FRANCE .

H52.23 - Services auxiliaires des transports aériens

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25969/>

Un colis de fioles d'iode 125 radioactif (produit destiné à être injecté aux patients pour des scanners IRM) tombe d'un camion situé sur un aéroport, en cours de nuit : du produit se répand sur le bitume. Les pompiers interviennent, vêtus de combinaisons de protection. Un périmètre de sécurité est mis en place. Les débris de fioles sont placés dans des emballages étanches et la portion de bitume sur laquelle a coulé l'iode (1 m²) est recouverte de bâches. Une équipe de décontamination intervient à son tour dans l'après-midi afin d'éviter un passage éventuel du produit dans la nappe phréatique. La portion de bitume devrait être arrachée et remplacée rapidement. Selon un représentant des pompiers, 1 ou 2 h après l'accident, il n'y avait plus aucun danger pour la santé humaine.

Accident

Feu de bitumier

N° 35610 - 26/12/2008 - FRANCE - 974 - NC .

H50.20 - Transports maritimes et côtiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35610/>



Vers 8h25, un feu se déclare au niveau des isolants calorifugés du local machinerie d'un bateau à quai ; 1 employé est légèrement intoxiqué par les fumées. Le navire, l'ASPHALTE VENTURE, est un bitumier transportant 1 800 t de bitume. Les pompiers maîtrisent l'incendie et dégarnissent les isolants. Le bateau est changé de quai en raison de la forte houle. Une enquête est effectuée pour déterminer l'origine du sinistre.

Accident

Incendie dans un ERP

N° 33091 - 08/06/2007 - FRANCE - 17 - ROCHEFORT .

G47.59 - Commerce de détail de meubles, appareils d'éclairage et autres articles de ménage en magasin spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33091/>



Un feu se déclare vers 21 h dans un magasin de discount de 2 000 m². L'incendie se propage sur les toits terrasses étanchéifiés avec du bitume, en émettant d'importantes fumées. Les pompiers maîtrisent le sinistre avec 8 lances (4 x 500 l/min + 4 x 250 l/min) et évitent sa propagation à un ERP voisin de 2 000 m² dont le mur coupe-feu est fissuré et instable. Après extinction, les secours mettent en place une surveillance des lieux pour pallier toute reprise de feu. L'intervention des pompiers s'achève le lendemain vers 18 h. La toiture métallique du bâtiment est effondrée ; 10 employés du magasin de discount sont en chômage technique. Sept salariés du commerce voisin sont également en chômage technique pendant 1 ou 2 journées.

Accident

Pollution d'hydrocarbures.

N° 31551 - 07/09/2005 - FRANCE - 26 - SAVASSE .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31551/>

Dans une usine de fabrication et de transformation de matériaux enrobés, une cuvette de rétention non-étanche au niveau d'un stockage de liants conduit à une pollution du sol par des hydrocarbures liquides. Le sol pollué est décaissé sur 1,5 m de profondeur et 3 m² de surface, au niveau de la zone non-étanche de la cuvette de rétention et sous la dalle de celle-ci. Les gravats pollués récupérés sont stockés sur une zone spécifique protégée par une bâche plastique, dans l'attente de leur évacuation vers un centre agréé. Une rétention provisoire est mise en place au niveau de la brèche de la cuvette, le fond de celle-ci étant recouvert d'une couche de bitume figée sur une surface importante. L'exploitant prend plusieurs engagements : prélèvements et analyses pour vérifier l'impact de la pollution sur le sous-sol, nettoyage et remise en état de la rétention, installation de 2 piézomètres en aval de l'établissement pour surveiller la qualité des eaux souterraines.

Accident

Incendie dans une raffinerie

N° 28035 - 10/08/2004 - FRANCE - 67 - REICHSTETT .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28035/>

Dans une raffinerie, un feu se déclare vers 20 h sur le toit d'un bac de brai à très haute viscosité, assimilable à un bitume, stocké à 170 °C. Le POI est déclenché. Le sinistre est maîtrisé 3 h plus tard. Selon les premiers éléments, l'accident n'a provoqué ni blessé, ni pollution, ni perturbation de production. Les dégâts matériels sont limités au bac (toit et jonction robe/toit). Un échauffement de dépôts solides de sulfures pyrophoriques présents sous le toit du bac pourrait être à l'origine de l'incendie. Une enquête technique est réalisée pour déterminer la cause effective du sinistre.

Accident

Pollution des eaux.

N° 26850 - 24/06/2003 - FRANCE - 41 - VENDOME .

F43.1 - Démolition et préparation des sites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26850/>



Une entreprise utilise un matériel inadapté lors de l'application de siplast primer, un produit d'étanchement à base de bitume et xylène) et pollue superficiellement le LOIR. Un barrage flottant est mis en place et désinstallé le lendemain après dissipation des traces de solvant.

Accident

Pollution des eaux.

N° 30737 - 19/10/2002 - FRANCE - 87 - AIXE-SUR-VIENNE .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30737/>



Les bassins de bitume dilué d'une entreprise de travaux publics débordent après un épisode pluvieux et polluent la VIENNE.

Accident

Déversement de butanol sur la chaussée.

N° 2775 - 26/07/1991 - FRANCE - 54 - NANCY .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2775/>



Un camion transportant des produits solvants perd quelques bouteilles de butanol lors d'une manoeuvre de déchargement. Une trentaine de litres de butanol se déversent sur la chaussée. Le solvant, dilué avec un autre produit, ne présente pas de danger. Les pompiers lavent le bitume à grande eau.

Accident

Naufrage d'une barge.

N° 2672 - 06/03/1991 - FRANCE - 971 - NC .

H50.20 - Transports maritimes et côtiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2672/>



Une barge transportant 4 700 m³ de fioul lourd fait naufrage en haute mer. Le port de GUSTAVIA, la zone de dessalement, les plages Sud de SAINT BARTHELEMY et les plages de la partie hollandaise de SAINT-MARTIN sont polluées. La nappe polluante s'étend sur 8 km de long et 300 m de large. Les plaques de bitume restent cependant peu importantes.

Accident

Accident de circulation routière

N° 370 - 05/07/1988 - FRANCE - 28 - ALLONNES .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/370/>

Une collision se produit entre deux poids lourds dont un transporte 25 t de bitume liquide.

Accident

Incendie sous un four.

N° 26533 - 16/08/1976 - FRANCE - NC - NC .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26533/>

Dans une unité de distillation sous vide, un entraînement de produits lourds, dû probablement à une arrivée d'eau dans le réacteur, se produit lors du démarrage de l'unité de soufflage de bitume. Le produit est entraîné vers la sole du four sous vide par la ligne d'évacuation de tête des condensats. Le feu se développe sous le four de distillation sous vide. Il est éteint rapidement à l'aide de 2 500 kg de poudre et 2 m³ d'émulseur. L'unité est arrêtée temporairement pour réparation.

Accident

Explosion dans un four d'une raffinerie.

N° 23281 - 19/05/1970 - FRANCE - 76 - PORT-JEROME-SUR-SEINE .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23281/>

Une explosion se produit dans un four de l'unité de préchauffe de bitume d'une raffinerie.

Accident

Incendie d'une cuve de bitume

N° 11762 - 11/05/1997 - FRANCE - 67 - STRASBOURG .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11762/>

Un feu se déclare sur une cuve contenant 26 t de bitume dans l'enceinte d'une société fabriquant des produits d'étanchéification.

Accident

Explosion d'une cuve de bitume.

N° 4581 - 13/05/1993 - FRANCE - 62 - LESTREM .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4581/>



Vers 14h, une explosion se produit sur une cuve verticale (60 m³) remplie à 50% de bitume à 140 °C. La virole supérieure du réservoir est projetée à plus de 50 m et le liant anhydre chaud s'enflamme. Les moyens de lutte internes sont insuffisants (extincteurs portatifs). Les pompiers maîtrisent le feu vers 16h30. L'accident est dû à des travaux de soudage effectués sans permis de feu en partie haute de la cuve. Une étincelle a allumé les gaz au-dessus du liant (pt éclair 115°C). Les eaux d'extinction sont rejetées dans la LYS, via le réseau pluvial, en passant par un séparateur d'hydrocarbures de capacité insuffisante pour un traitement efficace.

Accident

Incendie d'un bâtiment

N° 33104 - 13/06/2007 - FRANCE - 80 - PUZEAUX .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33104/>



Un incendie se déclare à 16 h dans un entrepôt abritant du bitume en plaque (10 m³), ainsi que des stocks d'acide, d'huile et d'oxyde de fer. Les pompiers mettent en oeuvre une lance à débit variable et une lance à mousse pour éteindre le feu et protègent les stocks au moyen d'une lance à queue de paon. Les eaux de ruissellement sont contenues dans un bac de rétention de l'établissement. Un sapeur pompier est brûlé à l'épaule lors de l'intervention. Aucun chômage technique n'est envisagé.

Accident

Incendie dans un atelier de fabrication de palettes (atelier d'insertion)

N° 33580 - 07/09/2007 - FRANCE - 16 - ANGOULEME .

Q88.10 - Action sociale sans hébergement pour personnes âgées et pour personnes handicapées

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33580/>



Un incendie violent se déclare vers 21h30 dans un atelier de production de palettes d'une entreprise d'insertion. Cet incendie menace une entreprise de travaux publics voisine abritant du bitume et du fioul. Une route voisine est fermée à la circulation. Les pompiers éteignent l'incendie avec 6 lances. L'un d'entre eux, légèrement brûlé aux jambes et aux mains, est transporté à l'hôpital.

Accident

Pollution des eaux

N° 30767 - 28/06/2003 - FRANCE - 18 - SAINT-AMAND-MONTROND .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30767/>



24 000 l d'émulsion de bitume rejoignent le réseau pluvial et polluent la MARMANDE à la suite de la perforation d'une citerne sur un chantier.

Accident

Explosion d'une cuve de bitume

N° 14536 - 07/12/1998 - FRANCE - 69 - CORBAS .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14536/>

Une explosion se produit dans la partie supérieure d'une cuve verticale à doubles compartiments superposés de 70 m³ chacun, contenant du bitume à 170°C. Une flamme non persistante est observée lors de l'arrachement partiel du toit frangible de la cuve. Il ne s'en suit ni incendie ni épanchement de bitume. Par précaution les pompiers établissent un rideau d'eau pour protéger les autres réservoirs de stockage de l'établissement. Les pertes matérielles sont estimées à 400 kF.

Accident

Feu de bâtiment de stockage de bitume

N° 30402 - 03/08/2005 - FRANCE - 59 - COURCHELETTES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30402/>

Dans une usine de fabrication de produits minéraux non métalliques, un feu se déclare dans une unité de stockage de bitume en cours de démontage. L'intervention d'une cinquantaine de pompiers pendant plus de 5h30 permettra de circonscrire l'incendie.

Accident

Incendie dans un dépôt de bitume et matières plastiques.

N° 12949 - 24/05/1998 - FRANCE - 38 - GRENOBLE .

F43.33 - Travaux de revêtement des sols et des murs

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12949/>

Dans une société spécialisée dans le ravalement de façades, un incendie détruit 100 m² d'un dépôt de bitume et 800 m² de matières plastiques.

Accident

Incendie sur une cuve de bitume d'une société BTP.

N° 3207 - 08/04/1991 - FRANCE - 25 - NC .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3207/>

Sur la RN 145, un feu se déclare sur une cuve de bitume d'une société de travaux publics dégageant une épaisse fumée.

Synthèse - 10/06/2020

Accidentologie industrielle déclenchée ou aggravée par les fortes chaleurs

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/accidentologie-industrielle-declenchee-ou-aggravee-par-les-fortes-chaleurs/>

Les fortes chaleurs sont un risque naturel de plus en plus présent et peuvent être à l'origine de nombreux événements sur les installations industrielles. Pour cette synthèse, plus de 300 événements français ont été analysés afin de connaître les tendances de cette

accidentologie. Perturbations, causes et conséquences ont été examinées et ont permis de tirer les principaux enseignements pour prévenir l'accidentologie liée aux fortes chaleurs.

- [Synthèse Fortes chaleurs](#)
 - [Annexe](#)
-

Fiche thématique - 01/08/2013

Ruptures brutales de bacs de grande capacité

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/ruptures-brutales-de-bacs-de-grande-capacite/

Les ruptures brutales de bacs sont assez rares mais leurs manifestations sont souvent impressionnantes : puissants effets de vague submergeant les cuvettes de rétention, pollution du milieu, effets domino, etc. Les personnes et équipements proches sont particulièrement exposés en raison de l'énergie libérée, conjuguée à la cinétique du phénomène. Zoom sur l'accidentologie :

Date de publication : juin 2007.

