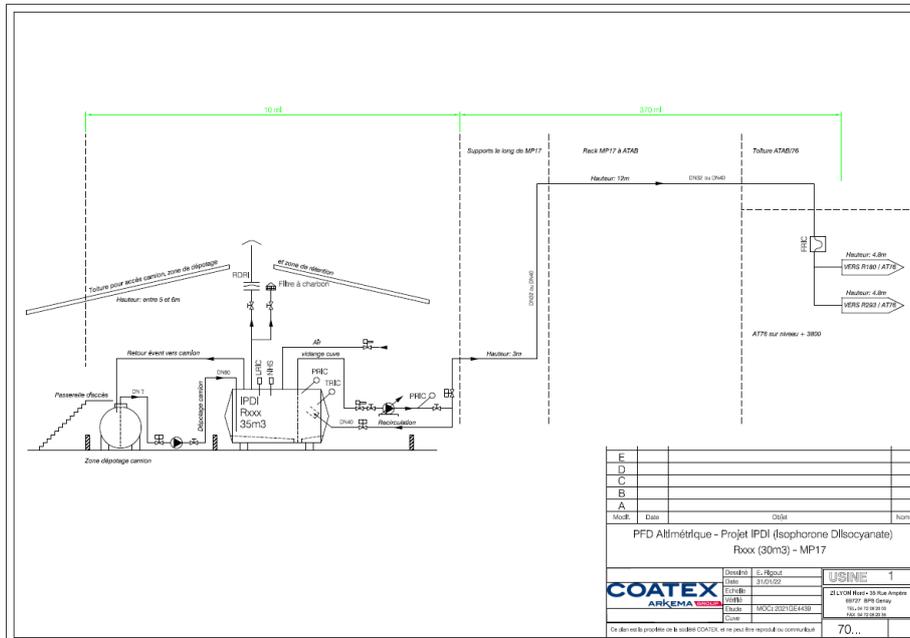




Etablissement de Genay (69)

**Installation d'une nouvelle cuve
aérienne de 35 m³ pour le stockage
vrac d'IPDI (DIISOCYANATE
D'ISOPHORONE) dans la zone MP17**

Porter à Connaissance



	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 2/29
		Date d'édition : 10/06/2022

SOMMAIRE

1. Présentation du projet	3
1.1 Situation actuelle et description des modifications requises par le projet.....	3
1.2 Situation projetée : Emplacement de la nouvelle cuve de 35m ³ dans la zone de stockage MP17.....	5
2. Equipements nécessaires au projet de dépotage et de transfert	7
2.1 Cahier des charges du projet : Cuve de 35 m ³ pour le stockage d'IPDI.....	7
2.1.a Note de calcul de l'évent de la cuve.....	7
2.2 Cahier des charges pour le dépotage d'une citerne ou d'un Isotank d'IPDI.....	8
2.3 Cahier des charges du transfert de l'IPDI depuis la cuve vrac vers l'atelier 76/AB.....	8
2.4 Contraintes techniques liées au projet.....	10
3. Situation réglementaire et rubriques de la nomenclature ICPE concernées	10
3.1 Rubrique ICPE concernée par l'installation et le projet.....	10
3.2 Impact sur la nomenclature ICPE du site : Rubriques visées par l'arrêté ministériel du 15 décembre 2009.....	11
4. Analyse des risques liés aux produits	11
4.1. Produits mis en œuvre : IPDI « Diisocyanate Disophorone ».....	11
4.1.1 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange.....	11
4.1.2 Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle.....	12
4.2 Inflammabilité, explosivité.....	13
4.2.1 Les caractéristiques d'inflammabilité et d'explosivité de l'IPDI sont détaillées ci-Dessous.....	13
4.3 Toxicité.....	13
4.3.1 Evaluation des distances d'effets toxique.....	13
4.4 Ecotoxicité.....	19
4.5 Stabilité.....	19
4.6. Incompatibilités.....	20
4.7 Dispositions prises vis-à-vis des risques liés aux produits.....	20
5.0 Analyse des risques liés à l'environnement	20
5.1 Impact sur les rejets atmosphériques du site.....	20
5.2 Impact sur la gestion des déchets.....	21
5.3 Impact sur la consommation d'énergie du site.....	21
5.4 Impact sur la consommation d'eau et les rejets aqueux du site.....	21
5.5 Risque de crue/inondation.....	21
5.6 Risque lié à la neige et au vent.....	22
5.7 Risque lié à l'affaissement ou aux glissements de terrain.....	22
5.8 Risque lié aux feux de forêt.....	22
5.9 Risque lié à la foudre.....	22
6.0 Risque lié à la sismicité.....	23
6.1 Risques liés à l'intrusion et la malveillance.....	24
6.2 Risques liés à l'environnement industriel.....	24
6.3 Risques liés aux voies de circulation.....	25
6.4 Voies ferrées.....	26
6.5 Voies fluviales.....	26
6.6 Voies aériennes.....	26

DOSSIERS EN ANNEXES :

Annexe 9 : FDS Acide Acrylique

Annexe 10 : Etude foudre

Annexe 11 : Evaluation des distances d'effets associées à diverses situations accidentelles

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 3/29
		Date d'édition : 10/06/2022

Ce dossier a été rédigé et mis en forme par

Fabrice DUMOURIER, Responsable HSE Etablissement Coatex

Validé par Stéphanie CHAULET, Directrice d'Etablissement Coatex

1. Présentation du projet :

La forte croissance de la demande en Polyuréthanes (PU) de ces dernières années, nous conduit à réfléchir à l'optimisation de l'approvisionnement et le stockage d'IPDI (Diisocyanate Disophorone), matière première entrant dans la formule des PU.

Ce projet identifie 2 changements au niveau du site, le 1er concerne l'augmentation de la quantité d'IPDI qui sera stocké sur le site qui passera de 11 tonnes à 32 tonnes.

Le site de Coatex est à ce jour autorisé à 11 tonnes d'IPI ce qui le classe à autorisation seuil bas pour la Rubrique 4110-2-a. La demande d'augmentation de stockage à 32 tonnes modifiera le classement actuel de cette rubriques ICPE à autorisation seuil haut.

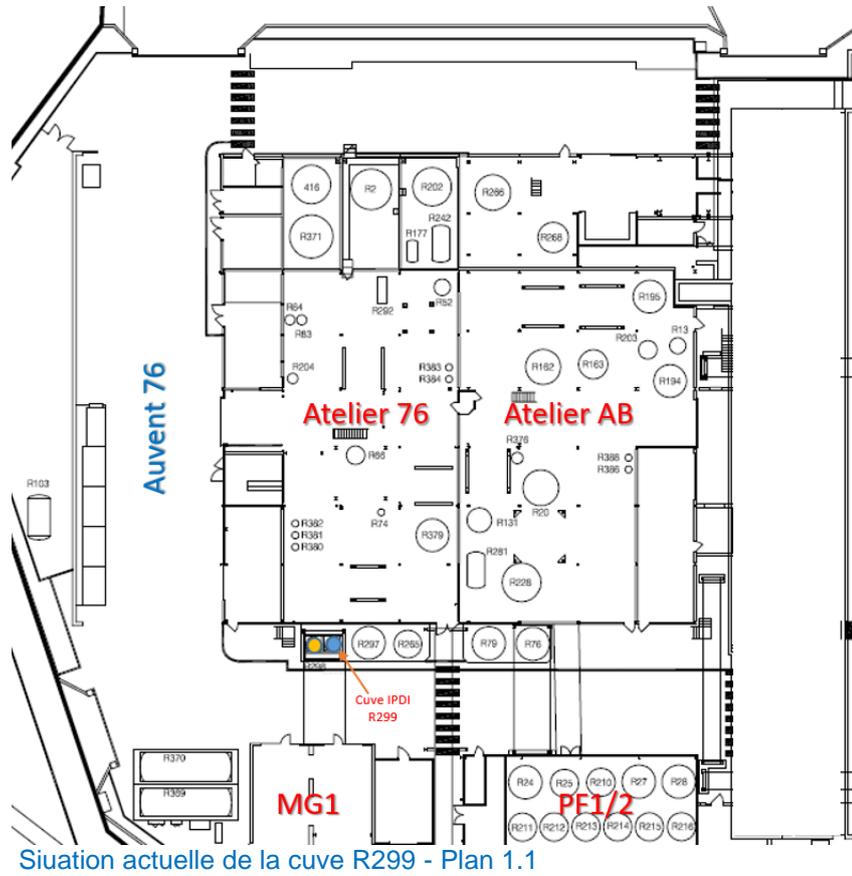
Le second est l'installation d'une nouvelle cuve d'un volume total de 35 m³ située dans la zone la plus reculée du site, afin de limiter tout impact en dehors des limites de propriété

