

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

**PRESENTATION NON TECHNIQUE DU DOSSIER D'AUTORISATION
 ENVIRONNEMENTALE DU PROJET CAPPABEAUCE**

Les modifications relatives à cette révision sont reportées sur les pages :

1	22/03/2022	Intégration demande de compléments DREAL	A. LOYE	C. CHANSSARD	D. CAHELO-ROUX
0	18/12/2021	Edition	Alice LOYE Yvon MOUILLEAU	Christine CHANSSARD	Delphine CAHELO-ROUX
Rév	Date JJ/MM/AA	OBJET	REDIGE (nom & visa)	VERIFIE (nom & visa)	APPROUVE (nom & visa)
REVISIONS DU DOCUMENT					

Les textes modifiés dans la dernière révision sont indiqués par un trait vertical dans la marge

Ce document et les informations qu'il contient sont propriété de TECHNIP France S.A.S, société détenue par Technip Energies N.V. Il ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été remis. **Copyright TECHNIP France – Tous droits réservés.**

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

SOMMAIRE

PRESENTATION NON TECHNIQUE DU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET CAPPABEAUCE	1
SOMMAIRE	2
1. INTRODUCTION	5
1.1 Présentation de la société CHRYSO	5
1.1.1 Présentation du groupe CHRYSO	5
1.1.2 L'usine de Sermaises	6
2. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	9
2.1 Environnement humain	9
2.1.1 Infrastructures de transport	9
2.1.2 Zones d'habitations	9
2.1.3 Etablissements Recevant du Public (E.R.P.), zones de loisirs, commerces, surfaces de vente, rassemblement de personnes	9
2.1.4 L'environnement industriel	10
2.1.5 L'environnement naturel	10
3. DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS	11
3.1 Présentation du site actuel	11
4. PRESENTATION DU PROJET CAPPABEAUCE	12
4.1 Généralités	12
4.2 Activités classées pour la protection de l'environnement	12
4.3 Autres aspects réglementaires	17
5. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT	18
5.1 Etat actuel	18
5.1.1 L'environnement humain	18
5.1.2 Le bruit	18
5.1.3 La biodiversité	18
5.1.4 Les sols et sous-sols	18
5.1.5 L'eau	18
5.1.6 L'hydrogéologie	19
5.1.7 L'air	19

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.1.8	Les risques naturels	19
5.1.9	Le patrimoine culturel et le paysage	20
5.1.10	Le trafic	20
5.1.11	Conclusion	20
5.2	Caractérisation des pollutions et nuisances	21
5.2.1	Phase de chantier	21
5.2.2	Phase d'exploitation	21
5.3	Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects temporaires de l'installation sur l'environnement	26
5.4	Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects permanents de l'installation sur l'environnement	26
5.4.1	Utilisation des ressources naturelles	26
5.4.2	Analyse des effets sur la population et la santé humaine	27
5.4.3	Analyse des effets sur la biodiversité	28
5.4.4	Analyse des effets sur les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat	28
5.4.5	Analyse des effets sur les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage	29
5.4.6	Analyse des effets sur le climat	29
5.4.7	Conclusion	29
5.5	Analyse des effets cumulés de l'installation avec d'autres projets connus	29
5.6	Mesures mises en œuvre pour réduire les effets des installations	30
5.6.1	Mesures permettant de réduire la consommation en eau	30
5.6.2	Mesures permettant de réduire la consommation en électricité	30
5.6.3	Mesures permettant de réduire les besoins en production de chaud	30
5.6.4	Mesures permettant de réduire la pollution liée aux rejets aqueux et épandages accidentels	30
5.6.5	Mesures permettant de réduire la pollution liée aux rejets atmosphériques	31
5.6.6	Mesures permettant de réduire les nuisances sonores	31
5.7	Conclusion	31
6.	RÉSUMÉ DE L'ETUDE DES DANGERS	33
6.1	Introduction	33
6.2	Le site CHRYSO et son Environnement	33
6.3	Identification des dangers	35
6.3.1	Rappels- Généralités	35
6.3.2	Accidentologie	36
6.3.3	Dangers liés aux produits	37
6.3.4	Dangers liés aux procédés	37
6.3.5	Dangers liés à l'environnement	38
6.3.6	1 ^{ère} synthèse	38
6.4	Conséquences et niveaux de gravité potentiels des accidents	39
6.5	Probabilités ou Classes de Fréquences des accidents	44
6.6	Présentation/ Discussion des Risques	45
6.6.1	Présentation générale	45

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

6.6.2	Discussion sur les risques	49
6.6.3	Risques en MMR Rang 2	49
6.6.4	Risques associés à CAPPABEAUCE	51

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

1. INTRODUCTION

La société CHRYSO France, sur son site de production de SERMAISES du LOIRET (45) envisage d'implanter un nouveau process de fabrication. Ce projet, dénommé « CAPPABEAUCE », a pour objectif de maintenir la compétitivité du site et de pérenniser l'emploi sur son implantation historique.

Pour la fabrication d'adjuvants, CHRYSO utilise des « bases » qui sont aujourd'hui fabriquées sur le site par un processus de post-estérification. Le nouveau procédé permettra de fabriquer les mêmes bases par un processus de seconde génération, plus rapide et moins consommateur en énergie. Ces procédés sont déjà connus et maîtrisés au niveau du groupe qui dispose d'installations de fabrication similaires sur ses sites en Turquie et en Afrique du sud.

Ce process sera implanté dans les bâtiments existants sur le site, sans transformation majeure, à l'exception de quelques zones techniques.

1.1 Présentation de la société CHRYSO

1.1.1 Présentation du groupe CHRYSO

Créée en 1942, la société CHRYSOLEUM produisait initialement des huiles pour moteur dans les Hauts de Seine. En 1963, apparaissent les premières huiles de démoulage pour l'industrie de la préfabrication du béton, puis les premiers adjuvants destinés à cette industrie. Dès 1965, la société prend le nom de CHRYSO, et implante son unité de production en 1968 à Sermaises, à laquelle s'ajoute celle de Malestroît (Morbihan) en 1971. En 1975, CHRYSO étend sa gamme sur le marché des adjuvants pour le béton prêt à l'emploi. Depuis, l'activité s'est développée sur la spécialité de l'adjuvantation, avec des essais de diversification dans les mastics et les résines époxy, deux métiers aujourd'hui sortis du giron de CHRYSO.

De 1982 à 2001, CHRYSO fait partie du groupe LAFARGE puis de 2001 à 2014, CHRYSO est intégrée au groupe MATERIS, leader mondial des minéraux industriels et un des leaders mondiaux de la chimie pour matériaux de construction. Depuis le 1^{er} novembre 2014, le groupe CHRYSO est autonome. Son actionnaire de référence est actuellement le fonds d'investissement Cinven. Le groupe est actuellement en cours de rachat par le groupe St Gobain.

Leader sur le marché français, le groupe CHRYSO est une industrie spécialisée dans la chimie des matériaux de construction qui produit principalement :

- ✓ des adjuvants pour le béton,
- ✓ des agents de démoulage,
- ✓ des solutions décoratives pour bétons,
- ✓ des additifs pour le ciment & la chape.

CHRYSO maîtrise toutes les étapes du métier d'adjuvantier : les équipes assurent la conception, la fabrication, la vente et la livraison des produits ainsi que différents services associés (installations de dosage, assistance technique...).

Quelques chiffres concernant le groupe CHRYSO sont présentés sur la figure ci-dessous :

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce



Figure 1 : Chiffres clés du groupe CHRYSO

1.1.2 L'usine de Sermaises

L'usine de Sermaises est l'unité de production la plus complète du Groupe. En 2018, le site de Sermaises a fêté ses 50 ans.

On y trouve des ateliers permettant de fabriquer un très large éventail de la gamme de produits CHRYSO.

Ci-dessous sont présentés quelques chiffres clés de l'usine de Sermaises :

- ✓ Effectif de Sermaises : 217 personnes,
- ✓ 272 Produits Finis ou Semi-Finis différents fabriqués,
- ✓ 4000 Références commerciales vendues (Hors Colorants),
- ✓ Une capacité de production > 120 000 T/an.

Le site est implanté au Sud-Est de la commune de SERMAISES dans le département du LOIRET (45), dans une zone à caractère industriel.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

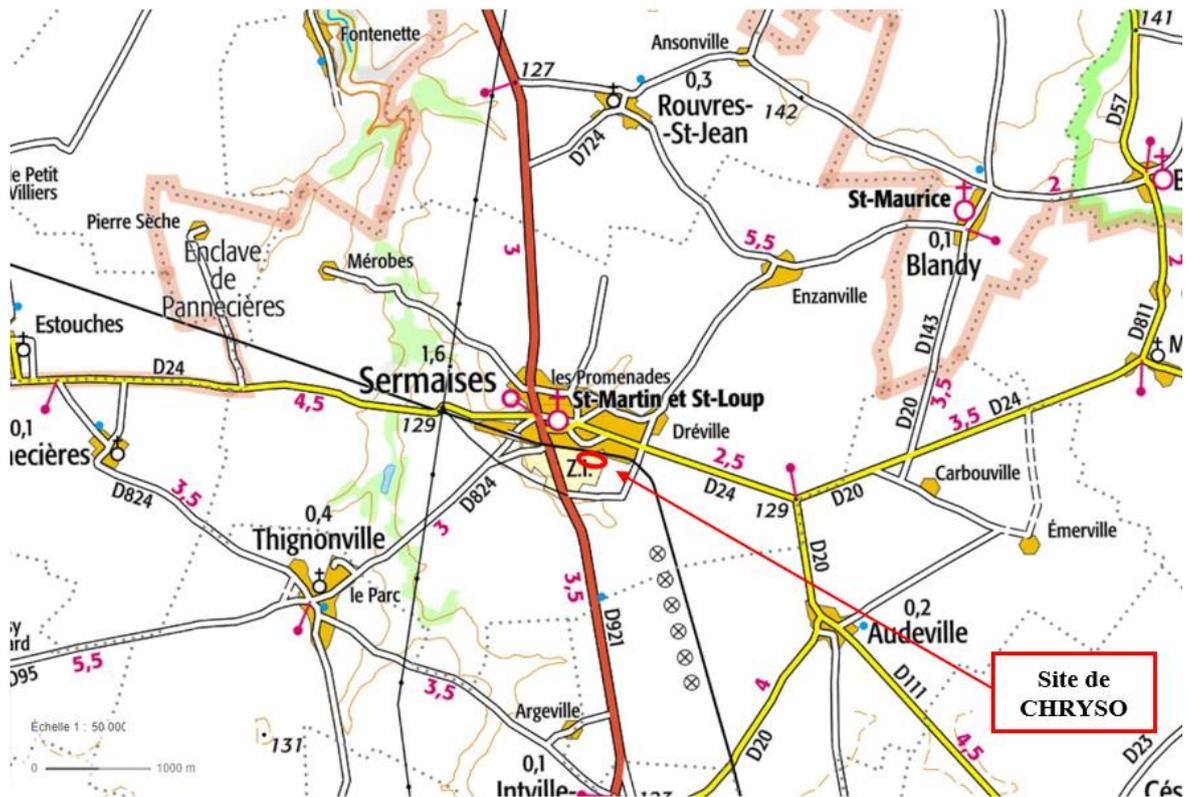


Figure 2 : Localisation du site

Le terrain est délimité :

- ✓ au nord, par une voie ferrée désaffectée,
- ✓ à l'ouest, par la société AXERREAL,
- ✓ à l'est, par la rue du Croc aux Renards
- ✓ au sud, par la rue de l'Europe

L'accès au site se fait au sud depuis la rue de l'Europe. L'entrée sur le site est réglementée (poste de garde). La circulation dans l'établissement est réglementée et limitée.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce



Figure 3 : Implantation du site CHRYSO



Figure 4 : Vue aérienne du site

Les activités actuelles de CHRYSO soumises à la réglementation ICPE sont détaillées dans le paragraphe 4.3.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

2. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

2.1 Environnement humain

2.1.1 Infrastructures de transport

Les voies routières à proximité du site de CHRYSO sont les suivantes :

- ✓ La Rue de l'Europe, située en limite sud du site,
- ✓ La D24 (route de Malesherbes et rue de Chartres), située à 150 m au nord du site, pour laquelle le trafic associé est de 1538 véhicules à l'est de Sermaises dont 9,9 % de poids lourds et 987 à l'ouest de Sermaises dont 11,5 % de poids lourds,
- ✓ La D921 (route de Pithiviers et rue de Paris), située à 250 m à l'ouest du site, pour laquelle le trafic est de 6 749 au niveau de Engenville dont 8,9 % de poids lourds et 5 060 au niveau de Rouvre-Saint-Jean dont 14,8 % de poids lourds.