- [Ruptures brutales de bacs de grande capacité \(18-19-analogie-rupture_bacs-HC.pdf\)](#)
-

Accident

Feu de chaudière à gaz

N° 31717 - 11/03/2006 - FRANCE - 44 - SAINT-HERBLAIN .

YYY.YY - *Activité indéterminée*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31717/>



A 22h45, un passant alerte les pompiers après avoir noté la présence de flammes s'échappant d'une entreprise stockant des produits chimiques et agroalimentaires. Des cuves de 200 t de bitume sont menacées par l'incendie de l'une des 3 chaudières à gaz de l'établissement. Grâce à l'intervention rapide des secours, le sinistre se limite à la seule chaudière en cause qui est détruite. Aucune conséquence sur l'activité de l'entreprise n'est constatée.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 11544 - 05/08/1997 - FRANCE - 69 - CORBAS .

H52.29 - *Autres services auxiliaires des transports*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11544/>

Un incendie se déclare dans l'entrepôt de 1 000 m² d'une entreprise de transport. Les pompiers évitent que les flammes n'atteignent les cuves de bitume appartenant à une société de construction routière contiguë. Un épais panache de fumée âcre et noire est visible à plusieurs km.

Accident

Pollution de la Deule

N° 8743 - 13/02/1996 - FRANCE - 59 - SANTES .

C23.99 - *Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8743/>



Le dysfonctionnement électrique d'une pompe de transfert provoque le déversement accidentel d'une émulsion de bitume. La DEÛLE et le chemin de service sont atteints.

Accident

Pollution de la rivière BETHUNE

N° 8838 - 08/09/1995 - FRANCE - 76 - NEUFCHATEL-EN-BRAY .

F43.12 - Travaux de préparation des sites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8838/>



Un écoulement d'hydrocarbures (bitume fluidifié) dû à des travaux autoroutiers sur A 28 pollue la BETHUNE.

Accident

Fuite et incendie d'une citerne.

N° 2632 - 31/12/1991 - FRANCE - 44 - SAINT-NAZAIRE .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2632/>

A la suite d'une fuite sur une citerne contenant 20 000 l de bitume, un incendie se déclare à proximité de celle-ci. L'incendie est rapidement circonscrit par les pompiers.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 2866 - 19/09/1991 - FRANCE - 69 - VAULX-EN-VELIN .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2866/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt en plein air de produits à base de caoutchouc, d'élastomères et de bitume utilisés pour les revêtements de chaussée. La propagation rapide des flammes endommage le toit d'une entreprise de métallurgie voisine. Une spectaculaire colonne de fumée se dégage. En raison de la chaleur très intense, quatre voitures stationnées à proximité sont également endommagées.

Accident

Pollution d'une rivière au fioul

N° 647 - 14/12/1988 - FRANCE - 35 - FOUGERES .

O84.11 - Administration publique générale

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/647/>



Un déversement accidentel de 3 000 l de fioul et d'un émulsifiant pour bitume pollue le GROSLAY, provoquant la mort de nombreux poissons. Les pompiers mettent en place des barrages et pompent les eaux polluées.

Synthèse - 28/07/2015

Accidentologie associée aux fosses à lisier et effluents agricoles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/reponses-aux-questions-des-dreal/accidentologie-associee-aux-fosses-a-lisier-et-effluents-agricoles/>

Cette synthèse concerne les accidents associés aux fosses à lisier et autres effluents d'élevage. Elle se base sur un échantillon de 107 cas français. Entre les enregistrements dans la base ARIA du début des années 90 et ceux de ces dernières années, on observe un changement du type de pollution générée par du lisier ou des effluents d'élevage : de principalement chronique, la pollution devient majoritairement accidentelle. Le document présente les secteurs d'activité concernés, la typologie des événements rencontrés, leurs conséquences et leurs causes.

- [Accidentologie des fosses à lisier \(Accidentologie-des-fosses-à-lisier-1.pdf\)](#)
- [Liste d'accidents illustratifs \(Liste-d'accidents-des-fosses-à-lisier-1.pdf\)](#)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie impliquant la préparation / conservation de produits d'origine végétale ou animale (rubriques 2220 et 2221)

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-impliquant-la-preparation-conservation-de-produits-dorigine-vegetale-ou-animale-rubriques-2220-et-2221/>

Cette synthèse a été établie à partir d'une sélection d'accidents français ou étrangers impliquant ou susceptibles d'avoir impliqué la préparation ou la conservation de produits d'origine :

- végétale (rubrique 2220 de la nomenclature des installations classées) ;
- animale (rubrique 2221 de la nomenclature des installations classées).

Elle présente les secteurs d'activités concernés, les typologies des événements, ainsi que les conséquences et causes des accidents. Date de publication : avril 2010

- [Accidentologie impliquant la préparation / conservation de produits d'origine végétale ou animale \(csic_rub2220-2221_fin.pdf\)](#)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux installations de réfrigération hors frigorigène ammoniac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-relative-aux-installations-de-refrigeration-hors-frigorigene-ammoniac/>

D'octobre 1991 à fin octobre 2009, ARIA répertorie 104 accidents / incidents en France et 8 à l'étranger impliquant / susceptibles d'impliquer un frigorigène autre que l'ammoniac : dérivés chloro-fluorés... Le présent document présente les typologies, causes, conséquences des événements.

Date de publication : octobre 2009.

- [Accidentologie relative aux installations de réfrigération hors frigorigène ammoniac](#)

[\(Accidentologie-installations-de-réfrigération-hors-frigorigène-ammoniac.pdf\)](#)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux activités de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux, plastique et caoutchouc

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-relative-aux-activites-de-transit-regroupement-ou-tri-de-dechets-non-dangereux-plastique-et-caoutchouc/>

L'accidentologie relative aux stations de tri, transit ou regroupement de déchets non dangereux rassemble plusieurs centaines de cas. Les éléments ci-après sont établis à partir d'un extrait représentatif parmi les accidents français les mieux renseignés, soit 91 accidents mettant en cause des installations classées exerçant ces activités. Des éléments qualitatifs sont aussi tirés d'événements non visés directement par ces activités, mais dont le retour d'expérience est directement transposable (quelques cas d'accidents de compacteurs par exemple).

Date de publication : février 2010.

- [Accidentologie relative aux activités de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux \(322a_tri_transitdechets24fev2010_final.pdf\)](#)
- [Plastique et caoutchouc \(322a_tri_transitdechetscaoutchoucs24fev2010_final.pdf\)](#)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux entrepôts réfrigérés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csprt/accidentologie-relative-aux-entrepots-refrigeres/>

Entre janvier 1992 et novembre 2012, la base ARIA recense en France 188 événements survenus dans des "entrepôts réfrigérés" de taille plus ou moins importante. Parmi ces accidents, près de 80% sont des incendies. La présente étude détaille les typologies, causes et conséquences de ces événements. Des mesures préventives et exemples de bonnes pratiques sont également proposées.

- [Accidentologie relatives aux entrepôts réfrigérés \(ed12319_entrepots-refrigeres.pdf\)](#)

Fiche thématique - 25/07/2013

Débordements de bacs

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/debordements-de-bacs/

Les débordements de réservoirs, liés à une mauvaise gestion des flux sur un dépôt ou entre deux installations, trouvent bien souvent leur origine première dans des défaillances humaines et organisationnelles. Les 21 accidents évoqués par la suite dans la fiche viennent illustrer cette problématique.

Date du document : juin 2007.

- [Débordements de bac \(08-09-analogie-debordement-bac.pdf\)](#)
-

Lettre d'information - 09/04/2020

Lettre d'information du BARPI N° 63 / mars - avril 2020

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/lettre_dinformation/lettre-dinformation-du-barpi-n-63-mars-avril-2020/

Au programme de la lettre d'information N° 63 - mars/avril 2020 du BARPI :

- Zoom - Un scénario d'explosion non identifié dans l'étude de danger
 - Synthèse - Les actionneurs, dernier maillon de la chaîne des automatismes
 - Article de presse - Méthodologie d'analyse des accidents industriels
 - Spécial "Les nouveaux risques" - Fiche thématique - Maîtriser les risques nouveaux
 - Spécial "Les nouveaux risques" - Fiche accident - La ruine d'une éolienne due à l'absence de maintenance préventive
 - Spécial "Les nouveaux risques" - Archives de l'INA - Couverture médiatique de la ruine d'une éolienne

 - [Lettre d'information n°63](#)
-

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie relative aux activités de fabrication et travail du verre

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-cspst/accidentologie-relative-aux-activites-de-fabrication-et-travail-du-verre/>

La base ARIA recense au 14 avril 2010, 134 événements impliquant des verreries françaises (code NAF 23.1). Les typologies, causes et conséquences des événements sont successivement passées en revue. Les principaux éléments tirés du retour d'expérience de l'analyse des accidents concluent l'analyse.

- [Accidentologie relative aux activités de fabrication et travail du verre \(rubrique-2530_2010.pdf\)](#)
-

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie sur des sites de stockage de gaz inflammables liquéfiés (rubrique 1412)

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-cspst/accidentologie-sur-des-sites-de-stockage-de-gaz-inflammables-liquefies-rubrique-1412/>

Plusieurs centaines d'accidents impliquant des gaz inflammables liquéfiés (GIL) sont recensés dans la base ARIA. Afin de répondre aux critères de classement de la rubrique 1412-2 - Stockage en réservoirs manufacturés de gaz inflammables liquéfiés sous le régime de l'autorisation - 45 d'entre eux ont été retenus pour cette synthèse dont 24 français et 21 étrangers. Ces événements sont survenus dans les sites susceptibles de stocker plus de 50 tonnes de GIL, y compris ceux dont l'activité de stockage n'est pas principale comme les raffineries, les centres emplisseurs de bouteilles de gaz ou toutes activités susceptibles de nécessiter le stockage de ces gaz pour des utilisations comme combustibles ou matières

premières.

Date de publication : décembre 2012

- [Accidents ou incidents survenus sur des sites de stockage de GIL sous le régime de l'autorisation \(ED_CSPRT-sites-stockage-GIL-A_aout2013.pdf\)](#)

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie concernant les déchèteries ouvertes au public (rubrique 2710)

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-cspert/accidentologie-concernant-les-decheteries-amenagees-pour-la-collecte-des-encombrants/>

L'accidentologie relative aux déchèteries ouvertes au public rassemble 66 cas d'accidents français parmi les 1484 accidents français relatifs aux «activités déchets» enregistrés dans la base ARIA (code NAF 38). Cette sélection d'accidents ne retient pas les installations de collecte, de transit ou de tri de déchets non ouvertes au public. Cette synthèse aborde en particulier les accidents dont sont victimes les usagers et les employés en déchèterie, ainsi que les actes de vandalisme ou de dégradation.

- [Accidentologie concernant les déchèteries aménagées pour la collecte des encombrants \(SY_-dechetteries_publices-2010.pdf\)](#)

Date de publication : octobre 2010.

Fiche thématique - 01/08/2013

Gestion des conséquences sanitaires et environnementales

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/gestion-des-conséquences-sanitaires-et-environnementales/

Pollution des sols ou de l'atmosphère, contamination de la ressource alimentaire sont quelques conséquences des effets immédiats ou différés d'une substance toxique ou polluante sur l'environnement. La gestion technique des situations et celle des crises qui en résultent sont parfois délicates. La présente fiche thématique illustre cette thématique à travers quelques exemples notables.

Date de publication : novembre 2011.

- [Fiche thématique \(FK_cons-sanit-envir.pdf\)](#)

Flash - 08/12/2016

Maîtriser le vieillissement : un investissement de long terme

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/flash/flashes-aria/maitriser-le-vieillissement-un-investissement-de-long-terme/>

La recherche de l'optimisation économique lors de l'exploitation d'un site industriel est essentielle... Mais le raisonnement systématique en termes de rapport coûts/bénéfices a ses limites ! Minimiser les risques lors de l'apparition des premiers signes de vieillissement ou essayer de « faire tenir » ses équipements jusqu'à limite de la ruine peut s'avérer très

dangereux. Et parfois, les conséquences financières des sinistres représentent des montants bien plus élevés que les investissements liés à une conception de qualité et à une maintenance régulière. Illustration par plusieurs événements récents.

Accident

Fuite d'essence dans un dépôt pétrolier

N° 50799 - 26/10/2016 - FRANCE - 973 - KOUROU .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50799/>



Lors d'une visite de l'inspection des installations classées dans un dépôt pétrolier, une fuite est détectée vers 11h45 sur une tuyauterie 6" de chargement d'essence sans plomb. La fuite se situe sur une partie verticale située dans un regard. Un camion-citerne était en cours de chargement. Celui-ci est stoppé. La zone est balisée et un périmètre de sécurité de 15 m est établi. 10 employés sont évacués pendant 3 h. Un collier anti-fuite est posé sur la tuyauterie. Le rejet est estimé à 100 l. 500 l de terres polluées sont excavées. La tuyauterie est remplacée.