1.1 Situation actuelle et description des modifications requises par le projet :

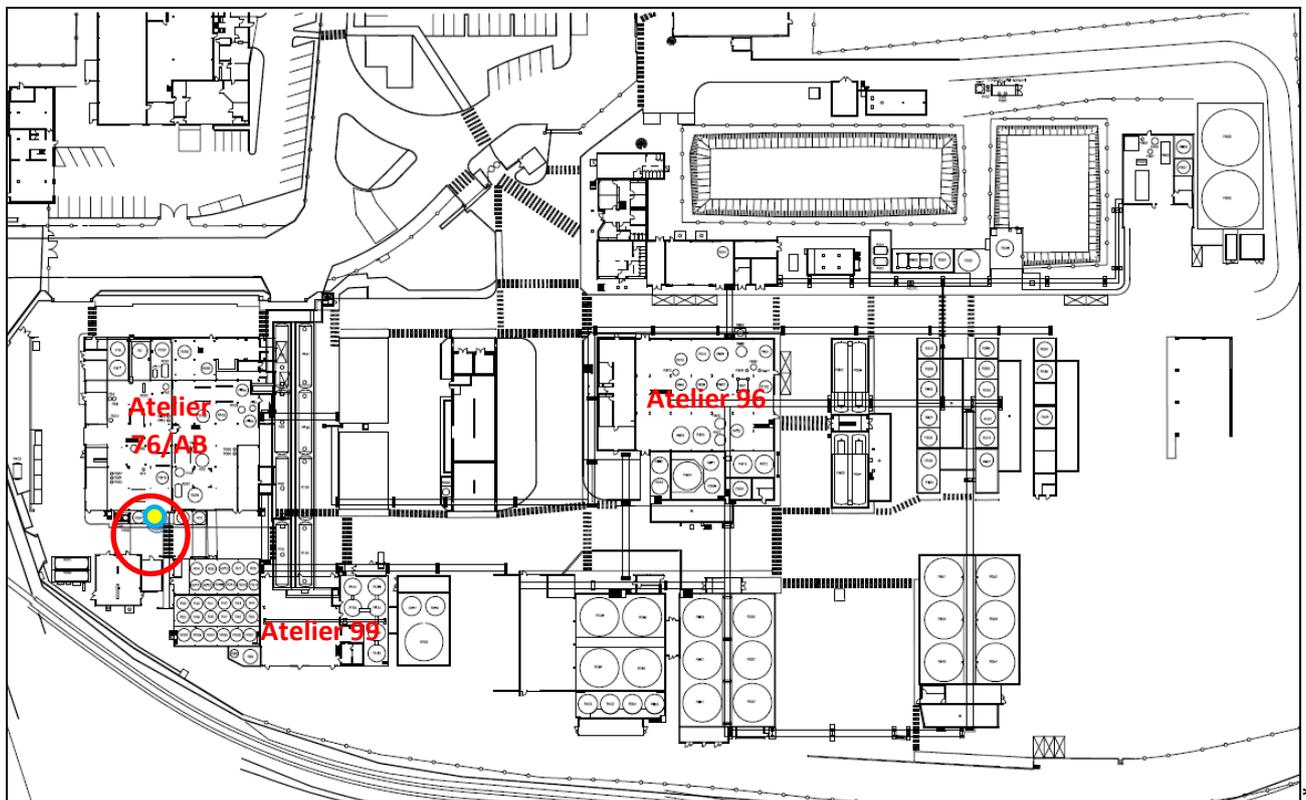
Situation actuelle : Zone de stockage de l'IPDI située à proximité de l'atelier 76/AB, cuve R299 de 3 m³ de volume utile.

L'objectif du projet est :

- De limiter le risque d'exposition aux vapeurs toxiques du personnel lors de la manipulation des fûts.
- De limiter les risques de TMS, lors de la manipulation des fûts.
- De réduire la génération de déchets souillés (environ 550 fûts/an) à détruire chaque année.
- De réduire le flux camions en supprimant la livraison des fûts, et l'envoi vers filière d'élimination.
- De réduire le coût matière par un achat vrac (citerne de 20m³).



Situation actuelle de la cuve R299 - Plan 1.1



Situation actuelle de la cuve R299 - vue générale du site - Plan 1.2

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 5/29
		Date d'édition : 10/06/2022

1.2 Situation projetée: Emplacement de la nouvelle cuve de 35m³ dans la zone de stockage MP17

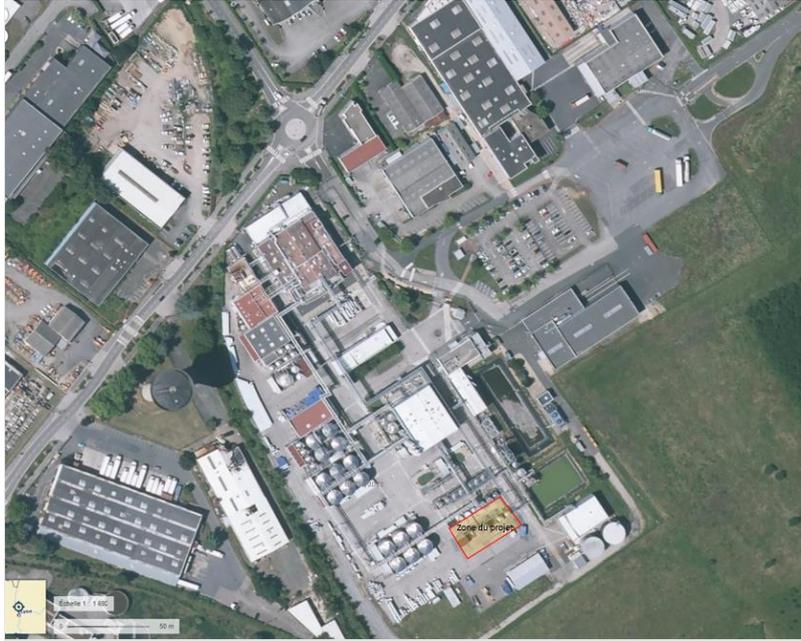


Photo aérienne du site COATEX



Photo aérienne de la zone du projet - Plan 1.3

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 6/29
		Date d'édition : 10/06/2022



Photo aérienne de la zone du projet - Plan 1.4



Photo aérienne de la zone du projet - Emplacement future cuve de 35m³- Plan 1.5

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 7/29
		Date d'édition : 10/06/2022

2.0 Equipements nécessaires au projet de stockage vrac d'IPDI :

2.1 Cahier des charges du projet : Cuve de 35m³ pour le stockage d'IPDI

- La cuve sera en acier inoxydable de type **316L**
- Niveaumétrie de sécurité : Niveau haut « **NHR** » & niveau très haut « **NHS** »
- Mesure de pression
- Sonde de température (viscosité du produit **14,2 mPa.s à 20°C**)
- Mesure de débit (**débitmètre massique**)
- Inertage de la cuve au gaz neutre
- Diamètre du tuyau de transfert vers l'atelier 76/AB sera en **DN50**
- 1 Disque de rupture **400 mm**
- 1 Event de la cuve en **DN180 mm** (cf. 2.1.a note de calcul) avec filtration had-oc. (Charbon actif)
- Retour évent citerne en DN50 mm
- Un trou d'homme pour les vérifications périodiques.
- Une prise d'échantillon
- Rétention de 55 m³
- Compte tenu de l'incompatibilité de l'IPDI avec l'eau (réaction violente dégageant du dioxyde de carbone), une toiture sera mise en place, elle abritera la cuve ainsi qu'une partie de la zone de dépotage.

2.1.a Note de calcul de l'évent de la cuve :

On considère une capacité tenant à 3 barg (4 bars absolus) quasiment vide de liquide (10% résiduel), soit un volume d'IPDI de 3,5 m³.

On suppose une montée en pression de 1 bar absolu (pression ambiante) à 4 bars absolus en une minute (5 fois la montée en pression mesurée expérimentalement).

Il est également fait l'hypothèse d'un dégagement de CO₂ isotherme (à température ambiante) afin de maximiser le débit émis.

Dans l'hypothèse des gaz parfaits, le nombre de moles initiales dans le ciel gazeux (31,5 m³) vaut :

$$N_i = p_i V / RT$$

Avec $p_i = 101\,325$ Pa

Soit : $N_i = 1\,310$ moles

A 4 bars absolus, le nombre de moles finales vaut : $N_f = 5\,173$ moles

Soit une augmentation de 3 863 moles en 60 secondes (64,4 moles par secondes).