En termes d'usages, ces voies reçoivent un trafic de véhicules légers et de poids lourds.

Aucune voie ferrée dédiée au transport de personnes n'est située dans l'environnement du site.

L'aérodrome le plus proche est celui d'Etampes – Mondésir situé à 13 km au nord-ouest du site de CHRYSO.

Aucune voie fluviale n'est située dans l'environnement du site de CHRYSO.

2.1.2 Zones d'habitations

L'établissement de CHRYSO est situé sur la commune de Sermaises dans le département du Loiret, à environ 200 m du centre-ville de Sermaises.

La majorité de l'habitat de la commune de Sermaises est de type pavillonnaire. La commune compte 767 logements, dont 700 résidences principales, 20 résidences secondaires et 47 logements vacants (*d'après l'enquête annuelle de recensement de 2017, réalisée par l'INSEE*).

L'environnement du site de CHRYSO est caractérisé par une zone industrielle dans l'environnement proche du site et un tissu urbain discontinu au nord du site. Les premières habitations sont situées à 60 m du site. La zone industrielle et le tissu urbain sont entourés de terres arables.

2.1.3 Etablissements Recevant du Public (E.R.P.), zones de loisirs, commerces, surfaces de vente, rassemblement de personnes

Les E.R.P., zones de loisirs, commerces, surfaces de vente et zones de rassemblement de personnes à proximité du site de CHRYSO sont les suivants :

- ✓ Une salle culturelle située à environ 50 m,
- ✓ La caserne de pompiers de Sermaises située à 100 m,
- ✓ Le stade de Sermaises situé à 165 m,
- ✓ L'école élémentaire et l'école maternelle de Sermaises située à 500 et 550 m respectivement.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

2.1.4 L'environnement industriel

Les installations industrielles situées à proximité du site de CHRYSO de Sermaises, sont indiquées dans le tableau suivant :

Nature de l'installation	Activité	Situation géographique		Commentaires
		Localisation par rapport au site	Distance (m) par rapport au site	
LN Gaz	Stockage de GNL	sur le site CHRYSO		-
AXEREAL	Coopérative agricole et agroalimentaire	Ouest	En limite de propriété	En cours de vente
FLAMARION	Maison d'édition généraliste	Sud	20	176 personnes
GESTAMP SOFEDIT	Sous-traitant automobile	Ouest	100	-
GROUPE METHIVIERS	Sté de vente de machine agricole	Est	100	-
INTERFORUM	Sté de distribution de livre	Sud	120	-

Tableau 1 : Les installations industrielles situées à proximité du site de CHRYSO

Deux sites classés ICPE sont situés à proximité du site de CHRYSO selon la base de données des installations classées sur le site Géorisques (site internet qui référence les sites relevant du régime de l'autorisation ou de l'enregistrement). Il s'agit de la société Flammarion (UD Union Distribution), classée à autorisation et la société Sofedit SAS classée à enregistrement.

2.1.5 L'environnement naturel

L'environnement naturel est présenté au paragraphe 5.1.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

3. DESCRIPTION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

3.1 Présentation du site actuel

CHRYSO exerce sur son site de Sermaises une activité de concepteur, fabricant et vendeur de produits chimiques à destination des matériaux de construction (bétons, ciments, plâtres, ...) :

- ✓ Produits de démoulage,
- ✓ Plastifiants, superplastifiants, accélérateurs, hydrofuges,
- ✓ Produits spéciaux (désactivants, produits de cure, fibres),
- ✓ Agents de mouture,
- ✓ Colorants.

L'implantation des différents ateliers nécessaires à la production est présentée sur la figure suivante.

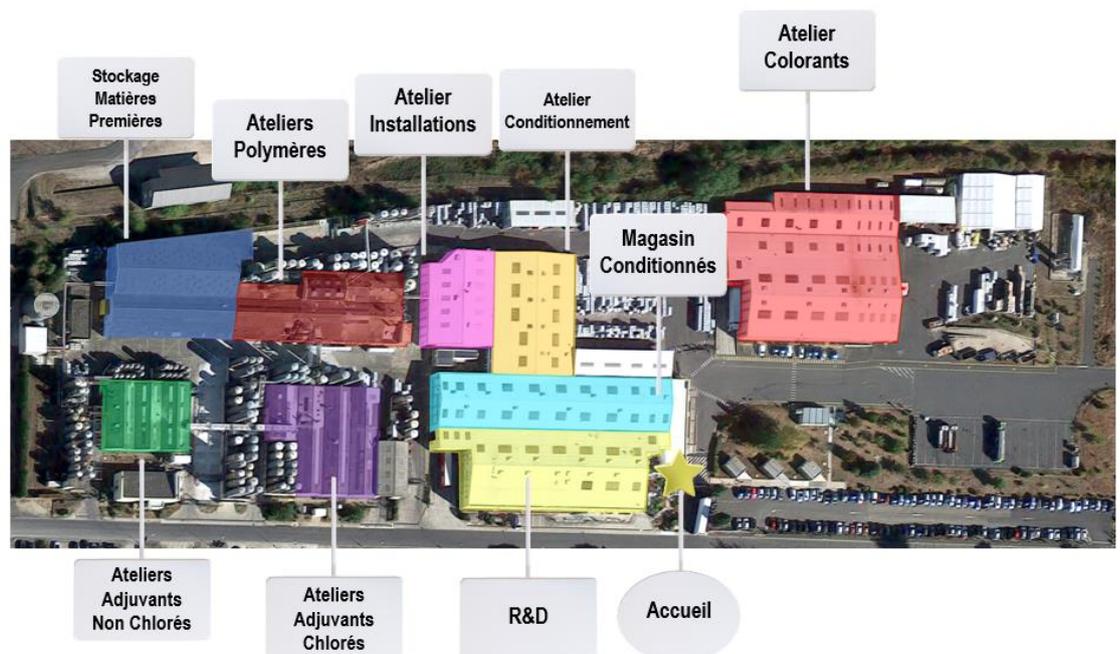


Figure 5 : Implantation des ateliers de CHRYSO

En plus des activités de fabrication, CHRYSO exerce sur son site des activités connexes : Production de chaud et de froid, stockages de matières premières en vrac et conditionnées et des produits finis en vrac et conditionnés, station de lavage camions vrac, évapoconcentrateur, local de charge batteries des chariots élévateurs.

Les installations du site sont présentées au paragraphe 6.2.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

4. PRESENTATION DU PROJET CAPPABEAUCE

4.1 Généralités

Le site de SERMAISES souhaite faire évoluer son outil de production et transformer un atelier existant en atelier « Polymères n°4 » qui accueillera les installations nécessaires à cette évolution. L’atelier sera implanté dans la continuité des ateliers polymères existants sur le site. Il sera issu de l’adaptation du bâtiment existant. Le projet consiste en l’installation d’une unité de fabrication.

Elle sera composée :

- ✓ d’un stockage d’une nouvelle matière première et de 2 stockages pour 2 nouveaux produits finis,
- ✓ d’un réacteur de 25 m³ et de 2 cuves satellites pour les dosages de matières premières,
- ✓ des utilités propres à l’installation (chaudière, groupe froid...).

Le planning de réalisation du projet est le suivant :



Figure 6 : Planning du projet

Le projet sera situé au sein du site actuel dans un atelier existant et ne modifiera pas le périmètre du site. La société CHRYSO est propriétaire du terrain d’implantation du projet.

La commune de Sermaises est pourvue d’un Plan Local d’Urbanisme, adopté le 27 février 2008.

Le site projet est localisé dans la zone UI correspondant à une zone destinée à recevoir des établissements industriels ou commerciaux, des entreprises artisanales, des entrepôts et des bureaux. Les orientations fondamentales du PLU sont prises en compte dans l’élaboration du projet de CHRYSO.

Le projet est présenté au paragraphe 6.2.

4.2 Activités classées pour la protection de l’environnement

Ce paragraphe présente les activités du site actuel et projet qui se trouvent soumises à réglementation ICPE. Cette dernière classe les activités selon une nomenclature (rubriques ICPE) et suivant des niveaux d’importance. Du plus important au moins important, cette nomenclature prévoit les régimes Autorisation Seveso Seuil Haut, Autorisation Seveso Seuil bas, Autorisation, Enregistrement, Déclaration et non classé.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Dans le cas du présent projet, le stockage et la mise en œuvre de la substance « Thomas » (substance « Thomas » est une substance dangereuse pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1) représente un volume de 35 m³.

Le préfet ayant jugé que cette modification était substantielle, la constitution du présent dossier de demande d'autorisation environnementale a été nécessaire.