La fuite est due à une corrosion externe de la conduite. L'exploitant identifie plusieurs causes profondes :

- défaut de contrôle de la tuyauterie : manque de rigueur du prestataire et imprécision du cahier des charges ;
- revêtement bitumeux (d'origine) inapproprié à l'environnement humide et non protégé des agressions mécaniques externes ;
- retour d'expérience interne et externe nourri sur ce mécanisme de dégradation non pris en compte ;

Afin d'éviter ce type d'incident, l'exploitant prévoit de :

- remplacer systématiquement toutes les portions de tuyauteries d'hydrocarbures non inspectables ;
- remplacer tous les revêtements bitumeux par un revêtement en polyéthylène ;
- réaliser une inspection de toutes les zones potentiellement impactées par ce défaut ;
- formaliser le plan de modernisation d'inspection des tuyauteries ;
- mettre en place un lit de sable dans les regards.

Il prévoit également des modifications de son organisation afin de renforcer la gestion des situations dégradées par leur détection, le suivi des mesures compensatoires et leur traitement.

Accident

Fuite d'acide chlorhydrique à 32 % dans une usine agroalimentaire.

N° 37720 - 08/01/2010 - FRANCE - 51 - MATOUGUES .

C10.31 - Transformation et conservation de pommes de terre

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37720/>

Après rupture d'une canalisation vers 14 h dans une usine de transformation et conservation de pommes de terre, 11 des 13,5 m³ d'acide chlorhydrique (HCl) à 32 % contenus fuient d'un réservoir de 30 m³, remplissant sa cuvette de rétention.

Un gardien en ronde note une forte odeur irritante vers 22 h et donne l'alerte. De l'HCl est découvert peu après dans un caniveau longeant un local suppresseur proche du réservoir.

Un périmètre de sécurité de 20 m, balisé avec des rubans et conteneurs métalliques, est mis en place autour des installations. La sortie du bassin des eaux pluviales est obturée avec un ballon d'étanchéité. Le personnel de la « zone emballage » du site est évacué en raison des odeurs émanant des canalisations de descente des eaux pluviales.

A 22h40, 2 personnes équipées constatent que la cuvette de rétention du réservoir n'est pas étanche et qu'un épandage d'HCl s'est produit sur le sol le long du local suppresseur, sur la pelouse adjacente et sur la chaussée. La fuite sur le réservoir est maîtrisée vers 23 h en fermant sa vanne de fond. Les eaux pluviales polluées restent confinées dans l'attente d'une décision sur leur devenir qui sera prise le lendemain dans l'après-midi en accord avec l'inspection des IC.

Le lendemain toujours, des mesures de pollutions effectuées en 3 points avec l'aide des pompiers ne révèlent aucune anomalie. Le vent a favorisé la dispersion des vapeurs acides émises, l'usine étant par ailleurs au milieu des champs et aucune habitation n'étant implantée à moins de 1 km de l'établissement. Le pH des effluents contenus dans le bassin est ainsi vérifié, de même que l'absence de gaz chlorés dans les canalisations et sur le secteur emballage. L'inspection des IC et la gendarmerie se sont également rendus sur les lieux.

La « zone emballage » est ventilée avant réintégration du personnel. L'exploitant dépollue les lieux en récupérant un maximum d'HCl répandu au sol pour le stocker dans des bacs. La chaussée bitumée et le local sont nettoyés, puis les collecteurs des eaux pluviales sont rincés à grande eau durant 4 h.

La rupture de canalisation serait due au gel (- 4 °C le jour de l'accident). La cuvette de rétention présentait quant à elle un défaut d'étanchéité au niveau de l'arête dalle de fond / bas du muret ; en cours de réfection lors des faits, cette cuvette était dépourvue de son liner de protection anti-acide. L'HCl s'est ainsi répandu sur la chaussée et le terrain proches, puis s'est déversé dans le collecteur raccordé au bassin de récupération des eaux pluviales.

La canalisation est remplacée par une tuyauterie constituée de matériaux plus performants. La cuvette de rétention est remise en état. Le dispositif d'alarmes prévu pour détecter une baisse anormale du niveau d'HCl dans la cuve est amélioré. La canalisation des eaux pluviales impliquée dans l'accident est contrôlée par caméra. Le POI de l'établissement est actualisé.

Accident

Incendie en toiture d'une papeterie

N° 43682 - 15/04/2013 - FRANCE - 72 - SAINT-MARS-LA-BRIERE .

C17.12 - Fabrication de papier et de carton

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43682/>



Dans une papeterie soumise à autorisation, un feu se déclare vers 16h45 sur 15 m² de la toiture bitumée d'un atelier contenant une machine à ouate. Les pompiers éteignent le sinistre vers 19h à l'aide d'une nacelle. Les dégâts sont minimes, l'activité n'est pas perturbée.

Un départ de feu s'était produit un plus tôt au niveau d'une hotte dans l'atelier. Son extinction par le personnel a provoqué l'envol de flammèches qui ont été entraînées vers l'extérieur par des extracteurs d'air. Les flammèches se sont ainsi déposées à la sortie des extracteurs sur de la poussière d'ouate et ont initié l'incendie du toit.

A la suite de cet événement, l'exploitant envisage de :

- dépoussiérer annuellement la toiture de l'atelier concerné ;
- rappeler aux personnels les consignes d'arrêt des extracteurs d'air lors d'un départ de feu ;
- installer une colonne sèche pour acheminer de l'eau en toiture ;
- limiter l'envol de matière en cas de feu sur la hotte par l'ajout d'un dispositif d'extinction approprié.

Ces axes d'améliorations font l'objet d'un enregistrement dans le système de management de la sécurité et de l'environnement de l'établissement pour s'assurer de leur suivi.

Accident

Incendie d'un centre de collecte et tri de déchets

N° 43680 - 15/04/2013 - FRANCE - 60 - ROCHY-CONDE .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43680/>

A son arrivée sur site, un salarié découvre un départ de feu vers 6h45 dans un centre de collecte de déchets triés. Les flammes se propagent d'un tas de 40 m³ à un stockage à l'air libre de 150 m³ composé de déchets industriels valorisables (cartons, papiers, plastiques et bois). Le sinistre émet une importante fumée visible au loin qui se dirige vers l'est. Les pompiers font la part du feu avec les moyens de l'entreprise (réalisation d'une tranchée pour limiter le risque de propagation, déplacement des stocks proches...) et éteignent le sinistre en utilisant une borne incendie proche de l'entrée du site. Les eaux d'extinction sont confinées dans le réseau d'eaux pluviales et seront pompées et éliminées par une société spécialisée (4 citernes pour 59 m³). L'intervention s'achève vers 22 h. La gendarmerie, le maire et l'inspection des installations classées se sont rendus sur place. L'origine du sinistre, qui a couvé avant de se déclarer, pourrait être liée à un effet loupe (présence de portes vitrées dans le stock de déchets en attente de tri et fort ensoleillement la veille du sinistre) ou à un mégot mal éteint (salle de pause non fumeur mais proche du tas et à l'abri des regards...).

L'inspection constate que le bassin d'incendie, pourtant situé à proximité du foyer, n'a pas été utilisé pour l'extinction et découvre que l'aspiration n'est pas efficace à cause de l'obstruction par des résidus des crépines situées en pied d'aspiration des 2 cannes.

L'exploitant vérifie que l'incendie n'a pas endommagé la plate-forme bitumée (vérification de son étanchéité) et les cloisons en béton, il nettoie l'ensemble de ses réseaux, fait nettoyer les crépines des cannes d'aspiration et désenvaser le bassin de réserve d'eau incendie. Il rappelle également l'interdiction de fumer en dehors de la zone prévue et éloigne la salle de pause des zones de travail. Le stock de DIV en attente de tri à l'extérieur est limité et le tri se fera désormais dans le bâtiment.

Accident

Rupture d'une cuve de pâte à papier dans une papeterie.

N° 43429 - 12/02/2013 - FRANCE - 73 - LA ROCHETTE .

C17.12 - Fabrication de papier et de carton

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43429/>

Dans une papeterie classée Seveso seuil bas, une rupture en partie basse d'un silo de 1 200 m³ rempli à 70 % de pâte à papier se produit à 5h30. Ce silo de 12 m de haut, construit en 1992, se trouve entre un bâtiment et la STEP du site. Quelque 840 m³ de pâte à papier (94 % d'eau et 6 % de fibres de bois résineux) se déversent ainsi sur un sol bitumeux, puis dans

l'atelier de fabrication et dans la station d'épuration la rendant inutilisable. Croyant à une explosion en raison du bruit de la rupture, les riverains alertent les pompiers.

L'exploitant récupère la pâte à papier répandue sur la zone à l'aide d'un chargeur puis la stocke sur le parc à bois du site. Il vidange également dans un décanteur le reste de pâte contenu dans le silo. Pour éviter les déversements d'eau vers le bâtiment des machines à carton de l'usine voisine, l'exploitant pompe les eaux et les rejette vers l'ISERE après traitement (presse à boue). L'industriel vérifie également les cuves de produits chimiques (soude, peroxyde,...) ainsi que les tuyauteries de l'usine.

L'effondrement du silo a provoqué des dégâts sur les structures voisines. L'usine est arrêtée pendant 7 jours. Pour redémarrer rapidement la production, des travaux sont engagés afin de substituer la tour de 1 200 m³ endommagée par une autre de 800 m³ existante sur le site. Par mesure de précaution, une consigne de limitation de son niveau à 54 % de sa hauteur est prise.

Une expertise pour déterminer les causes de l'accident (fatigue mécanique au niveau des rivets ?, corrosion ?) est réalisée. La cuve avait été contrôlée pour la dernière fois en 2008 par un organisme agréé. Aucune anomalie n'avait été détectée. Les contrôles avaient lieu tous les 3 ou 4 ans depuis sa construction. L'industriel prévoit de réétudier le plan d'inspection de ses stockages en faisant une analyse de criticité sur l'ensemble des cuves du site. Une fois l'analyse effectuée, il pourra statuer sur la fréquence et la nature des contrôles à réaliser.

Accident

Fuite sur un pipeline de pétrole.

N° 44816 - 25/07/2010 - ETATS-UNIS - 00 - MARSHALL .

H49.50 - Transports par conduites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44816/>



Un pipeline (PS 34 bar, DN 760, acier API 5LX grade X52, mis en service en 1969) transportant des pétroles bruts issus des sables bitumeux de l'Alberta vers les Etats-Unis se rompt sur une longueur de 2 m à 17h58. La rupture survient lors d'une opération planifiée d'arrêt de l'ouvrage. Les agents du centre de contrôle d'Edmonton au Canada constatent plusieurs alarmes et contactent des opérateurs sur le terrain. Des riverains se plaignent d'odeurs "atteignant le cerveau avec la violence d'un coup de couteau" dès 21h25. La fuite est finalement détectée à 11h15 le lendemain.

Pendant ces 17 h, 3 800 m³ de pétrole brut se déversent sur le sol puis dans la rivière KALAMAZOO via le ruisseau TALMADGE. De nombreux composés volatils sont diffusés dans l'atmosphère. Les secours évacuent une cinquantaine de maisons et conseillent à une centaine de foyers de ne pas consommer l'eau du robinet.

De 2010 à 2013, l'exploitant rachète 150 propriétés contaminées le long de la rivière et met en place un chantier de dépollution sur 56 km. Malgré cela, 380 m³ de pétrole brut engluent toujours 3 ans après le sinistre, les sédiments des cours d'eau. Les coûts des travaux de dépollution sont estimés à plus de 500 millions d'euros (2012). Une étude de santé publique a recensé 330 personnes affectées par le benzène et d'autres produits chimiques contenus dans le pétrole brut.

Le NTSB (National Transportation Safety Board) publie un rapport en juillet 2012 indiquant que la corrosion du pipeline était à l'origine de sa rupture du fait d'un problème au niveau du revêtement en polyéthylène. L'exploitant connaissait en outre ces faiblesses depuis 2005 et avait baissé en conséquence la pression d'exploitation de l'ouvrage.

L'organisme pointe par ailleurs les défaillances du programme de maintenance du pipeline ainsi que le manque de formation du personnel du centre de contrôle. Une succession d'erreurs humaines a fait en sorte que l'entreprise mette plus de 17 h avant de prendre en considération le risque de pollution. L'information du public vis à vis des risques encourus et du comportement à adopter en pareil cas s'avère également déficiente.