La masse additionnelle de gaz correspondant exclusivement à du CO₂, le débit émis vaudrait :

$$Q = 64,4 \times 0,044 = 2,83 \text{ kg/s}$$

En supposant une réaction instantanée, cela correspondrait à un débit d'entrée d'eau de 1,2 l/s (4,3 m³/h)

- *L'ouverture d'un trou d'homme se fait à basse pression, on retient 0,1 barg.*
- *Sous 0,1 barg, un diamètre de **180 mm** permet de passer un débit de **2,99 kg/s**.*

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 8/29
		Date d'édition : 10/06/2022

2.2 Cahier des charges pour le dépotage d'une citerne ou d'un Isotank d'IPDI :

Le déchargement de l'IPDI sera réalisé depuis la zone **MP17**. Le choix de MP17 a été retenu pour 3 raisons :

- Zone compatible avec le stockage de l'IPDI
- Zone à faible circulation (Ammoniaque 1 livraison/semaine, DPTTC 2 livraison/an)
- Zone la plus éloignée des activités industrielles du site

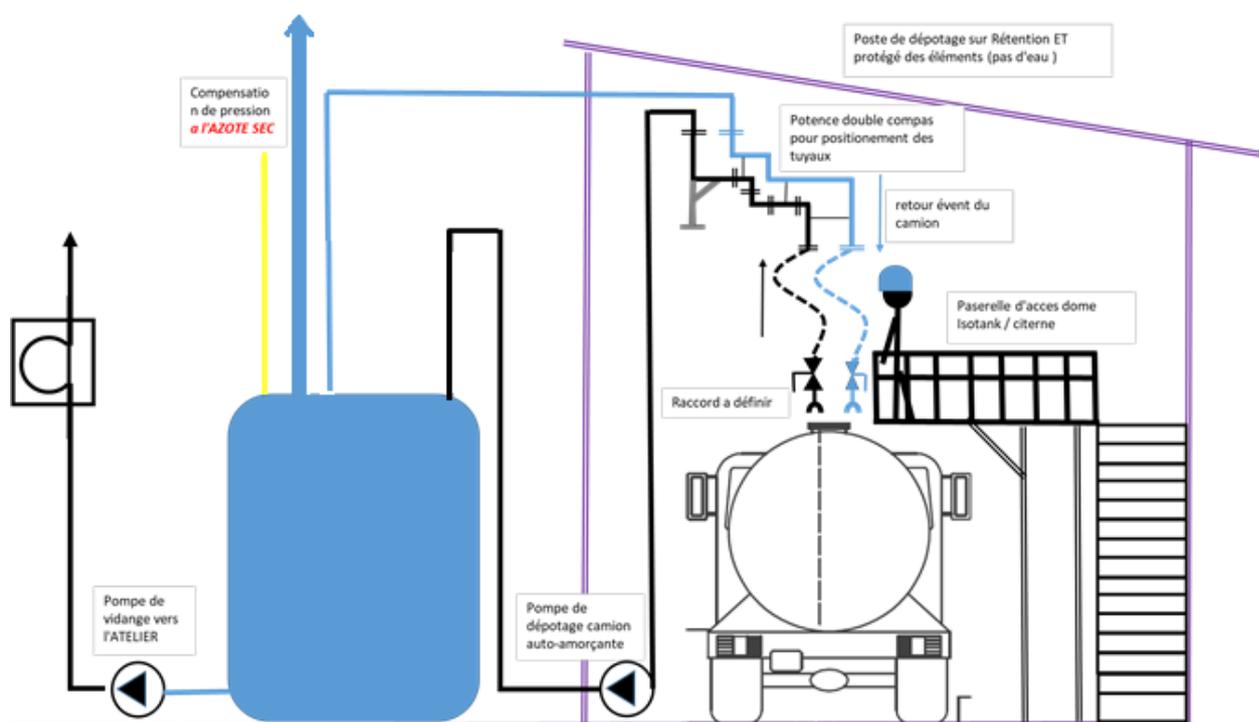
Le diamètre du tuyau de déchargement pour le circuit de transfert sera de type **DN80**

Le type de technologie utilisée pour la pompe de déchargement de la zone MP17, sera de **type double garniture pressurisée ou équivalent** d'un débit situé entre 30m³ et 60m³ /h.

Temps cible de déchargement : Environ **20 mn**

Une sonde de pression en sortie pompe de transfert

Une plateforme d'accès au-dessus du container maritime ou citerne, pour la connexion du tuyau de retour évent de la citerne depuis la cuve IPDI.



2.3 Cahier des charges du transfert de l'IPDI depuis la cuve vrac, vers l'atelier 76/AB :

Le chargement en IPDI des réacteurs R180 & R293 situés dans l'atelier 76/AB sera réalisé avec un tuyau DN50, positionné en aérien sur les racks en place (voir plan 1.6 ci-après)

Le type de technologie utilisée pour la pompe de déchargement de la zone MP17, sera de **type double garniture pressurisée ou équivalent** d'un débit **d'environ 2.2 m³/heure** et d'un niveau de précision au chargement des réacteurs de 0.1 kg

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 9/29
		Date d'édition : 10/06/2022

La longueur de tuyauteries nécessaires entre les zones MP17 et l'Atelier 76/AB (R180/R293) sera d'environ **290 mètres**



Photo de cheminement du circuit d'IPDI depuis la zone MP17 vers l'atelier 76/AB

Le diamètre du tuyau de déchargement pour le circuit de transfert sera de type **DN32** ou **DN40**.

Le tuyau sera positionné en aérien sur les racks en place de MP17 vers l'Atelier 76/AB.

L'appel d'IPDI depuis l'atelier 76/AB se fera de manière automatisée depuis le système MES (phase d'appel de matière première) dans les réacteurs R293 et R180, donc deux phases distinctes seront à créer.

La quantité sera comptabilisée à l'aide d'un débitmètre massique en sortie de cuve stock vrac.

Procédures opérationnelles pour le déchargement de la citerne d'IPDI.

Formation du personnel logistique au déchargement vrac de l'IPDI.

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 10/29
		Date d'édition : 10/06/2022

2.4 Contraintes techniques liées au projet :

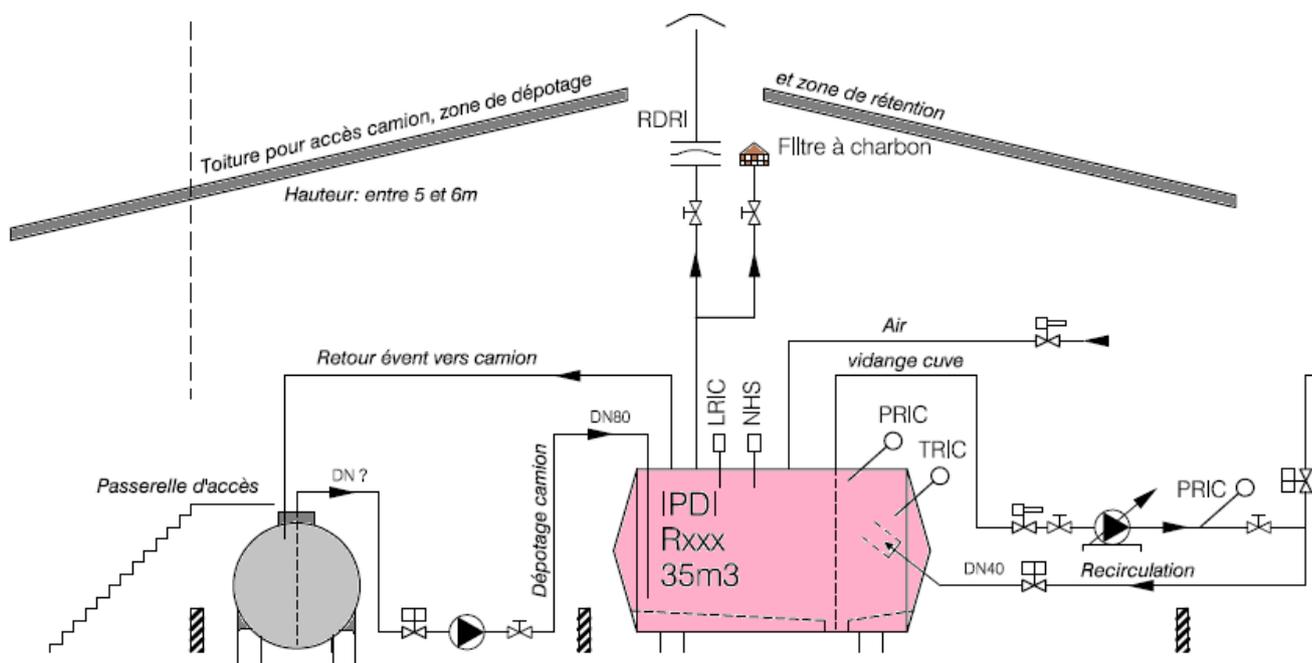
Techniques :

Dépotage de la livraison en ISOTANK ou CITERNE vrac dédié, et conformément à la préconisation VANCOREX (fournisseur d'IPDI) le dépotage pourra se faire par une pompe dédiée.

Le dépotage n'est autorisé que par le dessus de la citerne ou isotank (il est interdit de décharger depuis le point bas). De plus, la vidange au vide est elle aussi proscrite du fait de l'interdiction des clapets casse vide sur ces contenants (trop de risque de collage du fait de la réactivité à l'humidité).

Une passerelle d'accès au dôme de la citerne ou d'un isotank sera installée, afin de sécuriser l'intervention du logisticien lors du branchement et débranchement du tuyau de retour évent.

Afin de limiter le risque de présence d'eau lors du déchargement, un auvent recouvrant la cuve et la zone de déchargement sera mis en place.