Régime	Activités correspondantes	Rubriques	Commentaires
Autorisation	Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles	1434.1a	Inchangé par le projet
	Fabrication industrielle, emploi de colorants et pigments organiques, minéraux et naturels	2640.1.A	Inchangé par le projet
	Procédés de chauffage utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles	2915.1.A	Inchangé. A noter que le site va modifier son réseau (hors projet CAPPABEAUCE) Le volume total de fluide nécessaire devrait donc approcher 6000L à horizon 2025 (diminution de l'inventaire).
	Installations présentant un grand nombre de substances ou mélanges dangereux et vérifiant la règle des cumuls seuil bas ou seuil haut mentionnées au II de l'article R511-11.	4001	Inchangé par le projet
	Présence de produit de toxicité aiguë catégorie 2	4120.2.A	Création de la rubrique sur le site liée à la modification du classement d'une substance déjà utilisée (hors projet CAPPABEAUCE)

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Régime	Activités correspondantes	Rubriques	Commentaires
Enregistrement	Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes	2515.1.A	Inchangé par le projet
	Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle	2921.A	Ajout d'une TAR dans le cadre du projet CAPPABEAUCE Absence de modification du classement ICPE (enregistrement)
Déclaration contrôlée	Installation de remplissage ou de distribution de Gaz inflammables liquéfiés	1414.3	Inchangé par le projet
	Stockage ou emploi de liquides combustibles de point éclair compris entre 60 °C et 93 °C	1436.2	Inchangé par le projet
	Installations de lavage de fûts, conteneurs et citernes de transport de matières alimentaires, de substances ou mélanges dangereux mentionnés à l'article R. 511-10, ou de déchets dangereux :	2795.2	Inchangé par le projet
	Installations de combustion	2910.A.2	Augmentation de la puissance totale avec l'ajout d'une chaudière dans le cadre du projet CAPPABEAUCE Absence de modification du classement ICPE (déclaration contrôlée)

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Régime	Activités correspondantes	Rubriques	Commentaires
Déclaration contrôlée	Présence de substances dangereuses pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1	4510.2	Augmentation de la quantité de substances dangereuses dans le cadre du projet CAPPABEAUCE Absence de modification du classement ICPE (déclaration contrôlée)
	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphthas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.	4734.2.C	Diminution de l'inventaire sur site (Hors projet CAPPABEAUCE). Le site devient non classé.
	Entrepôts couverts : stockage de matières ou produits combustibles	1510.2C	Création de la rubrique sur le site liée à l'évolution de la réglementation (absence d'évolution physique sur le site) – hors projet CAPPABEAUCE
Déclaration	Solides comburants cat. 1, 2 ou 3	4440.2	Inchangé par le projet

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Régime	Activités correspondantes	Rubriques	Commentaires
Déclaration	Présence de substance et mélanges liquides de toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation.	4130.2a	Diminution de l'inventaire de produit de toxicité aiguë catégorie 3 de 43,39 t à 9,5 t (Hors projet CAPPABEAUCE) Modification du classement ICPE (passage de l'autorisation à la déclaration)
Non classé	Dépôt de papier, carton ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés	1530	Inchangé par le projet
Non classé	Stockage de bois ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés et les produits ou déchets répondant à la définition de la biomasse et visés par la rubrique 2910-A, ne relevant pas de la rubrique 1531	1532	Inchangé par le projet
Non classé	Emploi ou stockage de lessives de soude ou potasse caustique	1630	Inchangé par le projet
Non classé	Ateliers de charge d'accumulateurs	2925.1	Inchangé par le projet
Non classé	Présence de liquides inflammables de catégories 2 ou 3	4331	Augmentation de l'inventaire (hors projet CAPPABEAUCE) Absence de modification du classement ICPE (non classé)
Non classé	Présence de substances dangereuses pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2	4511	Inchangé par le projet
Non classé	Présence de gaz inflammables liquéfiés et de gaz naturel	4718.2	Inchangé par le projet

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Régime	Activités correspondantes	Rubriques	Commentaires
Non classé	Présence d'acétylène	4719	Inchangé par le projet
Non classé	Présence d'oxygène	4725	Inchangé par le projet
Non classé	Emploi dans des équipements clos en exploitation de gaz à effet de serre fluorés	1185.2	Augmentation de l'inventaire (hors projet CAPPABEAUCE) Absence de modification du classement ICPE (non classé)

Tableau 2 : Classement ICPE des installations de CHRYSO avant et après projet

4.3 Autres aspects réglementaires

Réglementation	Situation du projet et du site
Seveso (relative aux activités industrielles présentant des risques majeurs) - article R.511-10 du code de l'environnement	Le site CHRYSO est un établissement SEVESO seuil bas par règle des cumuls. La mise en œuvre du projet CAPPABEAUCE ne modifie pas le statut SEVESO du site, ni au titre du dépassement direct d'un seuil, ni par application de la règle des cumuls
IED (relative aux activités industrielles à l'origine d'importantes émissions)	Le site et le projet ne relèvent donc pas de la réglementation IED
Commission nationale du débat public	Le présent projet n'est pas visé par les catégories d'opérations relatives aux projets d'aménagement ou d'équipement pour lesquels la Commission nationale du débat public est saisie de droit. Conformément à l'article R. 123-8-35°, dans le cadre du présent projet, aucun débat ou concertation préalable n'a été organisé.
Evaluation environnementale	Le projet a été soumis à l'examen au cas par cas et a fait l'objet d'une évaluation environnementale (étude d'impact)
Dérogations à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (article L-411-1)	Le projet ne nécessite pas l'établissement d'une demande de dérogations à l'article L-411-1 du code de l'environnement.

A noter que le site est visé par la rubrique loi sur l'eau 2.1.5.0. Le site de CHRYSO est soumis à déclaration compte tenu de l'infiltration des eaux pluviales.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5. RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

5.1 Etat actuel

L'état actuel a permis d'évaluer la sensibilité de la zone d'étude.

5.1.1 L'environnement humain

Le terrain du site de CHRYSO est localisé dans la zone industrielle de Sermaises. Les premières habitations sont situées à 60 m au nord du site. La ville de Sermaises est située au nord et au nord-ouest du site. La zone industrielle est bordée à l'est et au sud par des terres arables.

5.1.2 Le bruit

L'ambiance sonore du secteur est caractéristique d'une zone industrielle.

L'état actuel acoustique de l'environnement de la zone d'implantation du projet a été déterminé dans le cadre d'une campagne de mesure réalisée en avril 2021. Les niveaux de bruit résiduels varient de 49,5 à 61,5 dB(A) en période diurne et de 40,5 à 56,5 dB(A) en période nocturne.

5.1.3 La biodiversité

La zone naturelle remarquable la plus proche est située à 4,5 km au nord-ouest du site. Il s'agit de la ZNIEFF de type I « Pelouses de la ferme de l'hôpital aux Peronnettes » située sur la commune de Abbéville la Rivière.

Le zonage réglementaire le plus proche du site est la ZSC « Pelouses calcaires de la haute vallée de la Juine », située à 4,5 km au nord-ouest du site sur la commune de Abbéville la Rivière.

5.1.4 Les sols et sous-sols

Le site est situé sur la formation géologique de l' « Aquitain supérieur : Calcaire de Pithiviers : Calcaire induré et marne verte ».

Un sondage sur la zone d'implantation du projet montre une formation de limon en surface jusqu'à 1,5 m de profondeur. Au-delà, les terrains sont constitués de marno-calcaire.

D'après la base de données BASOL, trois sites et sols pollués sont recensés dans un rayon de 1 km autour du site de CHRYSO, dont le site de CHRYSO. Tous les sites sont situés dans la zone industrielle de Sermaises.

Les analyses réalisées au droit de l'atelier projeté ont montré des anomalies pour les concentrations en hydrocarbures totaux. Les hydrocarbures polyaromatiques et les PolyChloroBiphényles ont été trouvés à l'état de traces.

5.1.5 L'eau

Les principaux cours d'eau présents dans l'environnement du site sont les suivants :

- ✓ *L'Eclimont*, situé à environ 4,4 km au nord-ouest du site,
- ✓ *La Juine*, située à environ 8,1 km à l'ouest du site,
- ✓ *La Velvette*, située à environ 12 km au nord-est du site,
- ✓ *L'Essonne*, située à environ 15 km à l'est du site.

La zone humide la plus proche du site est située à 1,8 km.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Aucun captage en eau potable dans les eaux superficielles n'est identifié dans l'environnement de CHRYSO.

5.1.6 L'hydrogéologie

Les nappes susceptibles d'être présentes au droit du site sont successivement :

- ✓ la masse d'eau souterraine « Calcaires tertiaires libres de Beauce » (FRGG092) dont l'état quantitatif est classé « Médiocre » et l'état chimique « Mauvais » compte tenu des nitrates et pesticides relevés
- ✓ la masse d'eau souterraine « Albien-néocomien captif » (FRHG218), dont l'état quantitatif et l'état chimique est considéré comme étant « bon ».

Les sondages réalisés au niveau du projet ont montré que la première nappe d'eaux susceptible d'être rencontrée est la nappe de Calcaire de Pithiviers, située à environ 31 m de profondeur par rapport à la surface du sol.

Des analyses réalisées sur le site de CHRYSO ont montré des concentrations élevées en 1-2 dichloroéthane, tétrachloroéthylène et trichloroéthylène. La contamination des eaux souterraines Nord-Loiret et Sud-Essonne par les solvants chlorés est connue et documentée. Les origines les plus vraisemblables de cette contamination sont la zone industrielle de Sermaises et une ancienne décharge située sur la commune de Sermaises. Au niveau de la zone industrielle, les établissements identifiés comme pouvant être à l'origine de la contamination, compte tenu de l'utilisation de solvants sont CHRYSO, THYSSEN KRUPP SOFEDIT et EPTA RACK. CHRYSO contribue à la surveillance de la contamination sur la zone industrielle de Sermaises via l'autosurveillance semestrielle réalisée dès 2003. En 2000, CHRYSO a réalisé une étude de diagnostic environnemental qui a mis en évidence la présence de solvants chlorés dans les sols et la nappe. Des travaux de dépollution ont alors été engagés (ventilation des sols et pompage-stripping) de 2002 à 2009. Suite à la mise en place des systèmes de dépollution, les teneurs en COHV au droit du site de CHRYSO ont diminué de 33 000 à 66 µg/L entre 2002 et 2011. De plus, 29,9 tonnes de solvants ont été récupérées.

A noter que l'alimentation en eau potable de Sermaises se fait grâce à un point de prélèvement sur la commune de SERMAISES. Il s'agit d'un point de prélèvement classé « sensible » et captant dans la masse d'eau souterraine FRGG092 (Calcaires tertiaires libres de Beauce). Il est situé à 1,3 km au sud du projet.

5.1.7 L'air

En région Centre-Val de Loire la qualité de l'air est suivie par l'association Lig'Air. Cette association réalise un cadastre des émissions atmosphériques des émissions de la région sans qualifier la qualité de l'air dans la région. La qualité de l'air à Sermaises ne peut être présentée.

5.1.8 Les risques naturels

La commune de Sermaises est classée en zone de sismicité « très faible. ».

Sermaises n'est pas située dans un territoire à risque important d'inondation (TRI) et n'est pas soumise à un plan de prévention des risques inondation

La commune de Sermaises n'est pas couverte par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) pour les mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.1.9 Le patrimoine culturel et le paysage

Le monument historique le plus proche est l'Eglise de Sermaises. Le périmètre de protection associé à l'Eglise de Sermaises est distant du site de CHRYSO de 100 m. Le site de CHRYSO n'est alors pas situé dans un périmètre de protection d'un monument historique.

Aucun site classé ou inscrit ou classé au patrimoine mondial de l'UNESCO n'est situé dans un rayon de 3 km autour du site de CHRYSO.

Le site de CHRYSO n'est pas situé à proximité d'un espace à préserver ou à conserver d'après le PLU de la commune de Sermaises.

5.1.10 Le trafic

Le site est localisé à proximité des voies de circulation suivantes :

- ✓ La Rue de l'Europe, située en limite sud du site,
- ✓ La D24 (route de Malesherbes et rue de Chartres), située à 150 m au nord du site,
- ✓ La D921 (route de Pithiviers et rue de Paris), située à 250 m à l'ouest du site.