A l'été 2012, l'exploitant est condamné à une amende de 3 millions d'euros et en mai 2013, le ministère de l'environnement le charge de reprendre le chantier de dépollution.

Accident

Feu de papier bitumeux dans une usine.

N° 44655 - 02/12/2013 - FRANCE - 84 - SORGUES .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44655/>



Dans une usine spécialisée dans l'isolation (entrepôt rubrique 1510, déclaration), un feu se déclare vers 7 h sur un stockage extérieur de 1 000 m² de palettes filmées de caisses en plastique contenant des papiers bitumés. Un employé donne l'alerte. Un important panache de fumée noire se dégage. Le mistral soufflant à 80 km/h accentue la propagation des flammes qui est maîtrisée du fait de l'îlotage du stock. Les employés évacuent le site. Les pompiers confinent 200 élèves d'une école sous le vent ainsi que 30 habitations et transportent à l'hôpital un employé intoxiqué par les fumées. Ils maîtrisent l'incendie vers 10h30 puis étalent les produits brûlés pour terminer l'extinction vers 16 h. L'activité du site reprend à 15 h.

Les fluides d'extinction (250 m³) sont collectés dans des bassins et pris en charge par une entreprise spécialisée. Les dégâts sont estimés à 750 000 euros, 10 % du stock est détruit. L'inspection des IC demande à l'exploitant un certificat d'acceptation préalable des déchets pour s'assurer de leur bon traitement ainsi qu'une étude d'impact environnemental.

D'après l'exploitant, l'installation de conditionnement des palettes avec film plastique thermorétractable serait à l'origine du sinistre. Le procédé, modifié en septembre 2013, avait généré des difficultés puisque des surchauffes et 2 départs de feu avaient déjà eu lieu. Afin de redémarrer la production, l'exploitant décide de réduire la durée d'envoi d'air chaud de 4 s à 1,5 s et de surveiller les palettes de produits pendant 1 h avant stockage en extérieur.

Accident

Feu sur la toiture d'un entrepôt.

N° 28874 - 06/01/2005 - FRANCE - 80 - CAMON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28874/>

Un feu se déclare à 15h15 sur le revêtement bitumeux de la toiture d'un entrepôt de matériel de sport à la suite de travaux d'étanchéité effectués par une société extérieure. Malgré l'intervention de l'opérateur à l'aide d'un extincteur, les flammes attisées par le vent se propagent. Le chef d'équipe prévient la direction de l'établissement qui fait évacuer les 120 employés et alerte les pompiers. Les services de l'électricité mettent le site en sécurité. Les secours constatent à leur arrivée à 15h30 que l'incendie s'étend sur 5 000 m² de toiture et menace l'intérieur de l'entrepôt. Les skydômes et des lanterneaux sont détruits et le réseau sprinkler est activé. Un épais nuage de fumée envahit les locaux.

Les pompiers mettent en oeuvre 2 lances en protection à l'intérieur de la cellule de stockage et maîtrisent le feu à 16h30 à l'aide d'1 lance montée sur échelle pivotante. Les eaux d'extinction rejoignent le réseau pluvial de l'établissement et un bassin tampon. En l'absence de vanne, une partie se déverse dans un bassin d'infiltration et pénètre dans le sol durant le sinistre, bien avant que les analyses des eaux restant dans le bassin tampon autorisent effectivement leur infiltration. Les secours effectuent une reconnaissance par caméra thermique à 22 h et l'exploitant met en place une surveillance du site pour la nuit. Le lendemain, les secours ne détectent dans le bâtiment sinistré aucune teneur anormale en CO. L'établissement reprend son activité le surlendemain après examen des structures du bâtiment par une société spécialisée. L'incendie ne fait aucune victime mais de nombreux éléments ont été brûlés ou dégradés par la chaleur (revêtement de la toiture, acrotères en béton, lanterneaux, skydômes, câblages, éclairages zénithaux ...) et certains produits stockés ont été altérés par l'eau.

D'après l'exploitant, les chalumeaux utilisés pendant les travaux sont à l'origine du départ de feu. Il met en place d'un plan de prévention incendie comprenant une procédure de permis de feu et des dispositifs de confinement des eaux d'extinction. Il réalise un audit des installations électriques rend la toiture de l'entrepôt conforme à la norme de résistance au feu T30/1.

Accident

Explosion d'une bitumeuse.

N° 24799 - 13/06/2003 - FRANCE - 26 - SAINT-BARTHELEMY-DE-VALS .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24799/>



Une goudronneuse explose sur un chantier de l'autoroute A7 ; un ouvrier est tué et un autre est grièvement blessé. Ces opérateurs travaillant pour le compte d'une entreprise privée colmataient de nuit des fissures sur les voies de l'autoroute. L'explosion, pour une raison inconnue, d'une bouteille de gaz située à l'arrière de la camionnette goudronneuse serait à l'origine de l'accident. Sous l'effet du souffle, 11 autres bouteilles de gaz sont projetées dans un rayon de 50 m, un opérateur de la société d'autoroute est quant à lui projeté à 15 m. Le véhicule, siège de l'explosion, s'embrase initiant des départs d'incendie sur les talus environnants. Aucune victime n'est heureusement recensée parmi les automobilistes qui circulaient aux abords de la zone de travaux, sur une seule voie. L'autoroute est fermée à la circulation dans les 2 sens durant 4 h.

Accident

Fuite de phénol sur un poids lourd

N° 44113 - 23/07/2013 - FRANCE - 68 - HUNINGUE .

C20.12 - Fabrication de colorants et de pigments

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44113/>



A la suite d'une fuite de phénol fondu sur un poids lourd, 10 kg se répandent, vers 17 h, sur la voie à l'intérieur d'une usine chimique. Le secours constatent que 1 kg s'est déversé dans les égouts. La trace de pollution sur le site se trouve sur une route bitumée en plan incliné. L'entreprise procède à une fouille. Les équipes de sécurité de l'entreprise stoppent et neutralisent la fuite à l'aide de soude. L'intérieur du site est nettoyé à l'aide de balayeuses contenant chacune 1 800 l d'eau. La quantité de produit perdue par le camion n'est pas connue car personne ne sait depuis quand la fuite a lieu, aucun défaut

d'étanchéité n'est détecté sur la citerne. L'enquête montre que le chauffeur a mal refermé le dôme arrière de la citerne (2 des 6 écrous) lors de la prise d'échantillon faite à son arrivée sur le site, puis les mouvements du liquide lors du trajet routier dans l'usine vers le lieu de dépotage ont provoqué le débordement du phénol dans le bac de rétention, puis le long du tuyau de collecte du bac quand le camion a pris une montée, pour se déverser sur la voirie.

Accident

Inflammation de poussières de poudre noire

N° 21299 - 16/09/1996 - FRANCE - 21 - VONGES .

C20.51 - Fabrication de produits explosifs

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21299/>



Dans un établissement pyrotechnique, des traces de poudre noire s'enflamment lors de travaux de maintenance sur la toiture d'un bâtiment de fabrication de poudre noire. La couverture de la toiture est constituée de plaques dont le joint de recouvrement est bitumeux. Pour remplacer un joint défectueux, un technicien d'une entreprise extérieure le retire, arrose à l'eau la zone de travail et allume un chalumeau pour le recoller. La flamme du chalumeau initie la combustion de poussières de poudre noire accumulées dans la zone de recouvrement de 2 plaques ; la combustion se propage à des poussières accumulées en sous-toiture dans le prolongement des recouvrements de plaques. La sous-toiture avait été préalablement lavée à l'eau depuis l'intérieur du bâtiment. L'interstice situé au niveau du recouvrement des 2 plaques étant inaccessible à l'eau de lavage, la poudre noire n'avait pas été neutralisée.

Le technicien n'est pas blessé ; la couverture du bâtiment est partiellement endommagée. L'exploitant examine l'ensemble des joints de recouvrements de ce type sur les bâtiments de fabrication ; les joints seront réalisés en mastic silicone par un procédé de collage à froid.

Accident

Fuite gaz enflammée sur un canalisation.

N° 22754 - 30/11/1987 - FRANCE - 75 - PARIS .

D35.22 - Distribution de combustibles gazeux par conduites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22754/>



Un accident mortel se produit sur une canalisation de distribution à basse pression (21 millibars), de diamètre 700 mm. Un agent des services de gaz est tué et 2 autres sont légèrement blessés. La canalisation fait partie d'un ancien axe important de distribution devenu inutile depuis la restructuration et le maillage du réseau. En outre, quelques fuites avaient été détectées dans la rue si bien que les services du gaz avaient décidé de remplacer cette canalisation en tôle bitumée par une de diamètre 150 mm en fonte nodulaire desservant les quelques abonnés de cette rue. Pour pouvoir tronçonner la conduite et mettre en place le fond bombé dans une section hors gaz, ils utilisent la méthode du double ballonnement. Une fois ce dernier effectué, la procédure de déballonnement est engagée. Au moment où les ouvriers sortent le ballon armé et engagent la plaque à glissière (genre de vanne guillotine), du gaz enflammé s'échappe de la canalisation. Deux agents peuvent s'échapper de la fouille en feu contrairement à un troisième qui meurt carbonisé. Les pompiers déversent alors de la terre sur la fouille pour arrêter l'incendie et la fuite. Par mesure de sécurité, quelques minutes après, un second

déversement sera effectué. L'accident a pour origine l'utilisation d'une procédure caractérisée par un dégagement gazeux totalement incontrôlable dans un environnement gazeux urbain où les sources d'inflammation sont nombreuses.

Accident

Désordre sur le lac-réservoir MARNE

N° 44081 - 24/06/2013 - FRANCE - 51 - GIFFAUMONT-CHAMPAUBERT .

O84.24 - Activités d'ordre public et de sécurité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44081/>

Lors des inspections visuelles périodiques menées le 24 juin, les exploitants relèvent un désordre le long du parement amont d'un barrage (lac du DER), à l'interface de 2 bandes de béton bitumeux. Ce parement n'est pas protégé par des enrochements puisque la hauteur de barrage au droit du profil concerné est inférieure ou égale à 4 m.

Une déstructuration très localisée du matériau drainant, situé sous le parement bitumeux poreux, est constatée. Aucune conséquence en termes de solidité structurelle du barrage n'est à déplorer mais une exposition de trop longue durée du corps du barrage (remblai argileux) peut engendrer à terme un affouillement évolutif.

Ces désordres se traduisent par le retrait du matériau filtre situé sous le béton bitumeux et résultent de l'action du clapot (30 à 40 cm de hauteur ces derniers jours) au droit d'une zone rendue vulnérable l'ouverture du joint entre dalles de béton bitumeux), non protégée par de l'enrochement et habituellement peu sollicitée par l'eau puisque les désordres se situent entre la cote 139,30 mNGF et 140 mNGF.

Le plan d'eau est demeuré au-dessus de la cote 139,62 mNGF depuis le 5 mai dernier, soit 1 mois et demi. Enfin les vents importants de ces derniers jours ont particulièrement touché cet ouvrage.

Des désordres de même nature ont déjà été constatés par le passé. Ils résultent d'un affaiblissement des joints bitumeux reliant les dalles de béton bitumeux poreux. Ces joints font l'objet de réparation périodique par pose de rustines. A terme, une protection par enrochement des zones de parement inférieures à 4 m de haut méritera d'être engagée.

L'exploitant met en place une surveillance journalière chaque matin de sorte à s'assurer que les désordres n'évoluent pas sensiblement. Le plan d'eau principal est abaissé progressivement de sorte à réduire l'effet de la sollicitation engendrée par le clapot sur les zones de parement blessées.

L'exploitant prévoit la réparation consistant à dégager le béton bitumeux déstructuré, poser un matériau filtre dans la cavité, poser un géotextile de protection puis poser en surface dans la continuité du parement actuel 1 ou 2 matelas Reno (3 x 2 m unitaire).

Un autre désordre du même type avait été constaté le 21/06/2013 sur le barrage des Grandes Cotes (CD) voisin (ARIA N°44079).

Accident

Rupture d'un pipeline

N° 43722 - 29/03/2013 - ETATS-UNIS - 00 - MAYFLOWER .

H49.50 - Transports par conduites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43722/>



Du pétrole brut fuit d'un pipeline mis en service dans les années 1950 par une fissure de 50 à 76 mm. Le pétrole s'écoule sur la chaussée d'un lotissement résidentiel, souille des habitations et le sol. Les secours évacuent 22 habitations. Un lac à 1,5 km est atteint les jours suivants. Les estimations du volume de pétrole brut perdu varient de 550 à 3 000 m³. De lourdes opérations de nettoyage sont menées (excavation des terres polluées). L'exploitation de l'ouvrage est suspendue par les autorités jusqu'à ce que les réparations nécessaires aient été réalisées. L'exploitant indique que les différentes inspections menées sur l'ouvrage n'avaient pas relevé de défaut. Des militants écologistes pointent la nature très corrosive de ce pétrole brut extrait des sables bitumeux canadiens.