Croquis de déchargement de la citerne

3. Situation réglementaire et rubriques de la nomenclature ICPE concernées.

3.1_Rubrique ICPE concernée par l'installation et le projet :

Rubrique	Désignation des activités classées	Volume total et par secteur	Régime
<i>IPDI</i>			
4110-2-a	Substances et mélanges liquides de toxicité aiguë catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 250 kg	Quantité d'IPDI totale : 11 Atelier 76 AB : 3 t Bâtiment MP 15 : 8 t	A Seuil bas

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 11/29
		Date d'édition : 10/06/2022

Conclusion : Le site de Coatex est autorisé à ce jour à 11 tonnes d'IPDI (Rubrique 4110-2-a) ce qui le classe à autorisation seuil bas. La demande d'augmentation de stockage à 32 tonnes liée à ce projet modifiera le classement actuel relatif à cette rubrique ICPE à autorisation seuil haut.

Décret n°2015-1200 du 29 septembre 2015

Quantité seuil bas au sens de [l'article R. 511-10](#) : 5 t.

Quantité seuil haut au sens de [l'article R. 511-10](#) : 20 t.

3.2_Impact sur la nomenclature ICPE du site : Rubriques visées par l'arrêté ministériel du 15 décembre 2009

La rubrique ICPE du site « 4010-2-a » associée à ce projet n'est pas visée par l'arrêté du 15/12/2009 fixant certains seuils et critères mentionnés aux articles R. 512-33 et R. 512-54 du code de l'environnement.

La modification projetée ne relève donc pas des critères retenus comme constituant une modification substantielle au sens de cet arrêté.

4. Analyse des risques liés aux produits :

4.1. Produits mis en œuvre : IPDI « Diisocyanate Disophorone » / No.-CAS : 4098-71-9 :

La matière visée par ce projet : L'IPDI déjà utilisé sur le site, sera stocké sur MP7 dans une cuve vrac de 35 m³ dans la zone MP17.

La cuve de stockage sera installée dans une cuvette de rétention étanche de 55 m³, elle ne sera ni calorifugée ni chauffée, la matière étant liquide jusqu'au environ - 60°C.

Un filtre à charbon sera installé sur l'évent de la cuve afin de traiter d'éventuelles émissions de vapeur.

Les seuils de concentration dans l'air doivent être surveillés au poste de travail où les concentrations d'aérosols et/ou de vapeurs d'isocyanates pourraient être élevées en cas d'incident. Pour cela, il convient de respecter les mesures de protections individuelles et observer les mesures de sécurité requises et mises en place pour la manipulation des isocyanates.

Eviter tout contact avec la peau et les yeux ainsi que toute inhalation de vapeurs.

Se laver les mains à chaque pause/arrêt de travail

Entreposer séparément les vêtements de travail.

Enlever et détruire immédiatement tout vêtement souillé.

4.1.1 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

En cas d'incendie, il y a formation de monoxyde de carbone, de dioxyde de carbone, d'oxydes d'azote, de vapeurs d'isocyanate et de traces d'acide cyanhydrique. En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie dans les environs, élévation de pression dans les emballages fermés, d'où risque d'éclatement des récipients.

Refroidir avec de l'eau les récipients menacés par le feu et, si possible, les retirer de la zone dangereuse.

En cas de lutte contre les incendies, protection des voies respiratoires avec apport d'air indépendant et tenue de protection contre les produits chimiques à fermeture étanche nécessaires.

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 12/29
		Date d'édition : 10/06/2022

Ne pas laisser pénétrer l'eau d'extinction contaminée dans le sol, dans les eaux de surface ou la nappe phréatique.

IPDI « Diisocyanate disophorone » No.-CAS : 4098-71-9 :

Mentions de danger:

- H315 Provoque une irritation cutanée.
- H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
- H319 Provoque une sévère irritation des yeux.
- H330 Mortel par inhalation.
- H334 Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation.
- H335 Peut irriter les voies respiratoires.
- H411 Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.



Conseils de prudence:

- P260 Ne pas respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.
- P273 Éviter le rejet dans l'environnement.
- P280 Porter des gants de protection.
- P304 + P340 + P310 EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.
- P342 + P311 En cas de symptômes respiratoires: Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.
- P403 + P233 Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche

Cf. FDS est consultable en Annexe 1 du présent document

4.1.2 Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

Revêtir un équipement de protection et tenir à l'écart de toute source d'ignition, veiller à une aération/ventilation suffisante. Eloigner les personnes non concernées.

Empêcher le produit d'atteindre les eaux de surface et les eaux résiduelles, ne pas verser à même le sol.

Enlever par un moyen mécanique, recouvrir les résidus à l'aide d'un matériau humide et absorbant (ex: sciure, liant chimique à base de silicate de calcium hydraté, sable). Après une heure environ, mettre dans des fûts appropriés, ne pas fermer (dégagement de CO2!), se contenter de couvrir. Maintenir l'humidité, puis laisser à l'air libre dans un lieu surveillé, pendant plusieurs jours.

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 13/29
		Date d'édition : 10/06/2022

4.2 Inflammabilité, explosivité :

4.2.1 Les caractéristiques d'inflammabilité et d'explosivité de l'IPDI sont détaillées ci-dessous :

Famille de substance	Point ébullition	Température d'inflammation	Point éclair	LIE	LSE	Pression de vapeur à 25°C
Acide	310°C	430°C	150°	Non déterminé	Non déterminé	0.00115 hPa

- **Tableau 1 : Caractéristiques de l'IPDI « Diisocyanate Disophorone »**

Cette matière n'est pas dangereuse an matière d'explosivité ou d'inflammabilité

4.3 Toxicité :

IPDI « Diisocyanate Disophorone » No.-CAS : 4098-71-9 :

L'IPDI présente des caractéristiques toxiques de catégorie 1 par inhalation pour l'homme, avec sensibilisation des voies respiratoires, et sensibilisation cutanée. (H330&H315)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) catégorie 3 (H335)

Chroniquement dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie 2 (H411)

Seuil olfactif : non déterminé (odeur nauséabonde)

Décomposition thermique : Aucun produit de décomposition dangereux

Densité de l'IPDI : 1.058kg

Viscosité de 14.2 mPas à 20°C

4.3.1 Evaluation des distances d'effets toxiques :

[Cf. L'étude complète est jointe en ANNEXE 3](#)

En vue de la réalisation de ce projet, une évaluation des effets toxiques en cas d'incident a été demandée au bureau d'étude NALDEO « **Evaluation des distances d'effets associées à diverses situations accidentelles** » ref n°2100230-251-DE001-A.

Montée en pression de la cuve suite à introduction d'eau :

Les calculs sont menés de la façon suivante :

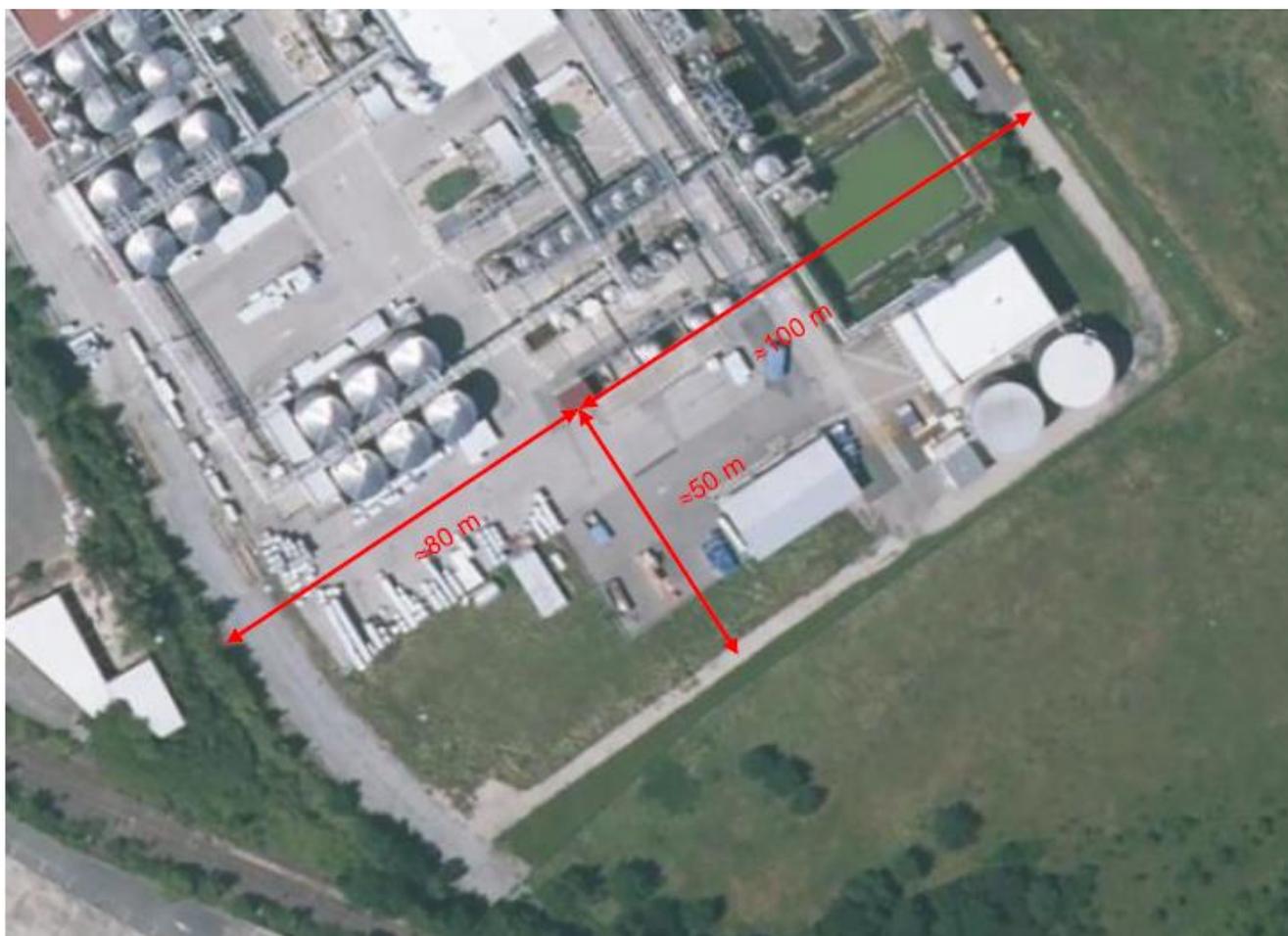
	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 14/29
		Date d'édition : 10/06/2022