Les données concernant le trafic routier de ces routes sont publiées dans le dossier départemental des risques majeurs de 2018. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Axes routiers	Année de comptage	Trafic moyen journalier en véhicules par jour	Trafic poids lourds
D921	2016	6749 au niveau de Engenville 5 060 au niveau de Rouvre-Saint-Jean	8,9 % au niveau de Engenville 14,8 % au niveau de Rouvre-Saint-Jean
D24	2016	1538 à l'est de Sermaises 987 à l'ouest de Sermaises	9,9 % à l'est de Sermaises 11,5 % à l'ouest de Sermaises

Tableau 3 : Comptages routiers autour du site

A noter qu'il n'y a pas de voie ferrée en exploitation à proximité du site (la voie ferrée au nord du site étant désaffectée). Il n'existe pas de voie fluviale ou maritime à proximité du site.

5.1.11 Conclusion

L'analyse de l'état actuel a permis d'évaluer la sensibilité de la zone d'étude, ainsi que leur interrelation.

L'environnement proche du site ne présente pas d'enjeux marquants pour les espaces et sites naturels, la flore et les continuités écologiques et pour le patrimoine archéologique et le paysage.

La faune, les terres, les eaux superficielles et les biens matériels représentent un enjeu faible.

Un enjeu modéré a été identifié pour les sols et sous-sols et les eaux souterraines compte tenu de la pollution existante et pour le patrimoine culturel.

Cependant, la zone d'implantation présente un enjeu fort pour la population et la santé humaine compte tenu de la présence d'habitations à 60 m au nord du site.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.2 Caractérisation des pollutions et nuisances

5.2.1 Phase de chantier

Les nuisances temporaires qui concerneront les gênes occasionnées durant la période des travaux de constructions des installations projetées, seront essentiellement :

- ✓ les émissions atmosphériques comprenant principalement des particules et des gaz de combustion (NOx principalement),
- ✓ les eaux de ruissellement,
- ✓ le trafic automobile et engins supplémentaire,
- ✓ les nuisances sonores,
- ✓ la production de déchets.

Il n'y a pas de risque significatif majeur des travaux sur la population et la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat et/ou les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.

Le chantier ne sera pas source de nuisances supplémentaires significatives.

5.2.2 Phase d'exploitation

5.2.2.1 Pollution de l'eau et consommation d'eau

L'alimentation en eau potable associée au projet CAPPABEAUCE sera réalisée grâce à un raccordement au réseau existant dans l'atelier polymère 1 (bâtiment 6).

Les consommations d'eau potable en 2019 et 2020 représentent 40 400 m³ et 44 300 m³ respectivement. La consommation d'eau potable prévisionnelle pour l'installation projetée (projet CAPPABEAUCE uniquement) s'élèvera à 4 000 m³/an. L'eau est une matière première et rentre dans la composition du produit fini. Ce volume d'eau est donc majoritairement conditionné aux quantités produites de polymère.

La consommation prévisionnelle totale du site est donc estimée à 48 300 m³ (sur la base des consommations de 2019).

L'augmentation de consommation d'eau n'est pas significative. Les incidences sont donc limitées. De plus, la consommation future respecte la limite autorisée par l'arrêté préfectoral du 4 Octobre 2019 à 60 000 m³. Les mesures de recyclage¹ de l'eau prises par CHRYSO permettent de consommer moins de 60 000 m³.

Les rejets liquides issus de l'installation sont les suivants :

- ✓ les eaux pluviales collectées au niveau des toitures des bâtiments, des voiries et des parkings de stationnement,
- ✓ les eaux usées domestiques provenant des sanitaires du site,
- ✓ les effluents industriels (eaux usées issues des procédés).

Les eaux pluviales des parkings sont rejetées dans le réseau d'eau pluvial de la ville après passage dans un séparateur déshuileur. Les eaux pluviales de toiture non susceptibles d'être polluées par la présence de points de rejets atmosphériques sont rejetées par des puits d'infiltration ou rejetées dans

¹ En 2020 la société Chryso a réutilisée environ 6800m³ d'eau issus de ses procédés de traitement pour les incorporer à ses formulations

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

le réseau d'eau pluvial de la ville. Les puits d'infiltration sont protégés par des obturateurs en cas de pollution accidentelle des eaux provenant des toitures. La manœuvre est réalisée par du personnel formé selon la procédure formalisée par CHRYSO.

Les eaux des rétentions et de toitures susceptibles d'être polluées sont rejetées dans le réseau eaux usées de Sermaises ou utilisées dans les procédés de fabrication.

Les rejets des différents effluents disposent de Valeurs Limites à l'Emission fixées par l'arrêté préfectoral du 4 octobre 2019.

Des mesures réalisées sur les rejets d'eaux pluviales en provenance des parkings montrent que les concentrations en DCO et hydrocarbures totaux ne respectent pas les valeurs limites. Ces dépassements semblent provenir d'une erreur sur le lieu de prélèvement de l'échantillon. En effet, il semblerait que celui-ci ait été réalisé en amont du traitement. CHRYSO s'assurera lors des prochaines mesures que celles-ci soient réalisées en aval du traitement.

A noter que le projet CAPPABEAUCE ne modifiera pas les surfaces imperméabilisées du site et les exutoires actuellement utilisés.

L'arrêté préfectoral ne présente pas de valeurs limites pour les rejets des eaux usées sanitaires du site de CHRYSO. Toutefois, des valeurs limites réglementent les rejets d'effluents industriels correspondant aux cuves T04 et T11 (eaux pluviales susceptibles d'être polluées). Les mesures d'autosurveillance montrent que les rejets respectent les flux journaliers maximaux fixés. Les mesures ponctuelles réalisées par un laboratoire portant sur un nombre plus important de polluants montre un dépassement des valeurs limites pour les concentrations en Plomb. Toutefois, ce dépassement semble être expliqué par une contamination de l'échantillon prélevé compte tenu de l'absence de Plomb sur le site de CHRYSO et des concentrations très faibles rencontrées les années précédentes. CHRYSO dispose d'une convention de rejet de 1997. Une nouvelle convention est en cours de rédaction avec les autorités concernées.

Le projet CAPPABEAUCE ne modifiera pas la quantité d'effluents industriels produits par le site ni les exutoires. A noter que les effluents industriels du projet CAPPABEAUCE seront soit éliminés en tant que déchets (cf. paragraphe déchets), soit réintégrés dans la fabrication suivante.

En cas d'incendie, des eaux d'extinction peuvent être générées. Elles correspondent aux moyens d'extinction qui sont mis en œuvre sur l'ensemble du site (sprinkler, rideaux d'eau, RIA, ...).

Les eaux d'extinction incendie sont collectées grâce au réseau d'eaux pluviales du site de CHRYSO et orientées vers deux bassins selon l'origine des eaux d'extinction incendie :

- ✓ Les eaux d'extinction incendie en provenance des zones situées à l'Est de la zone export se déversent indirectement vers un bassin de rétention des EEI de la zone industrielle, nommé bassin² « Flammarion », d'une capacité d'environ 500 m³, situé au sud de la ZI,
- ✓ Les eaux d'extinction incendie en provenance des autres zones rejoindraient dans un premier temps le bassin de confinement de la ville de Sermaises d'une capacité de 1 000 m³. Le rejet serait ensuite dirigé vers le bassin de confinement de CHRYSO de 1 000 m³ grâce à l'intervention d'une équipe de CHRYSO (procédure inscrite dans le POI) via l'actionnement d'une vanne. Le bassin de confinement correspond au bassin ouest dont la localisation est présentée sur la figure 3.

² Une convention d'usage est en cours d'élaboration avec la communauté de communes pour l'utilisation du bassin « Flammarion ».

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.2.2.2 Pollution de l'air

Les installations actuelles du site de CHRYSO sont à l'origine des rejets atmosphériques suivants :

- ✓ des COV et des particules issus des procédés de fabrication,
- ✓ des COV issus de la respiration des cuves,
- ✓ de l'acide chlorhydrique issu des fabrications dans l'atelier chloré,
- ✓ des poussières issues de l'introduction de poudres,
- ✓ des gaz de combustion (CO, CO₂, NO_x, SO₂) provenant des chaudières du site,
- ✓ des polluants atmosphériques (CO₂, NO_x, PM10, COV) provenant des émissions engendrées par le transport.

Les particules générées lors du chargement de poudres dans l'atelier colorant slurries et colorants poudres sont collectées et filtrées grâce à un filtre poussière à poche avant rejet à l'atmosphère.

Les COV générés dans l'atelier démoulage et ex-lubrifiant (polymère n°4) sont collectés par le système d'aspiration et filtrés grâce à un filtre à charbon actif avant rejet à l'atmosphère. Deux filtres à charbon actif sont présents sur le site : le premier permettant le traitement des rejets associés à l'atelier démoulage et le second permettant le traitement des rejets des différents ateliers polymères. A noter que du Formaldéhyde, COV de l'annexe III de l'arrêté ministériel du 02/02/1998 est employé dans les fabrications du site.

Les procédés de fabrication de CHRYSO ne mettent plus en œuvre de produits contenant du benzène, historiquement utilisé sur le site.

Les principales sources d'émissions atmosphériques associées au projet CAPPABEAUCE sont les suivantes :

- ✓ Citerne en phase de dépotage,
- ✓ Cuve de stockage de la matière première dénommée « THOMAS »,
- ✓ Cuve de mélange 6 m³ « A1 »,
- ✓ Chaudière Bas NO_x fonctionnant au gaz naturel liquéfié, qui sera implantée dans la chaufferie A (bâtiment 3).

A noter que la matière première dénommée « THOMAS » fait partie des COV de l'annexe III de l'arrêté du 02/02/1998.

Le site de CHRYSO dispose actuellement de dix points de rejets canalisés. Parmi ces derniers, un point de rejet est supprimé. Il s'agit de la chaudière 3 qui n'est plus utilisées sur le site. Le projet CAPPABEAUCE nécessite l'ajout de deux points de rejets : le premier point de rejet collectant les événements de la cuve de stockage, du mélangeur et du réacteur, et le second point de rejet pour la cheminée de la chaudière ajoutée dans le cadre du projet. Les polluants attendus sont la matière première « THOMAS » pour le point de rejet procédé et des poussières et NO_x pour le point de rejet de la chaudière. A noter que grâce à la mise en place d'un système de traitement de l'air (scrubber), aucun rejet de matière première « THOMAS » n'est attendu. L'estimation des émissions annuelles de NO_x associée à la chaudière CAPPABEAUCE conduit à une augmentation des émissions annuelles de NO_x du site d'environ 25 %.

Les rejets associés aux événements procédés et à la chaudière respecteront l'arrêté du 2 février 1998 modifié et l'arrêté du 3 août 2018 respectivement.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.2.2.3 Pollution des sols, du sous-sol et des eaux souterraines

En fonctionnement normal, l'installation est à l'origine de rejets dans la nappe via les puits d'infiltration présentés dans le paragraphe précédent. Toutefois, les eaux pluviales rejetées dans la nappe proviennent exclusivement des toitures des bâtiments. Aucune pollution de ces eaux n'est attendue.

Les rejets accidentels sont traités dans l'Etude de Dangers, voir résumé de l'étude de dangers ci-après.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.2.2.4 Nuisances sonores et vibrations

Les principales activités génératrices de bruit en fonctionnement normal sur le site actuel sont les suivantes :

- ✓ les chariots élévateurs,
- ✓ les mélangeurs de fabrication des bâtiments 2, 3, 6 et 8,
- ✓ les pompes de transfert de produits,
- ✓ les tours de refroidissement,
- ✓ l'atelier mécanique (bâtiment 7),
- ✓ le trafic routier.