Accident

Incendie lors du démantèlement d'une installation de production de biogaz à partir de bois

N° 43192 - 18/12/2012 - FRANCE - 87 - MOISSANNES .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43192/>



Des travaux de découpe au chalumeau sur une cuve de 10 m³ ayant contenu des produits huileux ou bitumés, provoquent un départ de feu vers 10h30 sur le chantier de démantèlement d'une installation pilote de production de biogaz à partir du bois. Les pompiers éteignent l'incendie avec de la mousse, l'intervention s'achève à 12 h. Les eaux d'extinction sont recueillies dans un bassin d'une scierie voisine. La gendarmerie, l'inspection des installations classées et le maire se sont rendus sur place.

L'inspection relève plusieurs éléments pouvant porter atteinte à la sécurité du personnel : les employés (sous-traitants) ont repris les opérations de découpe au chalumeau avant la fin de l'intervention des pompiers, les conséquences possibles du sinistre ont été sous-évaluées (appel tardif des secours) et aucune procédure ne semble être en place pour le travail par points chauds à proximité de stockage de bois.

Accident

Explosions de 5 bouteilles de propane sur le toit d'un immeuble en construction.

N° 39994 - 13/03/2011 - FRANCE - 51 - REIMS .

F43.91 - Travaux de couverture

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39994/>



Dans un quartier d'habitation, 2 personnes allument vers 16h15 un feu sur le toit d'un immeuble en construction pour effacer les traces d'un vol de cuivre. Les flammes se propagent à du matériel stocké pour des travaux d'étanchéité : rouleaux de bitumes, plaques de mousse de polyuréthane et 10 bouteilles de 26 kg de propane. Une épaisse fumée noire est émise. Cinq explosions (BLEVE) surviennent dont l'une à l'arrivée des secours, projetant des débris à plus de 150 m. Une passante et 3 pompiers légèrement blessés sont conduits à l'hôpital. Un périmètre de sécurité de 250 m est mis en place et les riverains sont confinés chez eux. L'incendie est éteint vers 18 h. Des experts effectuent un diagnostic des dommages éventuels à la structure en béton du bâtiment. Selon la presse, la police aurait arrêté 2 suspects qui auraient reconnu les faits.

Accident

Pollution des eaux par une société de travaux publics

N° 46150 - 03/01/2015 - FRANCE - 50 - SAINT-LO .

F42.11 - Construction de routes et autoroutes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46150/>



Une fuite de 200 l d'huile de fluxage (mélange d'hydrocarbures et de produits bitumeux) se produit dans une société de travaux publics. Cette fuite provient de la rupture d'une sortie de cuve de stockage. Le produit gagne le réseau d'eau pluvial et pollue un étang. Plusieurs poissons sont morts. Un bassin d'orage, où des barrages flottants ont été installés, empêche la pollution de rejoindre la VIRE.

Le nettoyage du milieu naturel est réalisé la semaine suivante. Un repoissonnement du plan d'eau est envisagé.

Accident

Accident du travail dans une carrière

N° 36942 - 06/01/2009 - FRANCE - 60 - SAINT-MAXIMIN .

B08.12 - Exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36942/>



Dans une carrière, un employé conduisant un ensemble tracteur-remorque "agricole" rate un virage au bas d'une piste bitumée en regagnant son lieu de stationnement. L'ensemble franchit 3 rangées de blocs de roches et finit sa course "en portefeuille", la remorque dételée et couchée sur le flanc droit. L'employé est retrouvé sur le sol, face contre terre à l'arrière droit du tracteur. Il souffre d'un traumatisme crânien, de plaies faciales et d'un enfoncement de la cage thoracique. Aucune trace de freinage ou de coup de volant n'est visible.

Accident

Fuite d'hydrocarbures dans une usine d'incinération d'ordures ménagères.

N° 34988 - 24/10/2007 - FRANCE - 90 - BOUROGNE .

E38.21 - Traitement et élimination des déchets non dangereux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34988/>



Dans une usine d'incinération d'ordures ménagères, une canalisation en acier simple enveloppe en caniveau joignant la cuve de stockage de fioul domestique à l'ensemble fours/chaudières se perce par une corrosion. La pression de l'ordre de 16 bar provoque un débit de fuite croissant. La fuite est repérée seulement au bout de 7 jours par détection d'une anomalie des courbes de consommation. La fuite est recherchée en vain au niveau du regard situé près de la cuve de stockage. La canalisation située dans un caniveau recouvert d'une couche de remblai et d'un revêtement bitumeux n'est mise à nu qu'au bout de 16 jours. La fuite est alors maîtrisée. Le volume total de fioul répandu dans le sol est estimée à 10 m³. Deux puits de pompage sont mis en place pour récupérer le fioul localisée sur une couche argileuse. Ce pompage doit permettre de confiner la pollution. Une surveillance des eaux souterraines sera mise en place par l'exploitant. Les terres polluées seront excavées.

Accident

Problème électrique dans une raffinerie.

N° 24120 - 19/02/2003 - FRANCE - 77 - GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24120/>

Le disjoncteur principal de l'alimentation électrique d'une raffinerie se déclenche. Le groupe turbo-alternateur de sécurité alimenté avec la vapeur des chaudières du site fonctionnant en continu prend le relais pendant 3 min et s'arrête à son tour. A défaut d'alimentation électrique, toutes les unités de la raffinerie sont mises en sécurité selon les procédures d'urgence en provoquant ainsi un torchage conséquent. L'alimentation principale d'électricité est rétablie 5 min après la mise en sécurité des installations. Les installations sont progressivement remises en fonctionnement (distillation, réformeur, HDS...) dans la journée. Les unités de craquage catalytique et d'alkylation seront remises en service les jours suivants. Les stations de surveillance implantées aux alentours de la raffinerie ne détectent aucun pic de dioxyde de soufre. Toutefois, selon les témoignages recueillis auprès de la population, un important panache de fumée a été aperçu. Les différentes unités de la raffinerie semblent avoir été mises en sécurité sans problème. Selon les premiers constats, la défaillance électrique principale se serait produite dans les circuits d'alimentation de puissance de la raffinerie. Un fil du disjoncteur principal se serait désolidarisé de sa cosse. La sécurité dite de maxi intensité s'est ensuite activée. L'origine de déclenchement du disjoncteur du groupe turbo-alternateur de secours n'est pas connue. Toutefois, selon toute vraisemblance, la puissance qu'il a délivrée devait être insuffisante pour alimenter correctement les servitudes de sécurité.

Accident

Fuite d'émulsion bitumeuse sur un poids lourd

N° 50018 - 20/07/2017 - FRANCE - 17 - VILLENEUVE-LA-COMTESSE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50018/>



Vers 11h30, un pneu d'un poids lourd transportant 30 000 l d'émulsion bitumeuse éclate sur l'A10. Le véhicule s'arrête. Son conducteur constate une fuite importante sur la citerne. Les pompiers mettent en place une rétention provisoire et obturent la fuite. Une partie du produit s'écoule dans le fossé. Un pompier est transporté à l'hôpital suite à une projection au niveau des yeux. Le transporteur vidange la citerne et procède au pompage du produit dans le fossé.

Accident

Feu d'un entrepôt de matériaux de construction.

N° 46367 - 16/03/2015 - FRANCE - 06 - CARROS .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46367/>

Un feu se déclare vers 18h20 dans un entrepôt de 2 500 m² de matériaux de construction stockant notamment du polystyrène, des peintures, des solvants, des produits bitumeux et divers plastiques. Des riverains donnent l'alerte. Un important panache de fumée noire est visible à plusieurs kilomètres.

Les pompiers rencontrent des difficultés d'approvisionnement en eau. Ils maîtrisent l'incendie vers 21 h. Les opérations de déblai et d'extinction des foyers résiduels se poursuivent jusqu'au surlendemain.

Le bâtiment est détruit. Les 8 employés sont, dans un premier temps, en chômage technique puis reclassés sur un autre site.

Selon la presse, le feu serait parti du réfectoire de l'entreprise. Un appareil électrique défectueux en serait l'origine.

Accident

Incendie d'une société d'emballages en bois.

N° 40111 - 23/03/2011 - FRANCE - 47 - VILLENEUVE-SUR-LOT .

C16.24 - Fabrication d'emballages en bois

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40111/>

Un feu se déclare vers 21h40 sur le site d'une entreprise d'emballages soumise à autorisation. Les pompiers déploient 8 lances à eau dont 2 sur échelle sur 2 secteurs et protègent un lotissement. La toiture bitumée provoque un épais nuage de fumée et s'effondre vers 23 h. Les pompiers rencontrent des difficultés pour circonscrire l'incendie car un poteau incendie avait été vidangé pour le mettre en position hors gel. Les habitants sont confinés chez eux. La police, les services du gaz et de l'électricité et un représentant de la préfecture se rendent sur les lieux. Le feu est éteint vers 10 h le lendemain. Des pompiers restent sur place jusqu'à 18 h pour traiter les foyers résiduels. Deux rondes sont effectuées le 26/03.

Compte tenu de la configuration des installations (5 hangars séparés par des allées), l'incendie a détruit un bâtiment de 15 000 m² ainsi qu'un autre de 3 500 m² mais n'a atteint aucun des 3 autres. La police effectue une enquête pour déterminer les causes de l'accident.

A la suite du sinistre, l'inspection des installations classées demande à l'exploitant :

- d'établir une consigne afin de préciser les actions à réaliser en cas d'incendie sur son site ;
- de se rapprocher des pompiers pour établir un plan ETARE ;
- de s'assurer du débit d'eau aux poteaux incendie.

Le même jour, vers 15h30, un accident s'est produit sur un autre site de l'entreprise. A la suite d'une erreur de manipulation, des eaux de lavage se sont déversées dans un cours d'eau. Toutefois, aucun impact sur l'environnement n'est constaté par les services de l'Etat.

Accident

Fissure sur le parement d'un barrage

N° 55330 - 15/07/2019 - FRANCE- 08 - LES MAZURES .

D35.13 - Distribution d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55330/>

Lors de l'abaissement d'un plan d'eau pour rechercher la cause d'une augmentation du débit d'un drain transversal à l'aval du masque bitumeux d'un barrage, le gestionnaire constate la présence d'une fissure de 2 cm de large sur 20 cm de long dans le parement, ainsi que plusieurs zones d'affaissement. Un début d'érosion interne apparaît dans la zone, sans causer de renard hydraulique et sans remettre en cause la sûreté de l'ouvrage. L'érosion interne a été observée en phase de progression dans le barrage mais elle est restée circonscrite au béton bitumineux drainant du masque étanche et aux matériaux avoisinants. Les calculs de stabilité via une analyse du risque de cisaillement sous sollicitation statique ont montré des marges de sécurité suffisantes selon l'exploitant.

L'étanchéité des défauts les plus importants est reprise. Les autres défauts sont traités lors de la vidange du bassin un an plus tard. Durant ce temps, afin de vérifier que le débit d'entonnement des fuites ne dépasse pas la débitance du système de drainage, une

surveillance hebdomadaire du débit des exutoires et des mesures mensuelles du débit des drains transversaux sont réalisées avant la surveillance annuelle du génie civil à la cote minimale d'exploitation.

Accident

Fuite de pétrole sur un oléoduc

N° 50688 - 16/11/2017 - ETATS-UNIS - 00 - NC .

H49.50 - Transports par conduites

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50688/>

Une fuite de pétrole est détectée sur un oléoduc situé dans l'état du Dakota du Sud. Un déversement de 5 000 barils de pétrole, l'équivalent de 795 m³, est constaté. L'exploitant arrête l'exploitation de son oléoduc sur un linéaire de 4 324 km. L'ouvrage fait en effet la jonction entre les sables bitumeux de l'Alberta au Canada jusqu'aux raffineries américaines du Golfe du Mexique.

Accident

Feu de MD sur une remorque.

N° 37549 - 18/11/2009 - FRANCE - 25 - RENNES-SUR-LOUE .

H49.41 - Transports routiers de fret

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37549/>

A la suite d'un accident de la circulation sur la route N83, un feu se déclare vers 6h45 sur un poids-lourd transportant 2 t d'isolant bitumeux et 400 bouteilles de produit inflammable et irritant. Le produit brûle à 80 %. Les pompiers prévoient une pollution possible du sol et de la nappe phréatique par les eaux d'extinction. La circulation est coupée dans les 2 sens et déviée pendant 7h45.

