

Dossier de Porter à Connaissance

Concerne le projet d'extension de stockage du parc hydrogène de l'unité PolyPropylène

Date : 13 novembre 2017

Rédacteurs : O. Marchand, B Durckel

Sommaire

1. **Objet**
2. **Description des projets**
3. **Impact ICPE**
4. **Impact Etude de Danger du PP**
5. **Impact Environnement**
 - 5.1 **Rejet Air**
 - 5.2 **Rejet eau**
 - 5.3 **Pollution des sols**
 - 5.4 **Bruit**
 - 5.5 **Déchets**
 - 5.6 **Trafic routier, fer ou maritime**

1. Objet

L'hydrogène entre dans la fabrication du polypropylène en conférant différentes propriétés au produit. C'est un composant permanent indispensable.

L'hydrogène est livré par transport routier.

Pour assurer la continuité de l'exploitation, l'unité PP possède trois box ou postes permettant de garer trois citernes de camion, puis de les raccorder successivement au réseau Hydrogène de l'unité.

La consommation d'hydrogène est fonction des quantités et qualités de PolyPropylène fabriquées. En moyenne, trois citernes sont consommées par jour nécessitant impérativement des livraisons journalières, y compris les dimanches et jours fériés.

Pour la circulation les weekends et/ou jours fériés, l'obtention de dérogations à l'interdiction de transport, par le service DDTM 13/Service Construction Transports Crise/Pôle Gestion Crise Transports/Unité Transports, est indispensable.

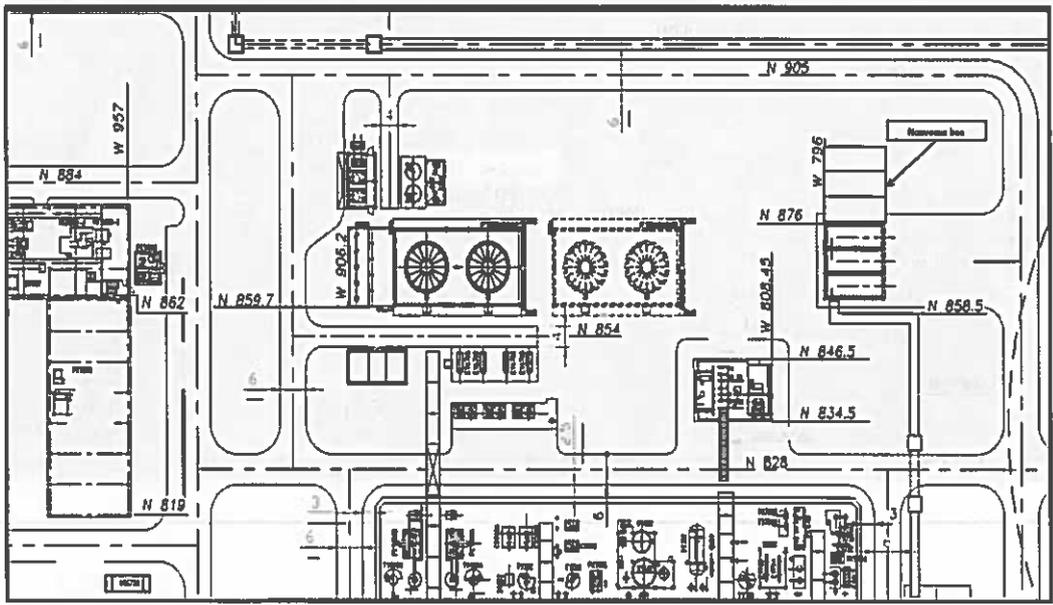
Une solution alternative consisterait à créer trois box supplémentaires, à l'identique de trois existants, ce qui permettraient de disposer d'une capacité suffisante pour éviter le transport les jours d'interdiction de circuler.

2. Description du projet

Il s'agit de rajouter 3 box ou postes dans la continuité des 3 existants. Chaque nouveau box comprendra :

- les trois murs en béton, haut de 4m permettant d'isoler le box dans lequel est stationnée la citerne,
- une dalle béton et un accès goudronné par lequel transite le camion-citerne,
- des liaisons comprenant :
 - o un flexible de raccordement en acier inoxydable, avec un limiteur de débit,
 - o un potelet permettant la liaison rigide avec le panneau de détente ainsi que la purge du flexible,
 - o une tuyauterie HP 1" en acier inoxydable pour raccorder le potelet à un panneau de détente existant de 200 b à 60 b

Ces postes seront ajoutés dans le prolongement des postes existants comme le montrent les schémas ci-dessous :





3. Impact ICPE

L'unité PolyPropylène a été autorisée par arrêté préfectoral n°111-1996A en date du 23 septembre 1997, précisant que l'utilisation d'hydrogène est soumise à déclaration par référence à la rubrique 1416.3 « Stockage et emploi d'hydrogène, la quantité totale susceptible d'être présente dans l'unité étant inférieur à 950 kg ».

Après réalisation du projet décrit ci-dessus, la capacité de stockage est portée à 1 900 kg, dépassant ainsi la limite de 1 tonne du seuil de déclaration.

Numéro (1)	Intitulé des Rubriques	Quantité	Classement
4715-1	Hydrogène (CAS 133-74-0) La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 1T (Classement Autorisation)	1900kg	A

(1) Nouvelle nomenclature intégrant les dispositions du règlement CLP

4. Impact Etude de Danger du PP

L'étude de danger de l'unité PolyPropylène a été remise à DREAL début 2010.

L'ensemble des études de danger de l'UCA a fait l'objet de l'APC n°2014-67 PC en date du 8 avril 2014.

La modification envisagée ne modifie pas l'étude de danger, en dehors du fait de mentionner l'augmentation de la quantité d'hydrogène stockée.