Les nouveaux équipements techniques seront majoritairement implantés à l'intérieur du futur atelier polymères n°4. La tour aéroréfrigérante sera implantée en façade de cet atelier. Le niveau sonore associé à la TAR du projet CAPPABEAUCE est de 78 dB.

Une étude acoustique a été réalisée en avril 2021. Les mesures montrent que les niveaux de bruit du site de CHRYSO respectent les valeurs limites fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 en limite de site mais ne respecte pas les émergences autorisées.

Les émetteurs potentiels de vibrations sont identiques aux émetteurs de bruit listés ci-dessus au paragraphe précédent. Une analyse vibratoire sera prévue une fois la TAR installée.

Aucun équipement n'est susceptible de provoquer des vibrations sensibles pour le voisinage.

Dans le cadre du projet, le montage sur silent block des équipements sources de vibration permettra d'éviter la transmission de ces dernières dans l'environnement.

5.2.2.5 Nuisances olfactives

L'utilisation de formol sur le site de CHRYSO peut générer des odeurs. Toutefois, compte tenu des quantités aujourd'hui utilisées, aucune odeur n'est perceptible au-delà des limites de site.

Afin de lutter contre les odeurs, CHRYSO a mis en place les mesures techniques et organisationnelles suivantes :

- ✓ Traitements des procédés odorants par filtre à charbon,
- ✓ Modification de l'introduction des matières premières : les produits initialement introduits dans le ciel gazeux sont désormais introduits en fond de cuve afin de favoriser la réaction et minimiser les émissions d'odeur.

Pour rappel, le laveur associé au projet CAPPABEAUCE permet de ne pas rejeter de COV associé à la matière première « THOMAS » à l'atmosphère. Aucune nuisance olfactive n'est alors attendue. De plus, aucune nuisance olfactive n'est relevée sur le site CHRYSO mettant en œuvre le même procédé et moyen de traitement.

5.2.2.6 Trafic

Le trafic généré actuellement et en situation projetée est exclusivement routier.

Le projet CAPPABEAUCE n'entraînera pas d'augmentation du trafic de véhicules légers. Concernant les poids lourds, l'augmentation du nombre de passages journaliers associés au projet représentera 4 %.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.2.2.7 Déchets

Les activités de CHRYSO génèrent des déchets de différentes natures.

Les principaux déchets générés sont les suivants :

- ✓ Déchets Non Dangereux (DND) : Ferraille, gravats, boues béton et colorants, déchets ménagers (réfectoire, bureaux, vestiaires, ...), papier, carton, ...
- ✓ Déchets Dangereux (DD) :
 - Matériaux issus de travaux de démolition comportant de l'amiante,
 - Boues de fonds de cuves,
 - Concentrats issus de l'évapoconcentrateur,
 - Eaux de lavage souillées ne pouvant pas être réutilisées dans les procédés,
 - Emballages souillés,
 - Etc.

Les activités de bureau amènent des déchets de type ordures ménagères (déchets alimentaires, gobelets plastiques...) ou déchets de bureau.

Le projet CAPPABEAUCE entraînera la production de deux types de déchets :

- ✓ Les eaux de lavage qui ne peuvent pas être réalisées dans les procédés,
- ✓ Les eaux associées au fonctionnement du laveur.

La quantité totale de déchets générés par les activités sera donc d'environ 2 410 t, dont 28 tonnes de déchets dangereux. Dans le cadre du projet CAPPABEAUCE, la production de déchets dangereux augmentera de moins de 2 %. La production de déchets dangereux et non dangereux augmentera d'environ 1 %.

CHRYSO dispose d'un tri des déchets, en fonction de leur source et de leur classe, ainsi que des zones de stockage dédiées à chaque type de déchet, contribuant à l'organisation d'une bonne gestion des déchets.

Les déchets seront éliminés par des filières adaptées.

5.3 Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects temporaires de l'installation sur l'environnement

Il n'y a pas de risque significatif majeur des travaux sur la population et la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat et les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage.

Le chantier ne sera pas source de nuisances supplémentaires significatives.

5.4 Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects permanents de l'installation sur l'environnement

5.4.1 Utilisation des ressources naturelles

L'impact sur les ressources naturelles est négligeable puisque CHRYSO ne prélèvera pas directement d'eau dans le milieu (cours d'eau ou nappe) et l'électricité sera utilisée de façon rationnelle sur les installations. Bien que le projet entraîne une forte augmentation de la consommation en GNL de l'ordre de 12 %, le procédé de seconde génération est conçu dans le but de limiter les besoins en chaleur comparé au procédé post estérification.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Les consommations de fioul et d'azote ne seront pas modifiées. Les consommations en GNL et air comprimé associées au projet seront faibles.

5.4.2 Analyse des effets sur la population et la santé humaine

5.4.2.1 Effets liés aux rejets atmosphériques

Le projet CAPPABEAUCE entrainera l'ajout de deux points de rejet. Il s'agit de la sortie du laveur de gaz (appelé aussi scrubber) qui traite les émissions de la matière première THOMAS de la cuve de stockage, du mélangeur et du réacteur et de la chaudière. Le laveur de gaz permet de ne pas rejeter de vapeurs de « THOMAS » à l'atmosphère. Les rejets en COV, et plus particulièrement les COV visés par l'annexe III de l'AM du 02/02/1998, ne seront pas modifiés avec le projet. Le projet ne sera alors pas soumis à la VLE applicable aux sites rejetant plus de 0,1 kg/h de COV spécifiques. Concernant les émissions en NOx associées à la chaudière, les estimations montrent que les rejets de NOx seront augmentés de 25 %. Les émissions atmosphériques liées au fonctionnement de la chaudière respecteront les dispositions de l'arrêté ministériel du 3 août 2018.

L'impact associé aux rejets atmosphériques est faible.

5.4.2.2 Effets liés au bruit

Une étude acoustique a été réalisée en avril 2021. Les mesures montrent que les niveaux de bruit du site de CHRYSO respectent les valeurs limites fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 en limite de site mais ne respecte pas les émergences autorisées.

Afin de limiter les niveaux de bruit générés par le site actuel, CHRYSO prévoit de réaliser les modifications suivantes sur les installations existantes les plus contributrices aux nuisances sonores (compresseur d'air GA55 et TAR). Ces mesures sont présentées au paragraphe 5.6.

Compte tenu de la mise en place de réduction des nuisances sonores, la situation acoustique du site sera améliorée. La mise en conformité du site engendrera une évolution positive concernant les niveaux de bruit. CHRYSO réalisera de manière régulière des relevés acoustiques pour évaluer les nuisances liées au bruit produites par son activité, conformément à la réglementation ICPE.

5.4.2.3 Effets liés aux déchets

Les déchets dangereux sont stockés de manière adaptée dans des contenants avant enlèvement par une société autorisée à cet effet et sont détruits dans une filière agréée. L'ensemble des déchets est évacué vers des filières appropriées et valorisé dans la mesure du possible. Les déchets issus du projet CAPPABEAUCE suivront la même gestion.

L'impact des déchets sur l'environnement, la population et la santé est négligeable.

5.4.2.4 Effets liés aux odeurs

L'utilisation de formol sur le site de CHRYSO peut générer des odeurs. Toutefois, les quantités utilisées ont été fortement réduites et des mesures techniques et organisationnelles ont été mises en place afin de limiter les odeurs.

Par conséquent, compte tenu des mesures de substitution prises par CHRYSO et des actions engagées avec ses fournisseurs, l'impact des odeurs sur la commodité du voisinage est faible.

De plus, aucun rejet de COV n'est attendu en sortie du laveur du projet CAPPABEAUCE. Le projet n'est alors pas susceptible de générer des nuisances olfactives.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.4.2.5 Effets liés au trafic

Le trafic de véhicule léger n'augmentera pas avec le projet CAPPABEAUCE et le trafic de poids lourd augmentera uniquement de 4 %.

L'impact sur le trafic de l'installation dans sa configuration future est limité.

5.4.3 Analyse des effets sur la biodiversité

Le site n'est situé dans aucun Parc Naturel, ni dans le périmètre d'une réserve naturelle ou biologique ou sur une zone naturelle du type ZNIEFF ou NATURA 2000. Les espaces naturels les plus proches sont situés à 4,5 km au nord-ouest du site. Les activités de CHRYSO ne présentent pas d'impact sur les espaces naturels les plus proches.

Par ailleurs, le site étant situé en zone industrielle, et compte tenu de l'éloignement entre les sites NATURA 2000, le site n'est pas implanté sur un corridor écologique, et ne constitue donc pas une barrière dans la continuité écologique entre les différentes zones naturelles alentours.

Aucune incidence n'est attendue.

Aucun habitat naturel ne sera détruit dans le cadre du projet. L'impact sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques est nul.

5.4.4 Analyse des effets sur les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat

En fonctionnement normal, seules les eaux pluviales de toiture non susceptibles d'être polluées sont infiltrées dans le sol. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées compte tenu de la présence de points de rejet (bâtiments 2, 3 et 6) ne sont pas infiltrées dans le sol.

Toutefois, l'activité du site de CHRYSO constitue un potentiel de pollution. Les rejets accidentels sont traités dans l'Etude de Dangers.

Des produits dangereux pour l'environnement sont stockés sur le site. Cependant, leur stockage est réalisé dans des rétentions adaptées et leur utilisation se fait sur des zones imperméabilisées. En cas d'épanchement accidentel, aucune pollution n'est attendue.

Le seul produit dangereux pour l'environnement mis en œuvre dans le cadre du projet CAPPABEAUCE est la matière première THOMAS (H400). Il sera stocké dans une rétention et utilisé sur une zone imperméabilisée.

Aucun effet sur les sols n'est donc attendu. A noter également, que compte tenu de l'excavation de terres polluées, le projet contribue à l'amélioration de la qualité des sols du site.

Le projet CAPPABEAUCE ne sera pas à l'origine de rejets d'eaux industrielles compte tenu de la réutilisation de l'eau de lavage dans les procédés. Lorsque la qualité des eaux industrielles ne permet pas la réutilisation dans les procédés, les eaux de lavage seront évacuées en tant que déchets.

Le projet ne sera pas à l'origine de rejets d'eaux usées domestiques supplémentaires en l'absence de création de sanitaires et il ne modifiera pas les rejets d'eaux pluviales compte tenu de l'absence d'imperméabilisation de surfaces.

Compte tenu des mesures mises en place par CHRYSO pour éviter une pollution liée aux rejets aqueux (voir paragraphe 5.6), l'impact des activités sur les eaux est faible. A noter que le projet CAPPABEAUCE ne sera pas à l'origine de rejets aqueux.

Les rejets atmosphériques de l'usine de CHRYSO en situation actuelle et projetée respecteront les valeurs réglementaires fixées par les arrêtés suivants :

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

- ✓ Arrêté du 2 Février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, s'appliquant dans le cas présent aux installations autres que les installations de combustion,
- ✓ Arrêté du 3 Août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910, s'appliquant aux installations de combustion.

Compte tenu des moyens de traitement de l'air mis en place par CHRYSO (présentés au paragraphe 5.6), les effets de l'installation sur la qualité de l'air sont faibles.