Après une analyse de la fiche de données sécurité, une société spécialisée évacue les produits pour un retraitement spécifique. Le dépanneur du camion déblaie et dégage la remorque. L'abattage d'un arbre est nécessaire à la mise en sécurité du site. Selon l'organisme de gestion des cours d'eaux et de la pêche, qui s'est rendu sur place, l'impact sur l'environnement est limité en raison de la combustion ou l'évaporation des produits concernés. Les services de l'équipement remettent la route en état le lendemain.

Accident

Feu dans une entreprise de matières plastiques

N° 25320 - 12/08/2003 - FRANCE - 62 - TILLOY-LES-MOFFLAINES .

C22.2 - Fabrication de produits en plastique

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25320/>



Un incendie se déclare vers 0h30 dans une usine de fabrication de roues constituées d'une jante en plastique (polyéthylène ou polypropylène) et d'un bandage de caoutchouc. Le vigile de la société de surveillance mandatée par l'exploitant découvre le sinistre et alerte les secours. Le feu a pris sur un stock de 25 t de rebuts de fabrication (roues non conformes) en attente d'expédition vers une entreprise de recyclage. Ce stockage était constitué de 50 palettes filmées. D'importants moyens sont mis en oeuvre pour circonscrire l'incendie, les flammes atteignant plusieurs mètres de haut et les fumées se dirigeant vers les 2 communes voisines. Le feu maîtrisé vers 1h45 est éteint vers 2h15. Les causes de l'incendie sont inconnues, 2 hypothèses sont avancées : acte de malveillance ou inflammation due aux fortes chaleurs. L'entreprise était en arrêt annuel pour entretien.

Hormis les 25 t de matières recyclables, l'incendie a endommagé 50 t de matières premières (poudrette de caoutchouc), 200 m² de zone bitumée, ainsi qu'un pylône d'éclairage du site provoquant la chute de 2 des 3 câbles de la ligne électrique surplombant l'établissement, privant 2 communes d'électricité durant 1 h. Les dégâts matériels sont évalués à 49 Keuros. Le compartimentage et les merlons de séparation ont permis d'éviter que l'incendie ne se propage à l'ensemble du stockage contenant 75 t de rebuts et 640 t de matières premières. Les eaux d'extinction ont été estimées à 500 m³ et 2 500 l d'émulseurs ont été utilisés. En l'absence de confinement, elles ont rejoint le réseau des eaux pluviales de la zone industrielle, puis la SCARPE. Aucune conséquence n'a été observée sur la santé humaine, la vie piscicole ou la flore. Une visite d'inspection avait eu lieu le 24 juin. A la suite de cette visite, un arrêté préfectoral de mise en demeure prévoyait l'enlèvement des déchets stockés qui s'étaient accumulés dans un délai d'un mois, l'étude et la réalisation d'un bassin de confinement des eaux pluviales et d'incendie dans un délai de 3 mois. Heureusement, lors de l'incendie, l'exploitant avait enlevé la quasi-totalité des déchets (220 t de bandages et 150 t de déchets industriels banals). Un incendie de grande ampleur aux conséquences graves a pu ainsi être évité. L'inspection des installations classées constate cependant l'absence de confinement des eaux d'incendie.

Accident

Incendie dans une scierie / Pollution par produits traitement du bois.

N° 9886 - 19/07/1996 - FRANCE - 68 - LIEPVRE .

C16.29 - Fabrication d'objets divers en bois ; fabrication d'objets en liège, vannerie et sparterie

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/9886/>



Dans une usine fabriquant des piquets de bois, un incendie, qui s'initie sur un chariot élévateur, embrase l'atelier de fabrication / traitement puis le bâtiment administratif. L'incendie est maîtrisé après 4h30 d'intervention. Malgré leurs ARI, 10 des 74 pompiers engagés sont intoxiqués, 1 250 m² de locaux sont détruits et 20 m³ d'eaux d'extinction pollués par des produits de traitement du bois (sels de Cr, Cu et B contenus dans 4 conteneurs PVC de 1 400 l qui ont fondu) ont rejoint la LIEPVRETTE, le GIESSEN et l'ILL. Sur 17 km, 2 t de poissons morts sont récupérées. Alimentée par le GIESSEN, la nappe phréatique est également menacée. Quelques agriculteurs et autres utilisateurs non prévenus ou mal informés continueront à utiliser l'eau quelques heures après le sinistre. Des puits particuliers en bordure des rivières sont interdits d'utilisation. L'administration constate les faits. Des associations de pêche portent plainte.

Accident

Incendie d'un abattoir.

N° 10371 - 08/01/1997 - FRANCE - 33 - BORDEAUX .

C10.11 - Transformation et conservation de la viande de boucherie

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/10371/>



Un incendie violent et fumigène se propage durant 3 h dans un abattoir et un bâtiment abritant un marché de la viande. Le feu s'est déclaré près d'une rampe d'éclairage (tube fluorescent) fixée sous le faux-plafond d'une salle d'abattage. Des extincteurs, puis un RIA sont employés sans succès sur ce départ de feu peu accessible et qui se développe rapidement (panneaux sandwich, revêtement bitumeux). Sur les lieux 10 min après le 1er appel alors que 2 000 m² sont déjà embrasés, 120 pompiers interviennent ; l'un d'eux

légèrement blessé sera hospitalisé. Selon les services de secours, la vitesse de propagation du feu dans les panneaux, voisine de 2,1 m/min, est comparable à celle d'un feu de forêt.

Sur les 9 000 m² du complexe, réaménagé et mis aux normes européennes en 1989 (170 MF d'investissement), 4 500 m² sont détruits. Les installations de réfrigération bien isolées seront par contre été épargnées. A la suite du sinistre, 220 employés sont en chômage technique. Les dommages matériels et pertes d'exploitation sont évalués à 82 MF.

Accident

Défaut d'étanchéité du masque d'un barrage

N° 42974 - 19/08/2011 - FRANCE - 09 - MERENS-LES-VALS .

D35.11 - Production d'électricité

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42974/>

L'agent d'astreinte d'un barrage hydroélectrique de montagne constate une forte augmentation du débit des drains de la retenue. Une équipe se rend sur place en hélicoptère et constate une dégradation du masque bitumeux et d'importants phénomènes d'érosion (renard). L'ouvrage très dégradé ne peut plus répondre à sa fonction.

Accident

Début d'incendie sur l'ancien parc à liant

N° 37586 - 07/09/2009 - FRANCE - 77 - MITRY-MORY .

C23.99 - Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques n.c.a.

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37586/>

Dans un ancien parc de stockage de matières bitumeuses, un feu se déclare lors d'une opération de découpe. Les employés essaient d'éteindre le feu à l'aide d'extincteurs mobiles. Le service d'incendie intervient ensuite. Une poche d'huile présente dans un tuyau serait à l'origine du sinistre malgré la vidange initiale des installations. A la suite de l'incident, l'exploitant prend les mesures suivantes: ouverture des circuits d'huile et vidange des points bas, positionnement de lit de sable sur la surface de rétention et aux emplacements de coupes prévues. Il repère également les brides et démonte manuellement les jonctions.

Accident

Pollution accidentelle

N° 35050 - 10/09/2008 - FRANCE - 51 - BUSSY-LETTREE .

H52.23 - Services auxiliaires des transports aériens

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35050/>



Lors d'une intervention technique sur un avion DC 10, 150 l de kérosène se répandent sur le tablier bitumeux d'une voie de circulation d'un aéroport de fret. Les pompiers nettoient la surface souillée au moyen de plaques et de boudins absorbants. Les déchets récupérés sont retraités par une société spécialisée.

Accident

Coupure d'alimentation électrique dans une raffinerie

N° 27125 - 18/05/2004 - FRANCE - 76 - PETIT-COURONNE .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27125/>



Vers 14 h, une coupure d'alimentation électrique entraîne l'arrêt de 2 unités d'une raffinerie et une sollicitation forte du réseau torche. Vers 14h30, lors du redémarrage des unités, un incendie se déclare sur l'une d'elles, une unité de distillation sous vide (DSV). Le POI est déclenché et les secours internes maîtrisent l'incendie vers 15 h, les pompiers externes se déplacent sur site mais n'ont pas à intervenir. Le personnel est évacué. L'événement ne fait pas de victime. Une perte d'alimentation électrique haute tension aurait initialement provoqué la perte du réseau basse tension, impactant particulièrement le fonctionnement des unités de distillation sous vide (DSV), l'hydrotraitement du naphta (HDT) et le secteur des bitumes. Par suite d'anomalie dans la prise de relais de l'alimentation, par les onduleurs et les groupes électrogènes, les unités DSV et HDT passent en arrêt, sollicitant fortement le réseau torche. Un PC crise est ouvert sur site à ce stade. Vers 14h10, les réseaux haute et basse tensions sont rétablis, les procédures de démarrage commencent. Vers 14h15, un important incendie est détecté sur l'unité DSV précédemment arrêtée. Les gaz du circuit sont envoyés dans le réseau torche où une quantité importante de gaz imbrûlés est incinérée. Les eaux d'incendie sont collectées en vue d'un traitement ultérieur. Après l'événement, un arrêté de mesures d'urgence est pris par le préfet le 19/05, sur proposition de l'inspection des installations classées. L'unité DSV touchée par l'incendie et ses équipements aval (sécheur gazole et système de vide, en particulier) sont maintenus à l'arrêt : des investigations sur la tenue des équipements et leur remplacement sont effectuées. Finalement, la procédure de démarrage de l'unité commencera le 29/05. Les autres unités arrêtées (distillation atmosphérique et hydrotraitement) lors de l'incendie reprennent leur fonctionnement dès le 20/05.

Accident

Explosion suivie d'un feu dans une raffinerie

N° 7502 - 14/05/1990 - FRANCE - 77 - GRANDPUITS-BAILLY-CARROIS .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7502/>

Dans une raffinerie, une explosion suivie d'un incendie se produit vers 16h48 dans un réservoir de bitumes "Styrelf 103" lors d'un dépotage. Le réservoir en remplissage, mais à faible débit par dépotage du camion, souffle un débit de vapeurs faibles qui s'écoulent sur le toit du fait du faible vent régnant alors. Elles atteignent le bord de la robe, où sous l'effet du réchauffage à 180°C des jours précédents, une réaction exothermique au coeur du calorifuge imprégné se développe, provoquant une flamme fugace. Le faible débit de vapeurs atteignant la flamme s'enflamme lui-même mais étant en régime pauvre ne donne qu'une fumée grisâtre. Ensuite, la flamme remontant vers la source, l'évent du bac, s'enrichit et devient noire. La flamme pénètre alors dans le réservoir du fait de la faible tension de vapeur des vapeurs s'échappant et de leur faible débit et le feu se développe dans la phase vapeur du réservoir où elle trouve des concentrations en air suffisantes pour se trouver dans les limites inflammables, aux environs du point stoechiométrique favorisant ainsi l'explosion interne. Le service sécurité de la raffinerie intervient. Le POI est déclenché et les secours internes interviennent sans faire appel aux pompiers externes. Ils rencontrent des difficultés à éteindre le réservoir à cause de son développement rapide et de la géométrie des tôles des viroles hautes qui se replient vers le centre, sous l'effet du feu, après que le toit ait été arraché par l'explosion et soit retombé dans la cuvette de rétention côté sud. L'intervention se termine vers 17h54. Les dommages se limitent à la destruction du toit du réservoir et des viroles hautes. Le réservoir, bien que déformé à sa partie basse, reste étanche et le contenu de celui-ci ne se répand pas dans la cuvette. Par ailleurs, après l'extinction, un essai des serpentins de réchauffage, montre que ceux-ci sont étanches et ne présentent pas d'anomalie de fonctionnement. Aucune victime n'est à

déplorer. Une visite d'inspection est effectuée. En ce qui concerne le Styrelf 103, l'exploitant doit faire des recherches pour abaisser le taux de génération d'H₂S lors des fabrications, appliquer les résultats à toutes les fabrications futures et suivre l'évolution des teneurs en H₂S dans les réservoirs de stockage. En ce qui concerne le mode de stockage, l'exploitant doit rechercher une température de stockage optimale pour limiter le risque de réaction exothermique dans un calorifuge pollué, disposer entre bac et pompes d'expédition, d'une purge des condensats de quench pour tenir compte d'une non étanchéité toujours possible de la vanne de bloc. En ce qui concerne le stockage lui-même, l'exploitant doit vérifier périodiquement l'état des événements et en assurer une propreté parfaite évitant le collapse du réservoir par bouchage de l'événement, faire un test périodique de l'état du calorifuge pour déterminer son degré possible de pollution, changer le calorifuge pollué et modifier la liaison robe toit.