Evaluation de la pression de calcul de la cuve afin de faire en sorte que les effets de surpression en cas d'éclatement, dans l'hypothèse d'un dégagement de dioxyde de carbone sur introduction d'eau, n'affectent pas de tiers à l'extérieur du site.

Dimensionnement du disque de rupture permettant d'évacuer la surpression dans la cuve.

Pression de calcul de la cuve :

La distance minimale entre la future cuve et les limites de propriété est d'environ 50 m.



Distances entre l'emplacement de la future cuve et les limites de propriétés

La pression de rupture de la cuve est donc à définir de telle sorte que la distance au seuil des effets irréversibles (50 mbars) soit de l'ordre de 50 m.

Il est fait l'hypothèse d'une cuve quasiment vide de liquide dans laquelle de l'eau est introduite par erreur. Aucune barrière de protection visant à limiter la montée en pression n'est prise en compte. Les distances d'effets sont calculées à l'aide de la feuille « Vessel Burst » de l'outil SARA en considérant une rupture pneumatique liée au dégagement de dioxyde de carbone (rapport des chaleurs massiques γ de 1,3). Le volume pris est égal à 35 m³.

Pour une pression de rupture de 8,5 bars absolus, les distances d'effets seraient les suivantes :

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 15/29
		Date d'édition : 10/06/2022

	Distance d'effets
Bris de vitres (20 mbar)	98 m
Effets irréversibles (50 mbar)	49 m
Premiers effets létaux (140 mbar)	21 m
Effets létaux significatifs Premiers effets domino (200 mbar)	17 m

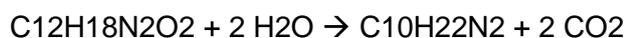
Seuils d'effets de surpression associées à l'éclatement pneumatique de la cuve

La pression relative de rupture correspond à environ 2,5 fois la pression relative de calcul.
Par conséquent, la pression relative de calcul peut être fixée à 3 bargs, soit 4 bars absolus

Dimensionnement du disque de rupture :

La pression d'ouverture du disque de rupture est prise égale à 0,9 fois la pression de calcul soit 2,7 barg (3,7 bars absolus).

La réaction entre l'IPDI et l'eau s'écrit :



Il est fait l'hypothèse d'une erreur de dépotage alors que la cuve est remplie à 90% d'IPDI, le fait de minimiser le volume libre maximisant la montée en pression. On suppose l'introduction d'eau dans la cuve au débit de 30 m³/h soit 8,25 kg/s. En supposant une réaction quasi-instantanée, le débit de production de CO₂ vaudrait 20,2 kg/s, compte tenu de la stœchiométrie de la réaction (18 g d'eau produisent 44 g de CO₂). Ce débit correspond à un débit volumique Q_g d'environ 11 m³/s de CO₂ à température ambiante.

La surface A du disque de rupture est caractérisée à l'aide de la méthode proposée par Fauske pour une montée en pression associée à la production d'un gaz incondensable :

$$A = Q_g / (G V_f)$$

Le terme G V_f correspond à la vitesse d'écoulement au travers du disque de rupture et est telle que :

$$G V_f = [2 V_f (P_r - P_{atm})]^{1/2}$$

Où P_r désigne la pression absolue de rupture.

V_f correspond au volume du réacteur divisé par la masse de mélange réactionnel.

La masse de mélange réactionnel est prise égale à la masse d'IPDI réagissant avec 1 m³ d'eau, correspondant à une durée de dépotage de 2 minutes, soit 7 100 kg (990 kg d'eau auxquels s'ajoutent 6 110 kg d'IPDI).

Il vient

$$V_f = 35 / 7\ 100 = 0,0049 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$G V_f = 86 \text{ m/s}$$

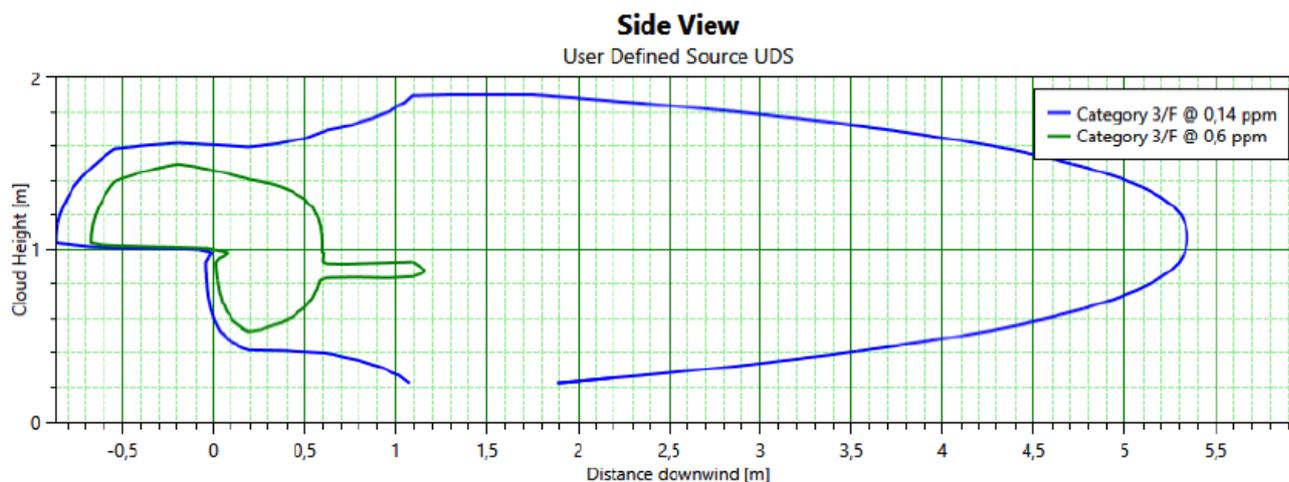
$$A = 0,128 \text{ m}^2$$

Soit un diamètre de disque de 400 mm

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 16/29
		Date d'édition : 10/06/2022

Dispersion de vapeurs d'IPDI suite à épandage dans la rétention :

Pour une tension de vapeur de 0,1 Pa, une température de 20°C et une surface de nappe de 50 m², le débit de vaporisation varie entre 2 et 3 mg/s pour des vitesses de vent de 3 et 5 m/s. Il est retenu la valeur de 3 mg/s. La forme du nuage est représentée ci-après pour les effets irréversibles et létaux.



Les distances d'effets sont limitées à l'environnement proche de la rétention.

Effets toxiques :

Le calcul est mené en mettant en œuvre la méthode préconisée dans la référence [DR.05]. L'entraînement d'air est pris en compte. Les produits sont supposés émis verticalement à hauteur de flamme à la température de 270°C. Les seuils toxiques équivalents sont estimés à l'aide de la relation suivante [DR.05] :

$$1 / \text{Seuil}_{\text{eq}} = \sum X_i / \text{Seuil}_i$$

Avec

Seuil_{eq} : seuil équivalent pour le mélange

Seuil_i : seuil relatif au produit i.