5.4.5 Analyse des effets sur les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage

Les sites classés ou inscrits au titre du paysage sont localisés à plus de 3 km du site de CHRYSO. Le site est en dehors de la zone de protection du monument historique « Eglise de Sermaises ».

Compte tenu de son éloignement par rapport aux sites inscrits et classés, il n'y aura pas d'effet de l'installation sur le patrimoine culturel.

Le site est intégré dans son environnement industriel. Les façades des bâtiments projetés du site respecteront les prescriptions du PLU de Sermaises.

5.4.6 Analyse des effets sur le climat

Les polluants atmosphériques émis par le projet CAPPABEAUCE sont susceptibles d'avoir un effet sur le changement climatique, notamment avec les émissions de NOx de la chaudière.

5.4.7 Conclusion

L'étude des effets du projet montre l'absence de risques significatifs de l'exploitation des installations sur la biodiversité, les terres, les sols, l'eau, l'air et le climat et/ou les biens matériels, le patrimoine culturel et les paysages.

L'impact du projet sur la population et la santé humaine sera faible. En effet, la mise en place d'un système de traitement des effluents gazeux permet de ne pas rejeter de COV à l'atmosphère et les mesures de réduction du bruit prévues permettront d'améliorer la situation acoustique du site.

Le projet ne sera pas source de nuisance significative.

Tous les moyens techniquement possibles seront mis en œuvre pour limiter les inconvénients et les nuisances liés à l'exploitation des installations.

5.5 Analyse des effets cumulés de l'installation avec d'autres projets connus

Une recherche a été effectuée pour les années 2017 à 2021 dans un rayon de 1 km autour du site comprenant les communes de Sermaises et Audeville.

L'Autorité Environnementale en charge d'émettre des avis sur les projets diffère en fonction du type de projet. Les sites de la DREAL, du Ministère, du Conseil général de l'environnement et développement durable et de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale ont donc été consultés pour s'informer sur la présence de projet dans les environs du site et sur les avis émis. Les sites de la Préfecture du Loiret et des mairies situées dans un rayon de 1 km ont par ailleurs été consultés pour identifier les projets n'ayant pas fait l'objet d'un avis mais pour lesquels une enquête publique a été réalisée.

Aucun projet n'a été identifié dans l'aire d'étude.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.6 Mesures mises en œuvre pour réduire les effets des installations

Compte tenu du nombre de mesures mises en œuvre par CHRYSO en phase travaux et en phase d'exploitation, seules les mesures mises en œuvre en phase d'exploitation sont présentées.

A noter que les mesures mises en place en phase travaux permettent de limiter la pollution de l'eau, de l'air, des nuisances et des déchets produits.

5.6.1 Mesures permettant de réduire la consommation en eau

CHRYSO récupère certaines eaux pluviales ou de lavage afin de les réintégrer dans les procédés de fabrication. Cela permet à la fois de limiter les rejets d'eaux susceptibles d'être polluées et d'économiser la ressource en eau. Les eaux pluviales de voiries et les eaux en provenance des TAR sont réutilisées dans les procédés selon les résultats d'analyse en DCO. Les eaux de lavage camion et du laboratoire applicatif sont traitées par un évapoconcentrateur et les condensats sont réutilisés dans les procédés de fabrication. Les eaux de rinçage des réacteurs des différents ateliers sont réutilisées lors des fabrications suivantes du même produit.

A noter que la mise en place de l'évapoconcentrateur en 2016 a représenté un coût de 350 000 euros.

5.6.2 Mesures permettant de réduire la consommation en électricité

Différentes mesures sont mises en place par CHRYSO dans le cadre du projet CAPPABEAUCE afin de réduire les consommations en électricité. Il s'agit des mesures suivantes :

- ✓ Mise en place d'éclairage LED,
- ✓ Mise en place de moteurs à haut rendement,
- ✓ Mise en place d'un variateur de fréquence sur les agitateurs.

5.6.3 Mesures permettant de réduire les besoins en production de chaud

CHRYSO s'est équipé en 2019 d'un système de récupération de la chaleur fatale qui permet le chauffage des bâtiments 4 et 7. De plus, les tuyauteries du réseau de fluide thermique ont été équipées de matelas isolants en 2018 afin de limiter les pertes de chaleur. Le coût associé à la pose du matelas isolant est de 76 000 euros.

5.6.4 Mesures permettant de réduire la pollution liée aux rejets aqueux et épandages accidentels

Les mesures permettant de réduire la consommation en eau du site ont été décrites dans le paragraphe 5.6.1 précédent. Les mesures de réduction des consommations en eau permettent aussi de réduire la pollution liée aux rejets aqueux. Les eaux pluviales de voiries, les eaux en provenance des TAR et les eaux pluviales de toiture du bâtiment 6 subissent des analyses de DCO avant rejet dans le réseau d'eaux usées public. CHRYSO sépare ses eaux de toiture afin de collecter les eaux pluviales de toiture potentiellement polluées (eaux pluviales des bâtiments 2, 3, zone sud du bâtiment 4 et 6 présentant des points de rejets atmosphériques) et ne les rejette pas dans la nappe par puit d'infiltration comme les autres eaux pluviales de toitures (non susceptibles d'être polluées).

Les réseaux de collecte des eaux pluviales du parking VL et PL sont équipés d'un séparateur / déshuileur en amont du rejet dans le réseau d'eaux pluviales de la ville.

De plus, CHRYSO maintient régulièrement les cuvettes et les sols (allée 6 dernièrement) afin de conserver-leur étanchéité et de limiter le risque de pollution en cas d'épandage. Le coût associé à l'entretien des cuvettes et de sols est de 1 200 000 euros.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

5.6.5 Mesures permettant de réduire la pollution liée aux rejets atmosphériques

Les points de rejet des installations actuelles les plus contributrices aux émissions atmosphériques de COV sont équipées de filtre à charbon actif. Il s'agit du point de rejet de l'atelier démoulage et de l'atelier appelé « lubrifiant » qui concerne les ateliers polymères. A noter que CHRYSO a récemment amélioré la performance du filtre associé au point de rejet de l'atelier démoulage. L'ajout d'un système de traitement des fumées sur le point de rejet de l'atelier démoulage et l'amélioration de la performance du filtre ont représenté un coût pour CHRYSO de 43 000 euros et 21 500 euros respectivement.

Dans le cadre du projet CAPPABEAUCE, CHRYSO prévoit la captation à la source des émissions potentielles de composé « THOMAS ». Les flux captés sont dirigés vers un laveur disposé au point de rejet afin de limiter les émissions de COV notamment les COV associés à la matière première dénommée « THOMAS » (composé de l'annexe III de l'AM du 02/02/1998). Le coût associé au laveur est de 62 500 euros.

Par ailleurs, les points de rejets associés à l'atelier colorant sont équipés de filtre à poussière.

Les procédés mis en œuvre dans le cadre du projet ne seront pas générateurs de poussières.

5.6.6 Mesures permettant de réduire les nuisances sonores

Les tours aéroréfrigérantes actuelles sur le site de CHRYSO contribuent aux nuisances sonores du site. Afin de réduire les nuisances sonores associées aux TAR, les TAR ont été équipées de silencieux. Le coût associé à la mise en place d'un silencieux est de 20 000 euros.

Afin de limiter les niveaux de bruit générés par le site actuel, CHRYSO prévoit de réaliser les modifications suivantes sur les installations les plus contributrices aux nuisances sonores.

- ✓ Modification du compresseur d'air GA55 (2022) :
 - La détente du gaz, réalisée environ toutes les 10 minutes, provoque un bruit important. Le poste de détente du compresseur sera alors modifié pour allonger le temps de détente et limiter le bruit associé. De plus, un silencieux sera mis en place sur le compresseur.
 - Les vantaux muraux du bâtiment 7 abritant le GA55 seront équipés de grille permettant l'absorption du bruit.
- ✓ Modification des TAR existantes : CHRYSO étudie les solutions techniques permettant de réduire le niveau sonore associé au fonctionnement des TAR. Les deux solutions envisagées sont les suivantes :
 - Mise en place de mesures de protection du bruit : mur anti-bruit, capotage des pompes, amortissement du bruit au niveau des canalisations, mise en place d'un absorbant au niveau des parois de la zone afin d'éviter les phénomènes de résonnances.

Les études sont en cours pour déterminer la solution à mettre en place selon leur faisabilité technique pour une mise en place en 2022.

5.7 Conclusion

L'étude d'impact des installations actuelles et projetées sur le site de CHRYSO sur le site de Sermaises (45) a permis de caractériser la sensibilité du milieu environnant et l'impact global du site sur celui-ci.

L'état actuel a montré que le milieu susceptible d'être impacté par les installations du site est peu sensible (à l'exception de la population et de la santé humaine), compte tenu de son implantation en zone industrielle.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Les impacts associés au projet de CHRYSO sont majoritairement attendus lors de la phase d'exploitation et notamment par les rejets atmosphériques et les nuisances sonores.

La phase de construction ne représente pas d'impact significatif sur son environnement proche et le chantier ne sera pas source de nuisances supplémentaires significatives, compte tenu de l'implantation du projet sur le site existant de CHRYSO dans la zone industrielle de Sermaises.

Les polluants atmosphériques les plus caractéristiques pour la situation actuelle sont les poussières et les NOx pour les installations de combustion, et les poussières, CO, COVNM, formaldéhyde et chlorure d'hydrogène pour l'atelier solvants chlorés. Compte tenu de l'ajout d'une chaudière dans le cadre du projet CAPPABEAUCE, des émissions de poussières et de NOx sont attendues en situation projetée. Compte tenu du traitement mis en œuvre avec le laveur de gaz, les rejets en COV associés à la matière première « THOMAS » attendus sont négligeables. Les installations de CHRYSO respecteront les Valeurs Limite d'Emission fixées par les arrêtés ministériels en vigueur.

Les installations du site sont également à l'origine de plusieurs types de rejets liquides dans l'environnement (eaux pluviales, eaux usées domestiques, eaux industrielles). L'exutoire de chaque rejet liquide est déterminé selon la qualité des eaux. Les impacts actuels sur les eaux superficielles, les sols, les sous-sols et les eaux souterraines sont faibles. Ils ne seront pas modifiés par le projet.

CHRYSO dispose d'un tri des déchets, en fonction de leur source et de leur classe, ainsi que des zones de stockage dédiées à chaque type de déchet, contribuant à l'organisation d'une bonne gestion des déchets. L'impact lié aux déchets générés par les installations actuelles et projetées de CHRYSO est négligeable.

Les activités du site sont à l'origine de nuisances sonores, dues notamment au fonctionnement des procédés, des chariots élévateurs, des pompes de transfert de produits, des dispositifs de refroidissement. Les niveaux sonores générés par l'ensemble des activités ne respectent actuellement pas les valeurs fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 en ZER. Des mesures sont prévues pour la mise en conformité du site actuel. CHRYSO fera des mesures des niveaux de bruit après la mise en place des installations CAPPABEAUCE et les modifications apportées sur les installations actuelles pour vérifier la conformité du site. L'éclairage du site sera compatible avec la réglementation applicable sur le site. Le projet CAPPABEAUCE ne sera pas à l'origine de nuisances lumineuses supplémentaires.

Le trafic généré par le fonctionnement de l'installation projetée est négligeable dans la zone d'implantation du projet.

L'impact sur les ressources naturelles est négligeable voire positif car utilisées de façon rationnelle sur les installations.