Accident

Dégagement de fumée sur un ancien site d'extraction de pierres de ciment

N° 47043 - 06/08/2015 - FRANCE - 89 - ATHIE .

B08 - Autres industries extractives

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47043/>

Un dégagement de fumée est observé sur un ancien site d'extraction de pierres de ciment. Le dégagement est provoqué par la pyrolyse de schistes bitumeux et serait actif depuis 3 mois. Des dégagements de cyanure d'hydrogène et d'hydrocarbures sont relevés. Les voisins se plaignent d'odeurs désagréables et âcres.

Les secours établissent un périmètre de sécurité. Un géologue se rend sur place. Après réalisation de forages et de tranchées, les secours localisent le feu sur 5 000 m² et à une profondeur de 3 à 10 m. L'ancienne carrière est recouverte d'une strate de terre puis d'une strate d'ardoise et d'une autre strate de terre. Une température de 200 à 400 °C est mesurée.

En concertation avec le réseau d'aide à la décision et à l'analyse des risques technologiques, les secours décident de refroidir la zone avec de l'eau et de priver le sol d'oxygène en recouvrant la zone d'une couche de 50 cm de terre.

Accident

Incendie dans un dépôt de caoutchouc

N° 24826 - 13/06/2003 - FRANCE - 03 - BERT .

C22.19 - Fabrication d'autres articles en caoutchouc

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24826/>



Dans un dépôt de caoutchouc, un feu se déclare au niveau d'un local de stockage de 30 m² de matières premières utilisées pour fabriquer des semelles de chaussures. Trois employés aperçoivent une fumée s'échappant du local et interviennent rapidement avec des extincteurs à poudre. Les pompiers sur les lieux 20 min. après le début du sinistre arrosent avec 3 000 l d'eaux les matières incendiées et la charpente en bois du bâtiment. Les élastomères en combustion sont éparpillés en dehors du local sur une aire bitumée pour être éteints. L'électricité du bâtiment est coupée. L'incendie n'a pas fait de victime, seuls les 3 employés qui ont attaqué le feu ont été légèrement irrités par les fumées. Aucune pollution du milieu naturel par les eaux d'extinction n'est observée. Le réseau pluvial relié à une lagune avant rejet dans le ruisseau des FONTS a été obstrué dès l'arrivée des pompiers. Les eaux incendie sont restées confinées dans le local et sont évacuées en tant que déchets dans une filière adaptée. Compte tenu de l'étanchéité des surfaces proches du

local de l'incendie (voies goudronnées sur la quasi totalité de l'usine), une pollution du sous-sol est peu probable.

Accident

Emanations en provenance du traitement des eaux d'une raffinerie.

N° 22064 - 14/03/2002 - FRANCE - 76 - GONFREVILLE-L'ORCHER .

C19.20 - Raffinage du pétrole

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22064/>



Vingt neuf personnes travaillant à la modernisation du centre d'expédition des bitumes d'une raffinerie sont indisposées par des émanations en provenance de la station de traitement des eaux. Ces personnes se plaignent de maux de gorge, diarrhées ou douleurs abdominales. Le chantier, situé à proximité du bassin clarificateur de la station, est aussitôt arrêté. Le CHSCT procède à des investigations et déclenche la procédure d'urgence relative aux conditions de travail. A la suite de cet incident, il est décidé avant toute reprise du chantier de disposer des rideaux d'eau autour du bassin et de réaliser des mesures. L'origine de ces odeurs n'est pas connue et l'exploitant n'avait pas décelé dans un premier temps d'anomalies opératoires sur le traitement biologique. De plus, aucun produit suspect (H2S, hydrocarbures, phénols, benzène) n'a été détecté.

Accident

Surchauffe d'un four à huile.

N° 15874 - 14/05/1999 - FRANCE - 88 - SAINT-DIE .

C25.61 - Traitement et revêtement des métaux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15874/>



Dans une entreprise spécialisée dans le traitement thermique des métaux, un incendie se déclare à la suite d'une surchauffe accidentelle d'un four à huile. Le feu se propage à la toiture de l'entreprise, dégageant d'importantes fumées (terrasse bitumée). Trois salariés sont légèrement intoxiqués et le four est détruit.

Accident

Pollution dans un canal

N° 29086 - 02/02/2005 - FRANCE - 45 - MONTCRESSON .

ZZZ.ZZ - Origine inconnue

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29086/>



Le canal de BRIARE est pollué sur 800 m par d'épaisses plaques à la suite du déversement dans les égouts d'un bidon de 20 l d'un produit bitumeux. Les pompiers dépolluent la surface du canal en mettant en place des boudins absorbants sur 700 m. Les polluants restants sont contenus par un barrage dans un bras mort du canal où ils sont récupérés par une société spécialisée.

Accident

Incendie dans une usine de confection.

N° 4020 - 18/01/1992 - FRANCE - 62 - HARNES .

C14.19 - Fabrication d'autres vêtements et accessoires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4020/>



Un feu se déclare au siège d'une société confectionnant des vêtements de sport. Des flammes de plusieurs mètres de haut s'étalent sur des dizaines de mètres carrés. Un panache de fumée est visible à plusieurs km. Les bâtiments s'embrasent en quelques dizaines de minutes à cause de la configuration, du contenu et de la forme des bâtiments. De plus, la propagation du sinistre est favorisée par la structure bois lamellé collé, la toiture recouverte de revêtement bitumeux, les façades largement vitrées, et la poussière issue de la coupe des tissus et nylons. Un fort mouvement de convection entraîne un pluie de matériaux enflammés par les toitures qui se soulèvent, poussées par les gaz chauds. Le réseau d'alimentation du secteur est assez léger. Un barrage est mis en place pour éviter que l'incendie ne gagne un dépôt de carburant et une citerne de GPL proches ; 5 pompiers seront légèrement incommodés, 3 d'entre eux sont hospitalisés jusqu'au soir. Lors de l'intervention, 6 habitations sont évacuées. Les hommes de plusieurs centres de secours, assistés d'un lourd dispositif, éteignent le feu le lendemain peu avant 18 h. Les prélèvements effectués par la CMIC ainsi que les analyses des eaux d'extinction n'ont montré aucune pollution significative. A la suite de ce sinistre évalué à 100 MF, 20 000 m² de bâtiments sont détruits, les 2 000 m² de l'entrepôt de produits finis (séparé du reste de l'établissement par 4 portes coupe-feu) et le magasin sont quant à eux sauvés. Les documents informatisés, la comptabilité et les disquettes des chaînes de fabrication assistées par ordinateur, stockés dans des armoires antifeu et dans des coffres, ont eux aussi été préservés. Les 200 employés seront au chômage technique pendant une courte période.

Synthèse - 02/08/2013

Accidentologie impliquant des stockages de matières plastiques ou caoutchoucs et des dépôts de pneumatiques (rubriques 2662 et 2663)

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologies-csppt/accidentologie-impliquant-des-stockages-de-matieres-plastiques-ou-caoutchoucs-et-des-depots-de-pneumatiques-rubriques-2662-et-2663/>

Cette synthèse est établie à partir d'un échantillon de 69 accidents français et étrangers extraits de la base ARIA et impliquant le stockage de :

- matières plastiques (polyéthylène, polyesters, polyuréthanes, polystyrène, résines phénoliques...) sous différentes formes (granulés, poudres, liquide visqueux, film...) ;
- caoutchoucs ;
- pneumatiques en bâtiment ou en extérieur.

Date de publication : Février 2010.

- [Accidentologie impliquant des stockages de matières plastiques ou caoutchoucs et des dépôts de pneumatiques \(Stockages_plastiques_caoutchoucs.pdf\)](#)

Accident

Pollution aquatique.

N° 2224 - 25/08/1990 - FRANCE - 47 - AGEN .

YYY.YY - *Activité indéterminée*

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2224/>



Un produit bitumeux lourd pollue LA GARONNE à hauteur d'AGEN, cette pollution est de faible gravité.

Synthèse - 28/07/2015

Accidentologie des installations expérimentales

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/reponses-aux-questions-des-dreal/accidentologie-des-installations-experimentales/>

Cette analyse est basée sur l'étude d'un échantillon de 47 accidents survenus dans des installations expérimentales en France. Le document présente les secteurs d'activité concernés, la typologie des événements rencontrés, leurs conséquences et leurs causes. Les enseignements issus de ce retour d'expérience sont détaillés.

- [Accidentologie des installations expérimentales \(Accidentologie-installations-experimentales.pdf\)](#)
- [Liste d'accidents illustratifs \(Listes-d'accidents-installations-experimentales.pdf\)](#)

Fiche thématique - 18/07/2013

La connaissance des phénomènes dangereux

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/la-connaissance-des-phenomenes-dangereux/

Les accidents recensés dans la base ARIA font intervenir 3 grands types de phénomènes dangereux : les incendies, les rejets de matières dangereuses et les explosions. L'incendie et le rejet de matières dangereuses constituent les accidents les plus fréquents. Les explosions, moins nombreuses, représentent cependant un potentiel de destruction important. Ce document s'attache ainsi à montrer l'intérêt de mieux connaître les phénomènes dangereux afin notamment de mieux les modéliser, et présente pour deux cas réels d'incendie et d'explosion les corrélations entre les modèles numériques existants et les événements.

- [Fiche thématique \(FT_connaissance_phenomenes_dangereux.pdf\)](#)

Fiche thématique - 05/06/2015

Accidentologie des canalisations de transport

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/accidentologie-des-canalisation-de-transport/

Plusieurs millions de tonnes de produits pétroliers et chimiques, ainsi que des milliards de m³ de gaz naturel sont véhiculés chaque année dans le réseau de canalisations de transport français. Les principales caractéristiques des accidents rencontrés ainsi que la probabilité d'occurrence des fuites sont précisées dans la présente fiche thématique.

Date du document : décembre 2014.

- [Fiche thématique \(6FT_canalisationes_JFM_FR.pdf\)](#)

Fiche thématique - 01/08/2013

Accidentologie associée au fonctionnement en mode dégradé

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_thematique/fiches-thematiques-impel/accidentologie-associée-au-fonctionnement-en-mode-degrade/

Cette fiche se base sur l'analyse de quelques accidents pour illustrer les risques associés au fonctionnement d'installations en mode dégradé (indisponibilité d'un équipement, d'une utilité, de personnel...). Ces situations de fonctionnement dégradé peuvent trouver leur origine dans des défaillances matérielles, mais aussi dans des défaillances organisationnelles et humaines. Pour éviter les accidents, et à défaut de pouvoir éviter le fonctionnement dégradé par des dispositions appropriées, un plan de marche spécifique doit être défini pour la poursuite de l'exploitation à un niveau de sécurité comparable à celui de référence.

- [Fiche thématique \(FK_mode-degrade.pdf\)](#)
-

Annexe 2. Notes de calcul FLUMILOG



Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

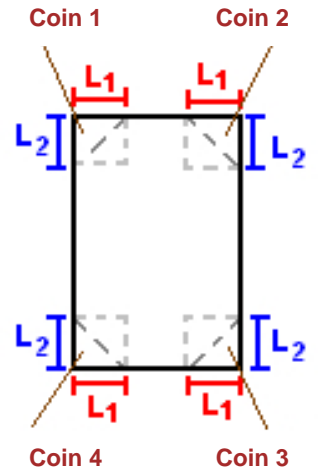
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | JUS |
| Société : | BGP |
| Nom du Projet : | ALE_1656918826 |
| Cellule : | Stockage polymères ext |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/07/2022 à 09:12:50 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/7/22 |

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) | 12.0 | | |
| Largeur maximum de la zone de stockage (m) | 6.0 | | |
| 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 |



Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

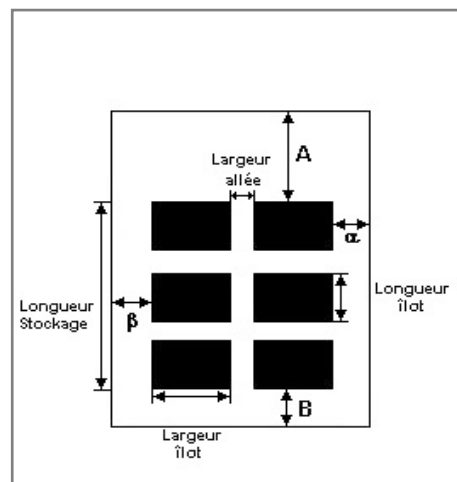
Dimensions

Longueur de préparation A **0.0** m

Longueur de préparation B **0.0** m

Déport latéral a **0.0** m

Déport latéral b **0.0** m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur **1**