Les seuils d'effets du dioxyde d'azote et de l'acide cyanhydrique sont les suivants :

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 17/29
		Date d'édition : 10/06/2022

Seuils de toxicité (durée d'exposition d'une heure)	Valeurs pour le dioxyde d'azote	Valeurs pour l'acide cyanhydrique
Effets irréversibles	40 ppm	7,1 ppm (AEGL-2)
Premiers effets létaux	70 ppm	41 ppm
Effets létaux significatifs	73 ppm	63 ppm

Tableau 8 – Seuils d'effets toxiques du dioxyde d'azote l'acide cyanhydrique (durée d'exposition d'une heure)

Le terme source pris en compte est le suivant :

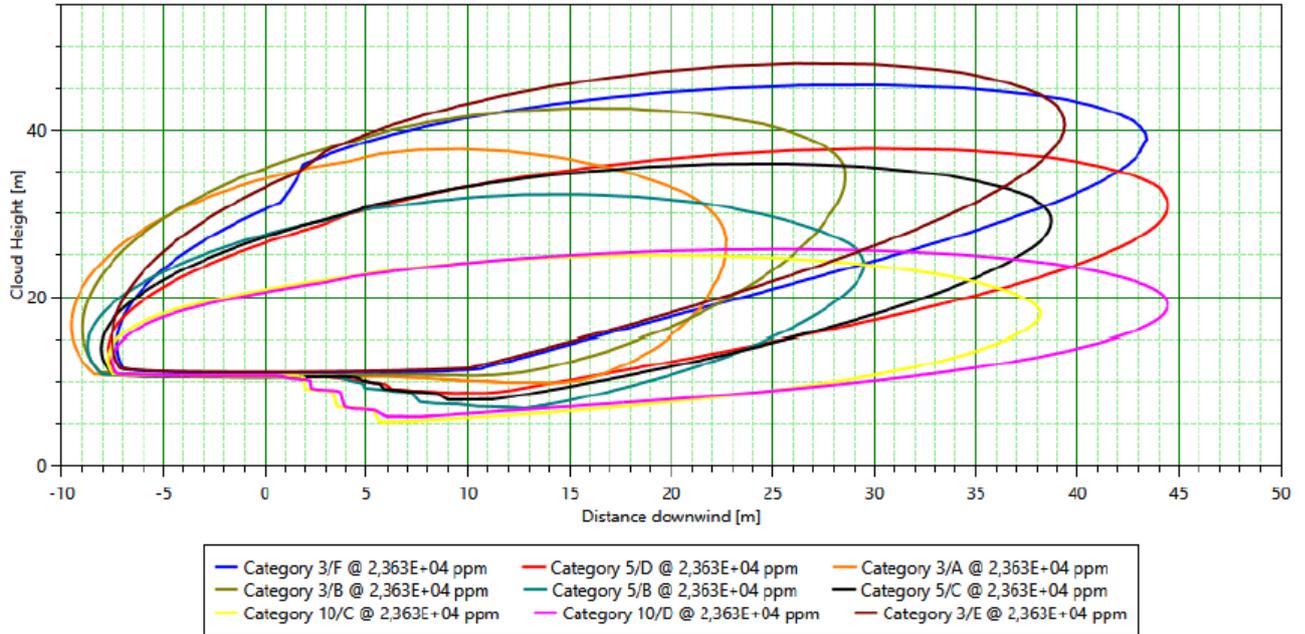
Grandeur	Valeur
Hauteur de flamme	10,9 m
Débit total de fumées à hauteur de flamme	188 kg/s
Vitesse ascensionnelle	6,6 m/s
Température	270°C
Composition de la phase gazeuse (fractions molaires)	Dioxyde de carbone CO ₂ : 0,0146 Vapeur d'eau H ₂ O : 0,0193 Acide cyanhydrique HCN : 0,00026 Dioxyde d'azote NO ₂ : 0,00026 Oxygène O ₂ : 0,184 Azote N ₂ : 0,782
Seuils d'effets sur une durée d'exposition d'une heure	Effets irréversibles 23 629 ppm Premiers effets létaux 101 323 ppm Effets létaux significatifs 132 518 ppm

Tableau 9 – Terme source – Effets toxiques du feu de nappe dans la rétention

Les formes des nuages sont illustrées ci-après dans les différentes conditions atmosphériques

Side View

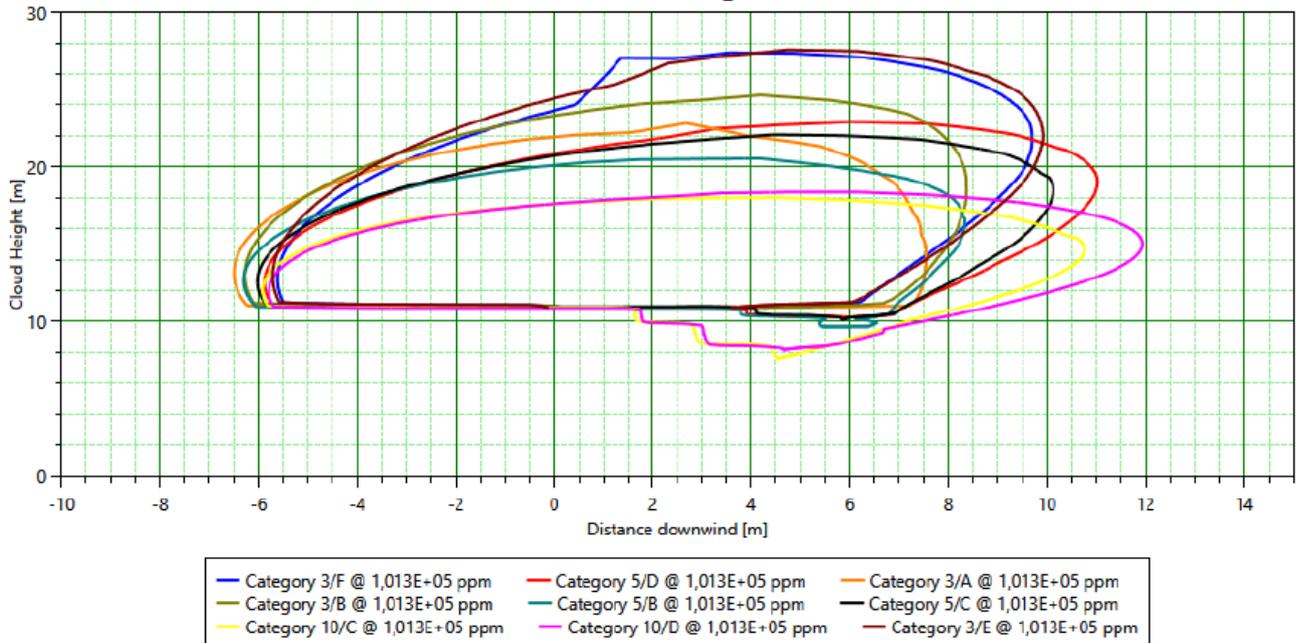
User Defined Source_irrev UDS



Dispersion des fumées toxiques en cas d'épandage dans la rétention – Effets irréversibles

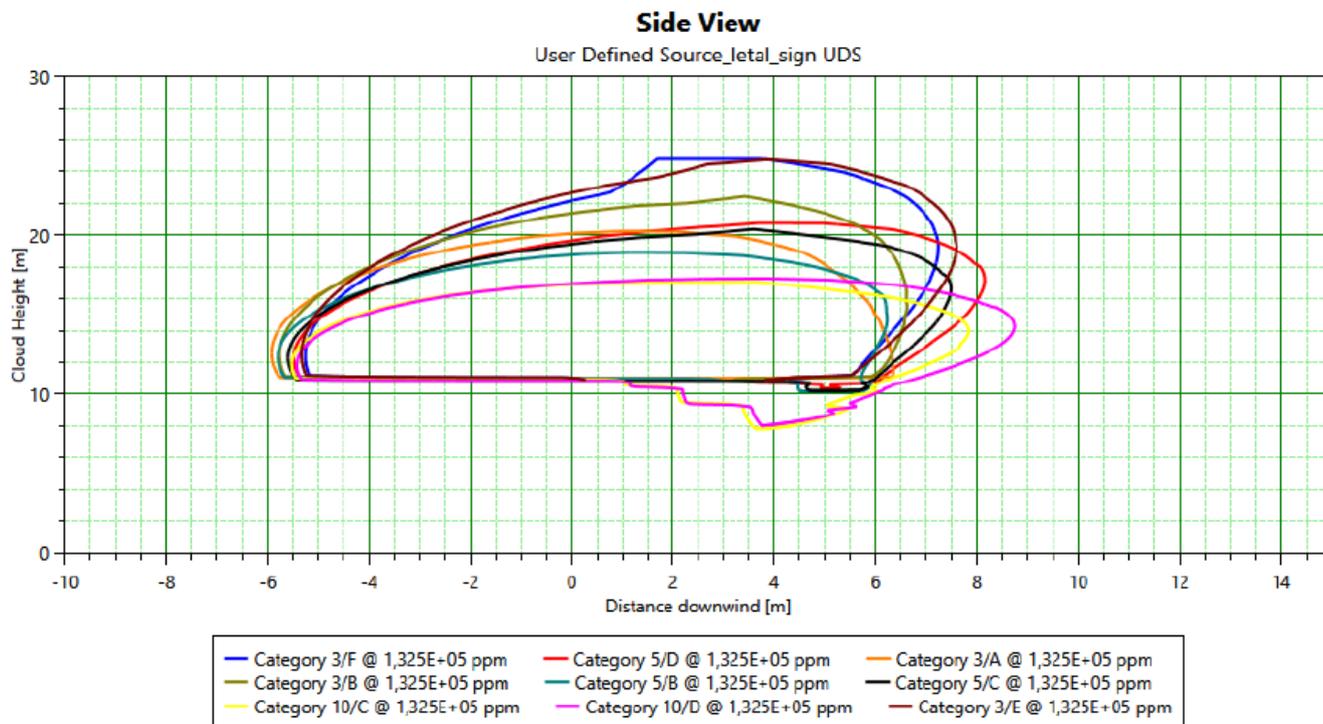
Side View

User Defined Source_letal UDS



Dispersion des fumées toxiques en cas d'épandage dans la rétention – Premiers effets létaux

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 19/29
		Date d'édition : 10/06/2022



Dispersion des fumées toxiques en cas d'épandage dans la rétention – Effets létaux significatifs

- ❖ Aucun effet n'est atteint à hauteur d'homme. La distance d'effets irréversibles maximale est d'environ 45 m à 20 m de hauteur en conditions 10 D (vent fort).