CHRYSO a investi plus de 105 000 euros dans le cadre du projet CAPPABEAUCE, entièrement dédiées aux mesures ERC, afin de limiter les effets de ses installations sur l'environnement.

En conclusion, les activités et installations de CHRYSO après projet seront exploitées et surveillées de manière à réduire les émissions et les nuisances et rendre ainsi compatibles ses activités industrielles avec son environnement.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

6. RÉSUMÉ DE L'ETUDE DES DANGERS

6.1 Introduction

L'étude des dangers -ou EDD- du site de CHRYSO à Sermaises est résumée au présent document à partir :

- ✓ de quelques rappels quant à l'activité du site et son environnement au sous chapitre 6.2 suivant,
- ✓ puis, les dangers associés à ce site sont succinctement décrits au sous chapitre 6.3 où il est de plus expliqué comment ces dangers ont été identifiés pour viser autant que possible l'exhaustivité,
- ✓ il en est déduit une liste de scénarios d'accidents (incendies, explosions, rejets de produits toxiques) qui sont analysés et évalués selon 2 points de vue ; en considérant d'un côté les conséquences ou impacts potentiels des accidents sur les personnes se trouvant autour du site, et, de l'autre, les fréquences typiques de ces mêmes accidents ; pour mémoire, la combinaison Conséquences d'un accident / Fréquence de cet accident est ce qui définit ou traduit le risque,
- ✓ les conséquences potentielles des accidents sont présentées au sous chapitre 6.4, où il est aussi expliqué en substance comment celles-ci sont déterminées,
- ✓ et de façon duale, les fréquences typiques de ces mêmes accidents sont justifiées au sous chapitre 6.5,
- ✓ les résultats des 2 chapitres précédents sont ensuite utilisés pour présenter et discuter des risques que le site fait peser sur son environnement ; ces présentations et discussions sont consignées au sous chapitre 6.6.

6.2 Le site CHRYSO et son Environnement

Des vues générales aériennes du site et de son environnement sont rappelées en figure suivante.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce



Figure 7 : Vues aériennes

De façon très synthétique et très simplifiée, il peut être retenu que le métier du site de Sermaises est de concevoir, fabriquer et distribuer des adjuvants pour matériaux de construction (bétons, ciments et plâtres).

Pour cela, les processus représentés schématiquement en figure suivante sont mis en œuvre.

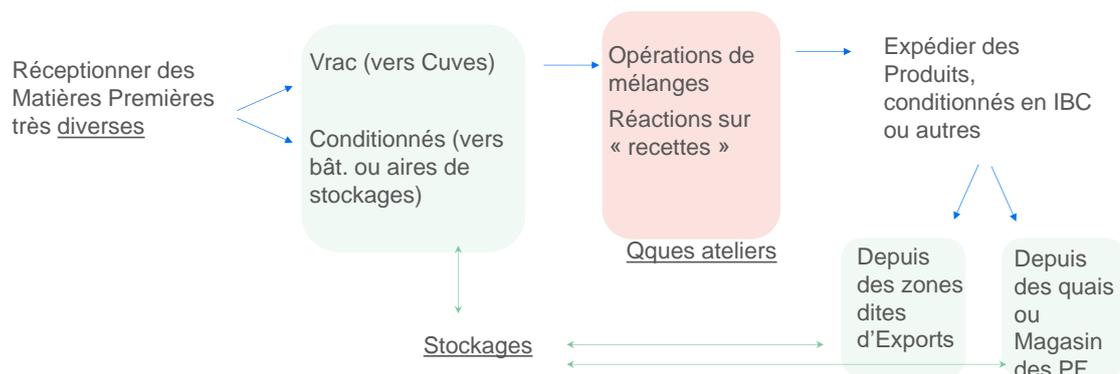


Figure 8 : Processus typiques chez CHRYSO à Sermaises

En commentaires de la figure précédente, il peut être noté que :

- ✓ les matières premières sont très diverses avec plusieurs centaines de références différentes ; cela tient à la diversité des produits finis qui sont expédiés par le site et aussi au fait que CHRYSO intervient sur un marché assez changeant avec des flux de produits variables au gré des disponibilités en matières premières et des demandes elles aussi relativement changeantes au cours du temps de ses clients,
- ✓ les stockages sont de 2 types, soit en cuves contenant des liquides (c'est ce qui est appelé « stockage vrac »), soit dans divers contenants (sacs, bidons, fûts, containers de type IBC, etc.) généralement transportés puis stockés sur palettes et entreposés en bâtiments ou à l'air libre,
- ✓ ensuite, les matières premières sont transformées en ateliers au sein desquels il est souvent pratiqué des opérations se limitant à de « simples mélanges » ; toutefois, il y a aussi des ateliers où sont mises en œuvre des réactions chimiques ; il s'agit alors de suivre des « recettes » dans des réacteurs où sont injectés les réactifs, qui sont chauffés ou refroidis, sous pression ou pas, etc. selon des procédures préalablement établies et ensuite suivies et contrôlées,

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

- ✓ les produits finis sont conditionnés en contenants correspondant à des bidons, fûts, sacs ou IBC, assez analogues finalement aux conditionnements de certaines matières premières, quoique probablement de plus petite taille (il s'agit parfois de bidons de quelques l), en moyenne ; ces produits finis sont stockés puis expédiés depuis des quais à la façon des opérations dans les entrepôts de logistique ; dans certains cas, des produits en IBC principalement peuvent aussi juste transiter par le site dans le cadre d'opérations logistiques précisément entre le site et les autres filiales ou sites du groupe ; enfin, d'autres produits peuvent être expédiés en citernes (vers les cimenteries par exemple).

Une vue plus rapprochée du site où sont indiquées quelques informations sur les unités fonctionnelles est reportée en figure suivante. Attention, cette figure ne décrit pas explicitement tout le site, il s'agit juste de donner une vision générale, en lien avec les commentaires ci-avant.



Figure 9 : Vue du site avec quelques présentations des affectations

Enfin, il est aussi indiqué une zone particulière en figure précédente correspondant à l'implantation d'un nouvel atelier, important pour la viabilité du site. Cette implantation correspond au projet appelé CAPPABEAUCE. Les enjeux au plan de la maîtrise des risques associés à CAPPABEAUCE sont développés plus loin. Il convient juste de noter ici que les installations comprendront un stockage d'une matière présentant des risques spécifiques qui sera appelée « Thomas » par la suite. De la sorte, le produit est anonyme. Ceci est retenu pour préserver des informations classées confidentielles par le site. Pour autant, les risques associés à Thomas sont exposés plus loin.

6.3 Identification des dangers

6.3.1 Rappels- Généralités

Le site est une ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) sous le régime dit de l'Autorisation et ce depuis plusieurs années. A ce titre, il dispose d'une EDD (Etude Des Dangers) où sont décrits les dangers tels qu'identifiés par le passé.

Ensuite, plus récemment, entre fin 2020 et 2021, les actions suivantes ont été mises en œuvre :

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

- ✓ un porté-à-connaissances -ou PAC- des risques associés à CAPPABEAUCE a été remis à l'Administration,
- ✓ une tierce-expertise du PAC susmentionné a été ordonnée puis exécutée au printemps 2021,
- ✓ par ailleurs la société Tilda a été mandatée par CHRYSO pour animer des séances en groupes de travail dédiées à l'analyse des risques sur tout le site,
- ✓ et enfin, la société Technip Energies -ou T.EN- a été mandatée pour mettre en forme l'EDD du site.

Les 2 premiers éléments de la liste précédente sont d'évidence dédiés à CAPPABEAUCE mais la démarche suivie pour ce projet est finalement analogue à celle retenue pour tout le site.

En substance, celle-ci consiste à considérer d'abord l'accidentologie, c'est-à-dire consulter les bases de données sur des accidents survenus dans des installations exerçant des activités comparables à celles de CHRYSO.

Les résultats obtenus sont résumés au sous chapitre 6.3.2 suivant.

Ensuite, les dangers ont été identifiés à partir de revues des dangers liés à:

- ✓ la nature des produits (liquides, gaz, combustibles, toxiques, instables, etc.),
- ✓ aux procédés mis en œuvre (stockage en grande quantité, sous pression ou pas, avec mise en chauffe ou pas, etc.)
- ✓ et à l'environnement (dangers présentés par les installations voisines ou l'environnement naturel lorsqu'il s'agit d'inondation, de séisme, etc.).

De telles revues correspondent à examiner les dangers en faisant un « zoom arrière », démarrant à l'échelle des produits, puis passant aux conditionnements, aux transformations, aux opérations (au travers des procédés) et enfin à ce qui pourrait provenir de l'extérieur.

Les résultats de ces revues sont présentés aux sous chapitres 6.3.3 à 6.3.5, respectivement.

6.3.2 Accidentologie

Plusieurs revues accidentologiques ont été faites. Tilda a notamment considéré plus de 300 accidents répertoriés en considérant des analogies (au sens large) avec les activités du site. Il en est ressorti par ordre de fréquence d'occurrence :

- ✓ des rejets (au sens de déversements de produits entraînant par exemple une pollution),
- ✓ des incendies,
- ✓ et quelques cas d'explosions.

A noter que seuls 5 % de ces accidents ont eu des conséquences sur les personnes correspondant à ce qui doit être identifiés en EDD.

Ensuite, des revues faites spécifiquement à partir de la nature de certains produits réputés dangereux ont mis en évidence divers dangers mais surtout le risque de polymérisation explosive de Thomas.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Pour mémoire, les polymérisations sont des réactions chimiques qui conduisent à des molécules de plus en plus grandes à partir de combinaisons d'une molécule plus petite (le monomère) qui sert de « brique élémentaire » en quelque sorte. En soi, ces réactions ne sont pas forcément dangereuses mais dans le cas de Thomas, la polymérisation s'accompagne d'un dégagement important de chaleur, d'énergie. Dans un réacteur ou un stockage fermé, un tel dégagement, surtout s'il est « brutal », peut conduire à des montées en pression-température jusqu'à potentiellement rompre les contenants. De tels phénomènes s'apparentent alors à une explosion d'où le qualificatif de polymérisation explosive donnée plus haut.

Par ailleurs, au regard de leur omniprésence sur le site, les accidents lors desquels des IBC ont été impliqués ont été passés en revue. A nouveau, il est ressorti essentiellement des déversements accidentels. Des cas incendies et plus rarement d'explosions sont aussi apparus.

Enfin, d'autres revues d'accidents ont été faites en tenant compte des moyens qui sont des «utilités» pour le site comme les chaudières, la distribution de gaz naturel, les transformateurs, etc. Ces revues confortent le fait de considérer pour les utilités des dangers d'incendies et d'explosions, essentiellement.

6.3.3 Dangers liés aux produits

L'identification des dangers liés aux produits a :

- ✓ confirmé la dangerosité de Thomas en matière de polymérisation,
- ✓ montré que bien des produits du site ne sont pas classés parmi les liquides dits inflammables (l'un d'entre eux l'est cependant) mais correspondent à des liquides combustibles pouvant participer à la combustion s'ils sont pris dans un incendie,
- ✓ rappelé que quelques produits comportent des toxicités par inhalation (formol et acide chlorhydrique),
- ✓ et enfin montré que la diversité des produits du site induit une grande diversité de compositions de sorte qu'en cas d'incendie, diverses molécules toxiques pourraient être retrouvées dans les fumées.