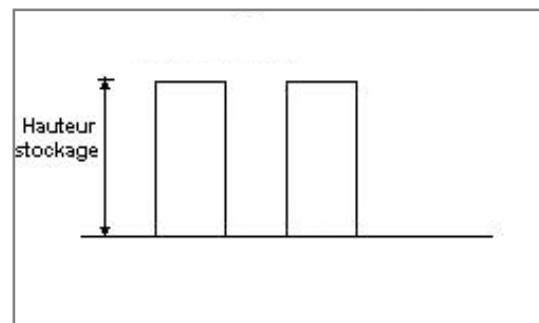
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur **1**

Largeur des îlots **6.0** m

Longueur des îlots **12.0** m

Hauteur des îlots **2.0** m

Largeur des allées entre îlots **0.0** m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 2662**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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 | 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 |

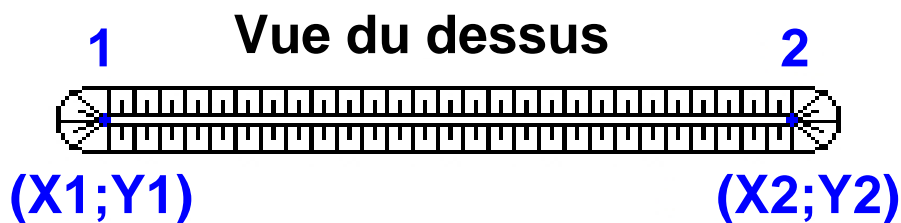
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45.0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 2662 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1875.0 kW

Merlons



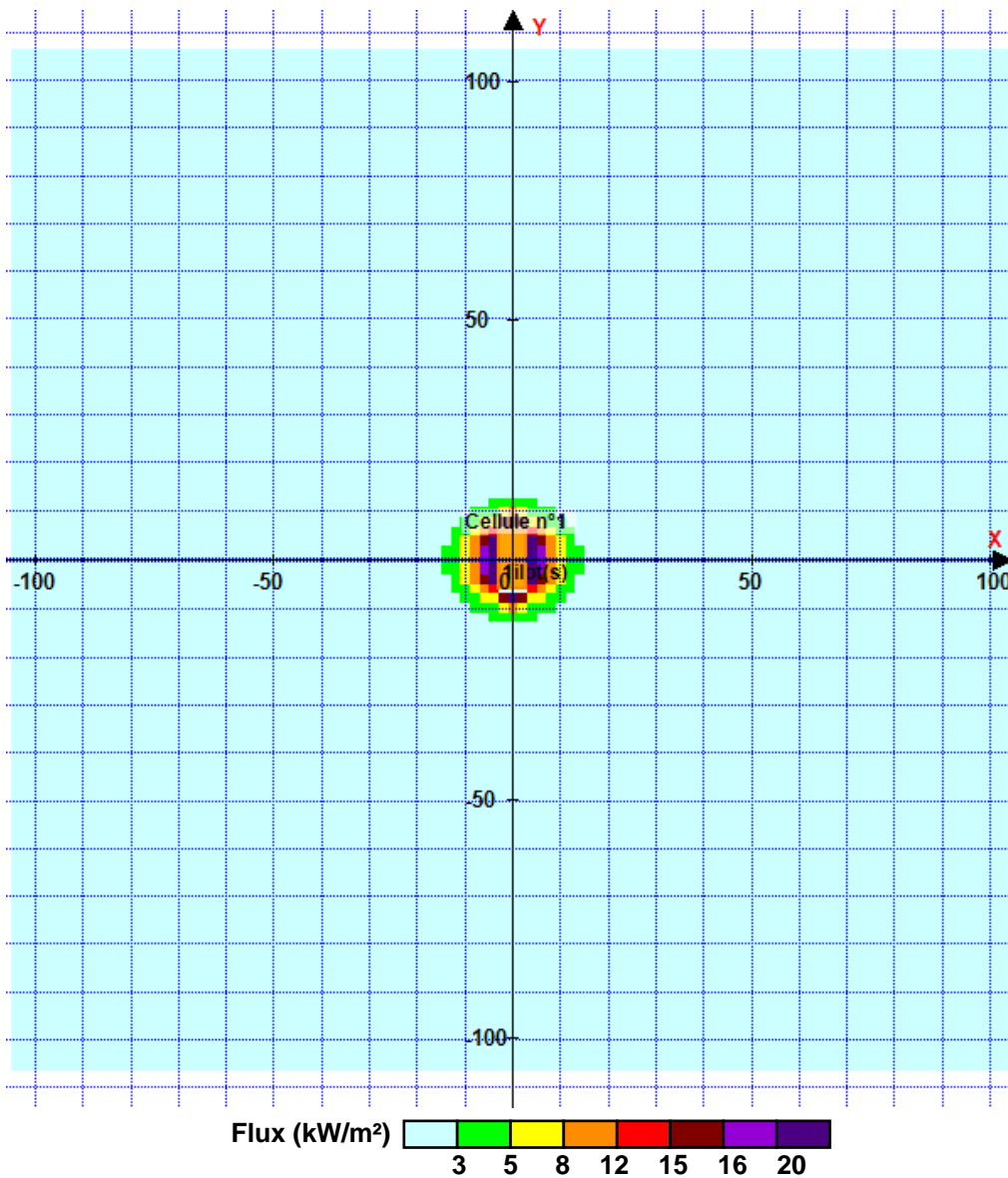
| Merlon n° | Hauteur (m) | Coordonnées du premier point | | Coordonnées du deuxième point | |
|-----------|-------------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| | | X1 (m) | Y1 (m) | X2 (m) | Y2 (m) |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 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 |

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **53.0** 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.

FLUMilog

Interface graphique v.5.5.0.0

Outil de calculV5.52

Flux Thermiques Détermination des distances d'effets

| | |
|--|---|
| Utilisateur : | JUS |
| Société : | BGP |
| Nom du Projet : | ALE3 |
| Cellule : | Palettes |
| Commentaire : | |
| Création du fichier de données d'entrée : | 04/07/2022 à 09:23:40 avec l'interface graphique v. 5.5.0.0 |
| Date de création du fichier de résultats : | 4/7/22 |

I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

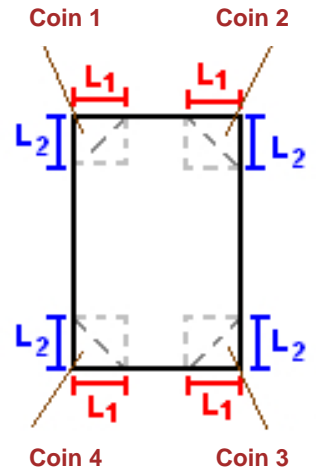
Hauteur de la cible : **1.8** m

Stockage à l'air libre

Oui

Géométrie Cellule1

| Nom de la Cellule :Cellule n°1 | | | |
|--|--------------------|--------|------------|
| Longueur maximum de la zone de stockage(m) | 2.5 | | |
| 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 |



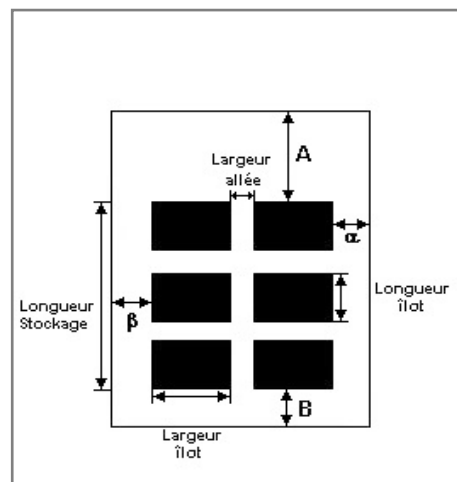
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

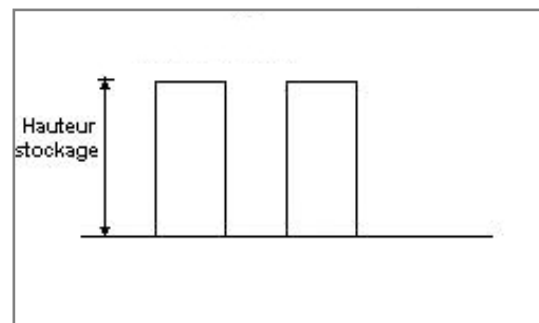
Dimensions

| | |
|---------------------------|-------|
| Longueur de préparation A | 0.0 m |
| Longueur de préparation B | 0.0 m |
| Déport latéral a | 0.0 m |
| Déport latéral b | 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 | 2.5 m |
| Hauteur des îlots | 3.4 m |
| Largeur des allées entre îlots | 0.0 m |



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

| | |
|--------------------------|--------------------|
| Longueur de la palette : | 1.2 m |
| Largeur de la palette : | 0.8 m |
| Hauteur de la palette : | 3.4 m |
| Volume de la palette : | 3.3 m ³ |
| Nom de la palette : | |

Poids total de la palette : 25.0 kg

Composition de la Palette (Masse en kg)

| | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bois | NC | NC | NC | NC | NC | NC |
| 25.0 | 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

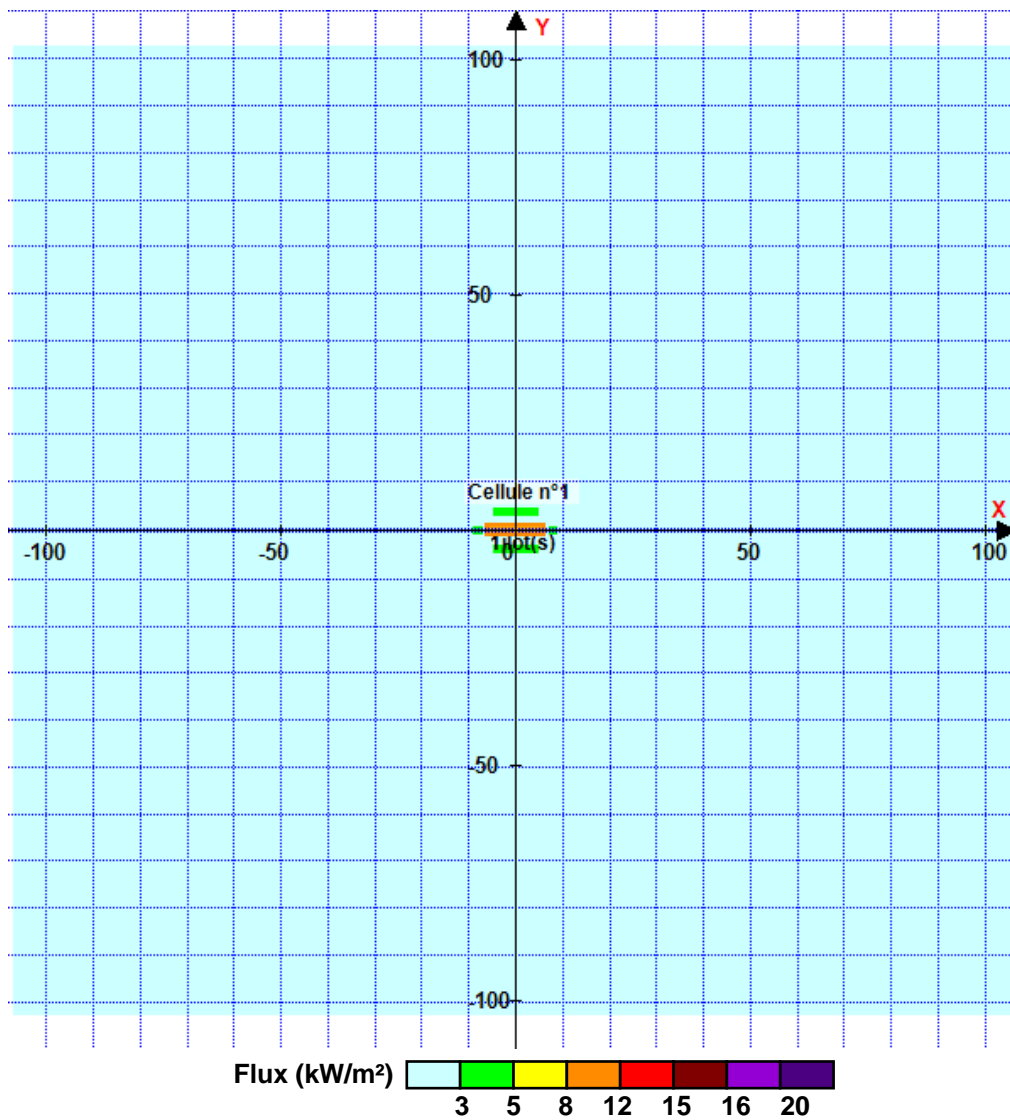
| | |
|-------------------------------------|----------|
| Durée de combustion de la palette : | 12.2 min |
| Puissance dégagée par la palette : | 614.5 kW |

II. RESULTATS :

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

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **34.0** 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.