4.4 Ecotoxicité :

L'IPDI est classé dangereux pour l'environnement aquatique H411, toutes les mesures seront prises afin d'éviter tout risque de pollution des eaux de surface et les eaux résiduaires.

Données Toxicologiques sur les Sols: On ne s'attend pas à une absorption par le sol.

Impact sur le Traitement des Eaux Usées: Aucun risque d'affectation de la performance épuratrice
Après évaporation ou exposition à l'air, le produit se dégrade modérément par le biais de processus Photochimiques.

Mesures pour éviter toute pollution des eaux résiduaires et eaux de surface :

- Rétention étanche au niveau du stockage de la cuve
- Rétention de la zone de dépotage de la citerne ou de l'isotank
- Bassin de séparation des eaux pluviales et des effluents industriels
- Procédure de traitement des eaux pluviales et des effluents industriels

4.5 Stabilité :

L'IPDI est stable dans les conditions normales de pression et de température.
A partir de 260 °C env., polymérisation et dégagement de CO2.

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 20/29
		Date d'édition : 10/06/2022

4.6 Incompatibilités :

L'IPDI présente un risque de réaction exothermique avec les amines et les alcools; avec l'eau, dégagement progressif de CO₂; en récipients fermés, augmentation de la pression, d'où risque d'éclatement des récipients

Matériel de stockage:

Acier recommandé: acier inoxydable 316 L

Ainsi, le risque d'incompatibilité entre l'IPDI et les Acides, les alcools, les bases et les Amines apparaît comme peu plausible.

4.7 Dispositions prises vis-à-vis des risques liés aux produits :

L'IPDI ne présente pas d'incompatibilité avec la matière stockée (DPTTC) dans l'alvéole voisine de la zone MP17.

L'IPDI est un liquide non inflammable ayant un point éclair de 150°C.

L'IPDI peut réagir violemment avec l'eau :

Tout sera mis en œuvre pour éviter la présence d'eau dans la cuve :

- Le tuyau de retour évent cuve/citerne ainsi que le tuyau de dépotage citerne/Isotank, seront bouchonnés après chaque utilisation afin d'éviter toute entrée d'humidité.
- Le gaz neutre utilisé pour compenser la perte de charge lors de la vidange de la cuve sera sec, et donc exempt de toute trace d'humidité

L'IPDI est Toxique par voie orale, cutanée et par inhalation.

Aussi, les dispositions prises par COATEX pour la protection des opérateurs sont les suivantes :

- ▶ Lunettes de protection contre les projections
- ▶ Combinaison chimique étanche
- ▶ Gants chimiques
- ▶ Protection respiratoire appropriée
- ▶ Douche de sécurité et lave œil disponibles dans la zone de déchargement MP17

5.0 Analyse des risques liés à l'environnement :

5.1 Impact sur les rejets atmosphériques du site :

Le projet n'apportera aucun impact supplémentaire sur des rejets atmosphériques lors du déchargement d'une citerne d'IPDI, les gaz pouvant être générés lors du déchargement ou de la purge des circuits seront traités par retour évent.

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 21/29
		Date d'édition : 10/06/2022

5.2 Impact sur la gestion des déchets :

Grace à ce projet, les livraisons d'IPDI seront réalisées en vrac par citerne ou isotank, ce qui évitera la destruction par une filière d'élimination d'environ 550 fûts par an.

5.3 Impact sur la consommation d'énergie du site :

Le projet n'aura aucun impact sur la consommation d'énergie, la cuve ainsi que le circuit de transfert ne seront pas tracés électriquement.

5.4 Impact sur la consommation d'eau et les rejets aqueux du site :

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur la consommation d'eau ou les rejets aqueux du site.

5.5 Risque de crue/inondation :

Le site « Usine 1 » se trouve à proximité de la Saône dont le niveau est stabilisé à une altitude de l'ordre de 166 m NGF du fait de l'admission de la navigation fluviale de péniches de gabarit européen. De plus, on peut noter que la crue centennale de 1955 a atteint un niveau de 170,67 m NGF, et que les crues décennales sont de l'ordre de 170 m NGF.

Compte tenu de sa situation, le site « Usine 1 », et par conséquent la zone MP17, se trouve en dessous de la cote d'une crue exceptionnelle d'occurrence millénaire, mais au-dessus des cotes des crues centennales et décennales.

En ce qui concerne le risque d'inondation, il convient de noter que plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle relatifs à des inondations et des coulées de boues sur la commune de Genay ont été pris en 1993 (28 septembre et 19 octobre), le 30 juin 1994, le 1 octobre 1996, le 3 août 2000, le 15 janvier 2005, le 10 décembre 2008 et le 22 avril 2009.

Les communes de Genay et Neuville-sur-Saône sont concernées par le plan de prévention du risque inondation (PPRi) du Grand Lyon adopté par arrêté préfectoral, pour le bassin à risque de la Saône, le 12 décembre 2006.

Afin de maîtriser ce risque inondation, COATEX a mis en œuvre les mesures suivantes :

- Un système d'annonce des crues relatif à la Saône garantit un temps suffisant pour prendre les dispositions nécessaires pour mettre en sécurité et protéger les équipements sensibles afin d'éviter toutes pollutions accidentelles ;
- Par ailleurs, COATEX a mis en place, dans le cadre du Plan d'Opération Interne, une procédure « Alerte Crue » indiquant les différentes étapes à suivre pour mettre en sécurité le site notamment les stockages de matières premières en sous-sol.
- La rétention de la zone MP17 a des murets d'une hauteur de 1.10 m, ce qui la protège d'une crue centenaire, la cuve sera fixée au sol afin d'éviter tout effet bouchon en cas de monter des eaux >1.10m.

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 22/29
		Date d'édition : 10/06/2022

En conclusion, COATEX est concerné par l'aléa inondation provoqué par une crue exceptionnelle d'occurrence millénaire.

Toutefois, les mesures techniques et organisationnelles prévues face à ce risque préviennent toute pollution environnementale.

5.6 Risque lié à la neige et au vent :

Compte tenu du classement en zone neige A2 et vent 2, l'ensemble des installations présentes sur le site « Usine 1 » ont été construites suivant les prescriptions des règles « neige et vent » (règles NV65-N84).

L'expérience montre qu'en fonction des conditions climatiques locales et des hypothèses de sollicitation retenues pour les calculs, les risques présentés par les précipitations de neige et le vent fort sont négligeables.

Les événements « neige et vent » ne seront pas retenus en tant qu'événements initiateurs dans ce dossier.

5.7 Risque lié à l'affaissement ou aux glissements de terrain :

Le site « Usine 1 » n'est pas situé dans une zone présentant des risques d'affaissement ou de glissement de terrain.

5.8 Risque lié aux feux de forêt :

Les communes de Genay et de Neuville-sur-Saône ne sont pas concernées par le risque de feux de forêt.

5.9 Risque lié à la foudre :

Météorage calcule la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. La densité d'arcs (Da) de la commune de Genay citée par Météorage en 2015 est de 2,29 arcs/an/km², pour une moyenne en France de 1,57.

Une Analyse du Risque Foudre a été réalisée sur le site par l'APAVE en juillet 2010 (réf. : 5150970-001-1) pour identifier les équipements et installations pour lesquels une protection devait être assurée. Par la suite, une Etude Technique a été réalisée par DEKRA en mars 2012 (réf. : B1040558/1201/R001) pour définir précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance. *L'étude foudre a été complétée en 2019.*

Les racks aériens concernés par le projet sont couverts par ces études. Les différents dispositifs contre les effets directs et indirects de la foudre prévus pour l'ensemble des racks aériens ont été mis en place.