Par ailleurs, le projet envisagé ne change ni la capacité de production de l'unité, ni les conditions opératoires des équipements (débit, température, produits véhiculés ou stockés).

Six citernes conçues pour le transport d'hydrogène (200b; 17 m³) au lieu de trois seront placées sur l'aire prévue à cet effet, soit au plus 1900 kg d'Hydrogène. L'aire est à l'écart des unités. Et les citernes sont séparées par des murs pare feu, à l'identique de ceux déjà existants.

Le paragraphe ci-dessous reprend le texte de l'étude de danger :

En supposant la rupture de la tuyauterie 1" à la pression de calcul du filtre F9202A/B, la taille du nuage de gaz st au plus égale à 35m, le volume du nuage contenant au plus de 506 m³ (modélisation logiciel Fred).

Le rayon d'effet 5 kW/m² en cas de feu chalumeau est égal à 25 mètres (5kW/m2), et celui des surpressions, respectivement 50 et 20 mb en cas d'explosion du nuage de gaz dans la zone

congestionnée la plus grande de 137 et 274 mètres.

La clôture la plus proche étant à plus de 300 mètres, il n'y a pas d'effet à l'extérieur du site.

Il n'y a pas d'effet domino sur les autres unités.

Les scénarii d'accidents suivants ont également été étudiés pour ce projet :

1. Rayons des effets thermiques en cas de rupture de la canalisation d'hydrogène reliant le stockage à l'unité de fabrication

En sortie des citernes, l'hydrogène est connecté à des détendeurs via une canalisation 1" accrochée au mur pare feu, côté nord.

En cas de rupture de cette canalisation en amont du détendeur, il résulte un nuage de gaz. La distance à la LIE est égale à 36 mètres au maximum.

En cas d'ignition, les rayons d'effet du feu chalumeau et/ou de l'explosion en champ libre (indice de violence 4) sont respectivement égaux à :

SEI : 3 kW/m² / 50 mb: 50 / 45 mètres

SEL : 5 kW/m² / 140 mb: 44 / - mètres

SELS : 8 kW/m² / 200 mb: 39 / - mètres

Il n'y a pas d'effet à l'extérieur du site, la distance à la clôture étant très supérieure à ces valeurs.

2. Effets domino

Il n'y a pas d'effet domino possible lié à l'explosion du nuage de gaz, la surpression induite étant très inférieure à 200 mb.

Suivant l'orientation du feu chalumeau, le rayon thermique 8 kW/m² peut atteindre la section U9700 de l'unité de fabrication ou les stockages de TEAL.

2.1 Effets domino vers la section U9700 de l'unité de fabrication

En cas d'effet domino induit par un feu chalumeau, il résulterait un feu dans la section U9700. Les effets maximum d'un feu dans cette section sont modélisés par les ERC9700-1, 9700-2, 9700-3 de l'étude de danger de l'unité.

Les rayons d'effet sont les suivants, en mètres :

	ERC 9700-1	ERC 9700-2	ERC 9700-3
SEI	96.9	69	77.7
SEL	91.2	60.8	72.7
SELS	84.7	45.8	68.5

Il n'y a pas d'effet à l'extérieur du site, la distance à la clôture étant très supérieure à ces valeurs.

2.2 Effets domino vers les stockages de TEAL

Le TEAL (TriEthylAluminium) est un produit qui s'enflamme spontanément au contact de l'air et qui réagit très violemment avec l'eau.

Il existe deux stockages TEAL : la section dépotage et le stockage de conteneurs.

2.2.1 Effets domino vers la section dépotage

Cette section est complètement entourée de murs pare feu rendant impossible un effet domino lié à un feu chalumeau incident.

2.2.2 Effets domino vers le stockage de conteneurs

Cette aire de stockage comprend 12 box délimités par des murs pare- feu hauts de 1,2 mètres environ. L'aire comprend 6 emplacements pour les conteneurs vides, côté sud, et 6 pour les conteneurs pleins côté nord.

Le TEAL ne peut pas donner lieu à un BLEVE d'après le fournisseur AKZONOBEL.

En cas d'effet domino lié à un feu chalumeau incident, il pourrait toutefois en résulter un feu soit de type chalumeau après sollicitation de la soupape (soupape calculée au cas feu par le fournisseur) ou un feu de nappe.

Un feu de TEAL n'a pas d'effet sur le stockage d'hydrogène qui est protégé côté nord par les murs pare feu hauts de plus de 3 mètres.

A titre indicatif, d'après le fournisseur (Technical Bulletin AKZONOBEL - Metal Alkyl and their solutions – Burning properties),

- la vitesse de combustion du TEAL est de l'ordre de $0,04 \text{ kg/m}^2.\text{s}$, très inférieure à celle d'un hydrocarbure de type isopentane ou n-pentane ($0,08 \text{ kg/m}^2.\text{s}$).
- le rayon 8 kW/m^2 d'un feu de nappe de TEAL de surface 10 m^2 est égal à 10 mètres, rayon qui n'atteint pas le mur pare feu du stockage hydrogène distant de plus de 12 mètres.

En conséquence, ils n'ont pas l'impact sur les Evènements Redoutés Centrés, les rayons d'effets, les probabilités d'occurrence des phénomènes dangereux.



5. Impact Environnement

5.1 Rejet Air

Sans impact

5.2 Rejet eau

Sans impact.

5.3 Pollution des sols

Sans impact.

5.4 Bruit

Sans impact

5.5 Déchets

Sans impact.

5.6 Trafic routier, fer ou maritime

Le projet n'a pas d'impact sur le trafic routier en moyenne annuelle, mais permettra de s'affranchir du transport d'hydrogène pendant les week-end et jours fériés.