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 23/29
		Date d'édition : 10/06/2022

Vérification étude foudre du 02/09/2019 jointe en annexe 2 :

4.6 STRUCTURE STOCKAGE MP17

4.6.1 Installation extérieure de protection foudre / SPF

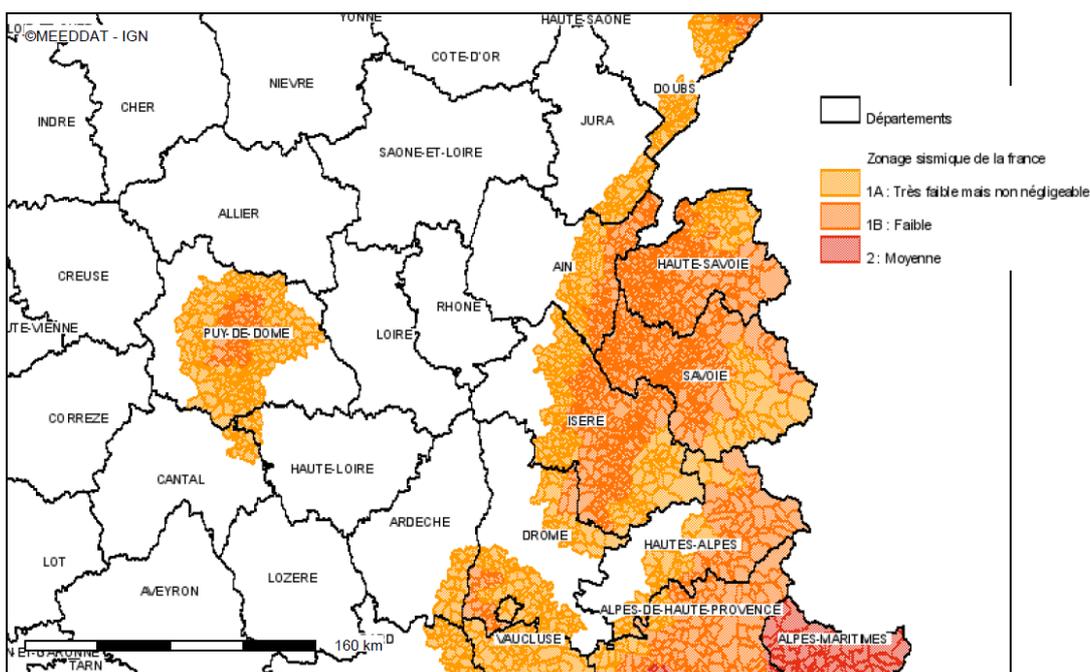
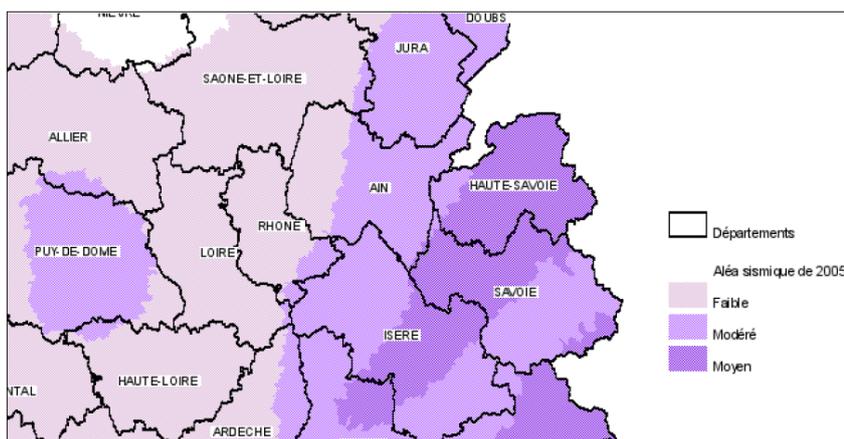
6.0 Risque lié à la sismicité :

Pour les bâtiments ou structure existantes, la réglementation n'impose pas, dans le cas général, de travaux de renforcement.

Par ailleurs, l'étude de danger, n'a pas mis en avant de scénario pouvant être produit par le risque sismique.

Pour information, les communes de Genay et de Neuville-sur-Saône, comme toute la majeure partie du département du Rhône est en zone de sismicité faible (zone 2).

Néanmoins, des calculs de résistance ont été réalisés, afin de vérifier la capacité des racks à recevoir 4 tuyauteries supplémentaires.



	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 24/29
		Date d'édition : 10/06/2022

6.1 Risques liés à l'intrusion et la malveillance :

Le site « Usine1 » de COATEX pourrait faire l'objet de tentatives éventuelles d'intrusions ou d'actes de malveillance (vols, sabotage, etc..) pouvant provoquer des incidents.

Pour ces raisons, la sécurité contre la malveillance est assurée par les moyens suivants :

- ▶ Le site est entièrement clôturé et l'accès unique se fait par une entrée équipée d'une barrière automatique, fermée en position normale ;
- ▶ Un poste de garde 24h/24 et 7j/7j ;
- ▶ Un contrôle d'accès est effectué à l'entrée du site ;
- ▶ Le site est sous vidéosurveillance.
- ▶ Système de détection intrusion périphérique et bâtiments

6.2 Risques liés à l'environnement industriel :

La zone industrielle Lyon-Nord comporte :

- BASF Agri production : établissement classé Seveso Seuil Haut,
- UNIVAR : établissement classé Seveso Seuil Haut.

Le site de COATEX et, par conséquent, la zone de stockage MP17 n'étant pas implantée à l'intérieur du rayon PPI du site BASF Agri production (300 m), cette société ne présente pas de risque pour COATEX. Aucun effet domino n'est à craindre pour les installations de COATEX.

Le site « Usine 1 » de COATEX est cependant implanté à l'intérieur du rayon PPI du site d'UNIVAR. Ce rayon a été défini sur la base de scénarios d'accidents majeurs, notamment sur un scénario de nuage toxique.

En cas de déclenchement de PPI chez UNIVAR, COATEX serait immédiatement averti par la sirène PPI et pourrait mettre les installations en sécurité. Le personnel serait alors confiné.

Cependant, aucun effet domino n'est à craindre pour les installations de COATEX car les zones d'effets concernent un nuage toxique.

6.3 Risques liés aux voies de circulation :

Voies routières

La circulation de camion avec remorque ou citerne sur la zone de production, présente un risque lié à l'intégrité des racks de stockages aériens en cas de mauvaise manœuvre.

Cependant, des protections en béton sont présentes aux pieds de chaque rack afin de limiter tout risque d'accrochage avec une citerne ou remorque.

L'implantation des racks est parallèle à la voie de circulation, ce qui limite le risque d'accrochage avec les supports de pieds de rack. (Voir photos)

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 25/29
		Date d'édition : 10/06/2022



Un plan de circulation ainsi qu'une signalisation présente sur le site, permet d'éviter le croisement de deux camions sur les zones de circulation.
 Les camions sont systématiquement guidés par du personnel de logistique COATEX lors de la manœuvre d'approche de la zone de chargement ou déchargement, afin de limiter tout risque.

La zone d'accès à MP17 est située dans une zone à faible circulation, ce qui limite tout risque lors de manœuvre de la citerne



	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 26/29
		Date d'édition : 10/06/2022

6.4 Voies ferrées :

Le site « Usine 1 » de COATEX dispose d'un unique accès par voie ferroviaire qui n'est plus utilisé aujourd'hui. Il se situe le long de la limite ouest du site « Usine 1 » de COATEX et a été condamné en 2011.

Aucune autre ligne ferroviaire n'est présente dans l'environnement proche de COATEX.

Les risques liés à la circulation ferroviaire ne seront pas étudiés dans le cadre de ce dossier

6.5 Voies fluviales :

La Saône se situe à environ 300 mètres au sud-ouest des limites du site « Usine 1 » de COATEX. Les dangers principaux relatifs au transport fluvial sont liés au transport de matières dangereuses, et en particulier au transport de matières inflammables (incendie et phénomènes d'explosion).

Les principales matières dangereuses en transit sur la Saône au niveau de l'écluse de COUZON proche du site « Usine 1 » de COATEX sont des engrais, des produits chimiques ou des produits pétroliers.

En raison de la distance séparant le site de la Saône, les effets thermiques d'un incendie ou les effets de surpression d'une explosion n'auraient pas d'effets dominos sur les installations.

Les risques liés aux voies fluviales ne seront pas étudiés dans le cadre de ce dossier.

6.6 Voies aériennes :

Aucun aéroport ni aérodrome ne se situe à moins de 2000 m du site « Usine 1 » de COATEX. Conformément à la circulaire du 10 mai 2010, la chute d'avion ne sera pas retenue dans les événements initiateurs.

Les risques liés aux voies aériennes ne seront pas étudiés dans le cadre de ce dossier

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 27/29
		Date d'édition : 10/06/2022

ANNEXE 8

FDS IPDI

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 28/29
		Date d'édition : 10/06/2022

ANNEXE 9

VERIFICATION Foudre

	Notice d'Information	REF : HSEI_28-03-22_C01
	DOSSIER DE DECLARATION PREALABLE A MODIFICATION	Page : 29/29
		Date d'édition : 10/06/2022

ANNEXE 10

Evaluation des distances d'effets associées à diverses situations accidentelles