Il a aussi été rappelé les dangers associés aux gaz inflammables GPL et gaz naturel, utilisés sur le site pour servir les utilités (carburant des chariots élévateurs pour le GPL et combustible pour les chaudières pour le gaz naturel).

6.3.4 Dangers liés aux procédés

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Les revues faites ont permis d'identifier divers dangers. Ils ne seront pas tous énumérés ici car de fait bien des phénomènes dangereux ressortent « à nouveau », après avoir déjà été identifiés après les revues des accidents et des dangers liés aux produits précédemment rappelés.

En revanche, plus spécifiquement, il peut être retenu que certains procédés du fait du chauffage des produits ou encore de mise en présence (accidentelle !) de produits incompatibles entre eux pourraient être sièges de phénomènes explosifs.

En pratique, dans bien des cas, ces explosions correspondraient à des montées en pression au sein par exemple de réacteurs ou cuves, pas forcément conçus pour les supporter. Ces contenant seraient alors rompus, l'explosion s'apparentant à un « éclatement ».

6.3.5 Dangers liés à l'environnement

L'environnement du site ne présente généralement pas de dangers « sensibles » pour celui-ci.

Il convient toutefois de relever que le gaz naturel distribué sur le site provient d'un stockage de gaz naturel liquéfié (souvent désigné par l'acronyme « GNL ») implanté sur le site mais exploité par un tiers.

Le GNL induit des dangers liés principalement à sa combustion avec l'air, d'incendies (jets enflammés, feux de nappe).

6.3.6 1^{ère} synthèse

A l'issue des revues succinctement décrites ci-avant, il est ressorti une liste de 49 accidents « potentiels » correspondant à :

- ✓ des incendies,
- ✓ des rejets de vapeurs toxiques par inhalation ou de fumées toxiques (issues d'incendies bien sûr),
- ✓ et des explosions.

Sans entrer dans plus de détails relativement aux explosions, il peut être retenu que celles-ci pourraient être observées à partir de conditions assez différentes :

- ✓ après une fuite de gaz à l'air libre, mélange avec celui-ci et inflammation ; ce type d'explosions est appelé VCE (de l'anglais « Vapour Cloud Explosion », soit littéralement « explosion de nuage »),
- ✓ après un défaut de maîtrise dans un procédé jusqu'à mélanger en proportions explosibles des vapeurs et de l'air dans un contenant ; une inflammation accidentelle pourrait alors

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

déclencher une explosion, elle-même capable d'éventrer le contenant ; l'explosion serait alors en milieu confiné (le contenant) et s'apparenterait alors le plus souvent à un « éclatement » de celui-ci,

- ✓ après une réaction dangereuse ne consistant pas forcément en une combustion comme dans le cas de polymérisations explosibles,
- ✓ etc.

Si la diversité des cas possibles d'explosions est rappelée ci-avant, pour autant, il doit être retenu que les phénomènes dangereux à considérer comme les plus courants sur le site consistent en des incendies.

6.4 Conséquences et niveaux de gravité potentiels des accidents

Les méthodes et outils de calculs des effets des scénarios d'accidents ne seront pas détaillés dans un résumé dit non technique. Pour autant, il est à noter que :

- ✓ les effets thermiques des incendies ont été estimés le plus souvent par analogies avec des feux d'hydrocarbures,
- ✓ les effets toxiques des fumées ont été évalués en retenant la démarche préconisée par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (ou INERIS),
- ✓ les dispersions toxiques dans l'atmosphère ont été simulées au moyen du logiciel PHAST, certainement le plus employé en France pour ce type de calculs,
- ✓ et que les explosions ont-elles-aussi été calculées au moyen d'outils reconnus ; à noter que les polymérisations explosives ont été caractérisées en retenant les recommandations de l'industrie chimique japonaise qui a analysé un accident important de ce type.

Ensuite, quel que soit le type d'effets, dans une EDD ceux-ci sont caractérisés à partir de 3 seuils dits :

- ✓ SEI, pour Seuil des Effets Irréversibles,
- ✓ SEL, pour Seuil des Effets Létaux, il s'agit alors des « premiers » effets létaux,
- ✓ et SELS, pour Seuil des Effets Létaux dits Significatifs, ; en pratique, il peut être admis que 5% des personnes qui seraient exposées à tel seuil pourraient décéder.

L'objet des calculs est de déterminer les distances aux seuils énumérés ci-avant.

Dans le cas des 49 accidents évoqués en 6.3.6, certains ne pourraient pas engendrer les effets susmentionnés hors site. En revanche, par type d'effets, et pour les scénarios capables d'effets sur la santé humaine hors site, il peut être retenu les tracés de distances d'effets consignés aux figures 10 à 12 suivantes.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

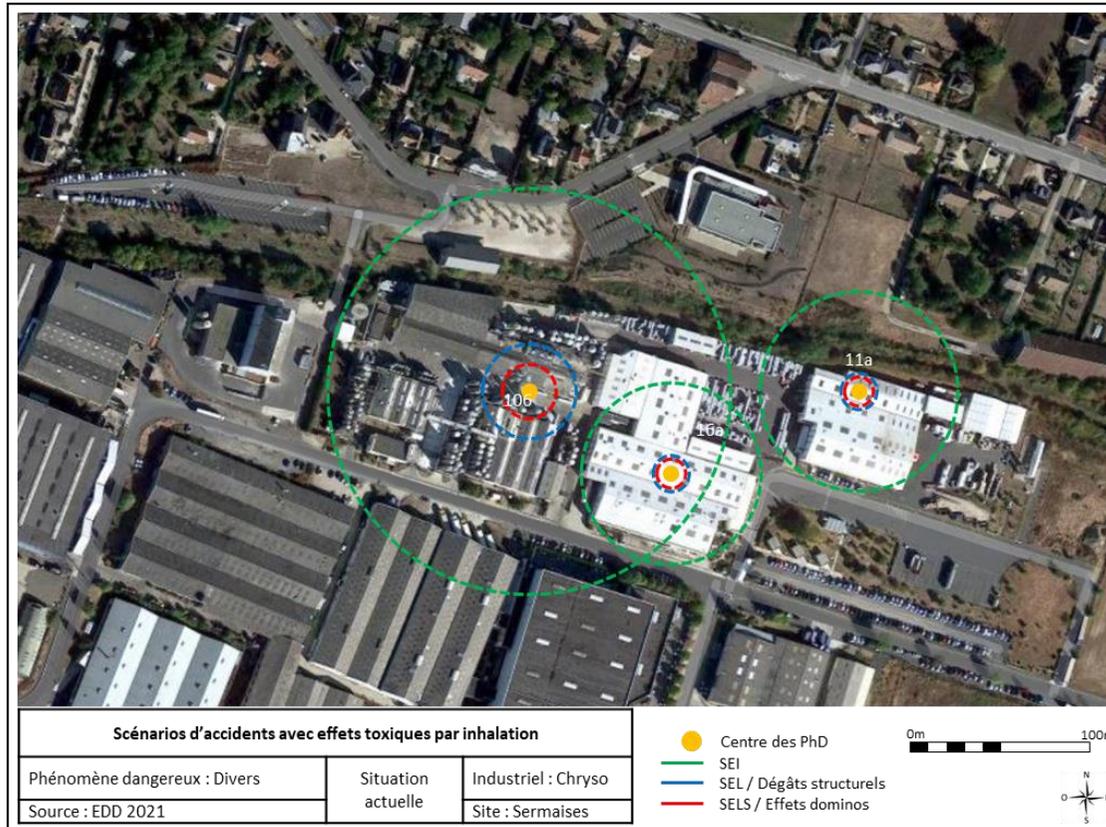


Figure 10 : Zones d'effets en cas de rejets ou fumées toxiques

Ce document et les informations qu'il contient sont propriété de TECHNIP France S.A.S, société détenue par Technip Energies N.V. Il ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été remis. **Copyright TECHNIP France – Tous droits réservés.**

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

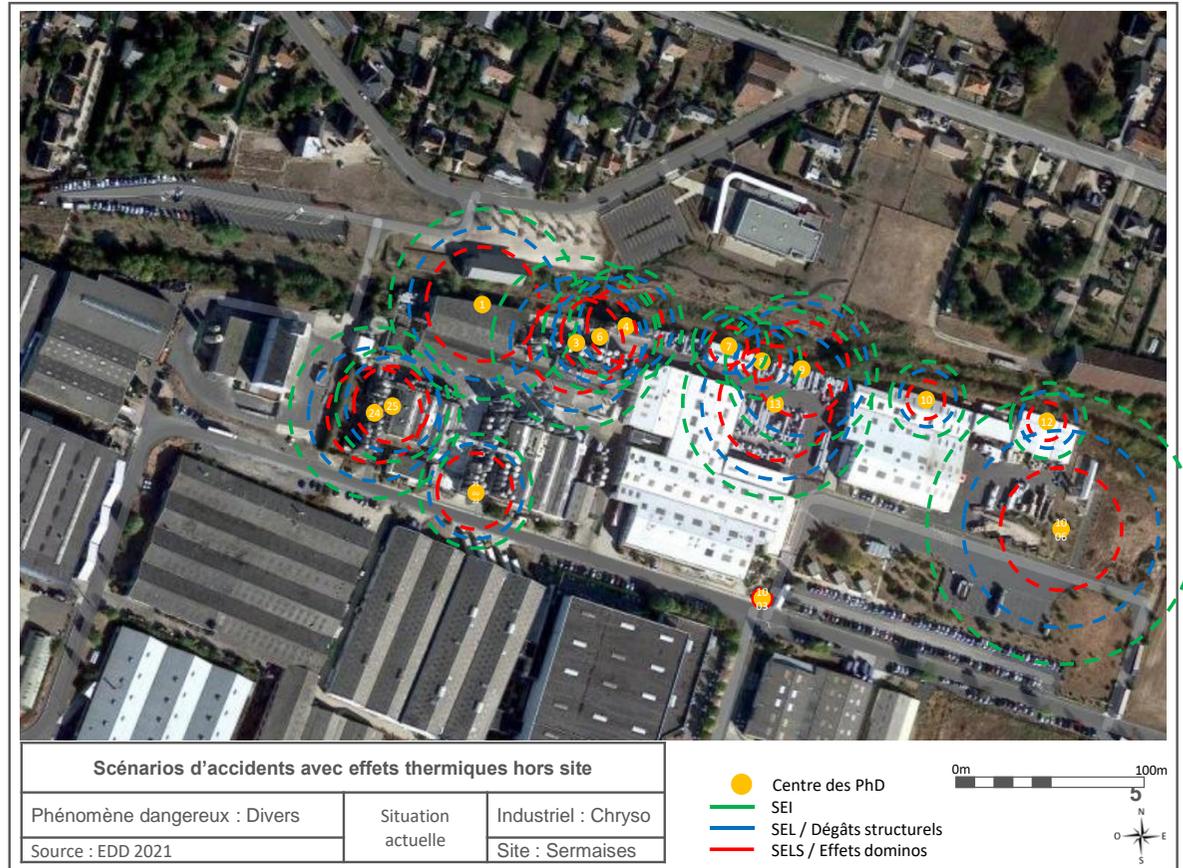


Figure 11 : Zones d'effets thermiques en cas d'incendies

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

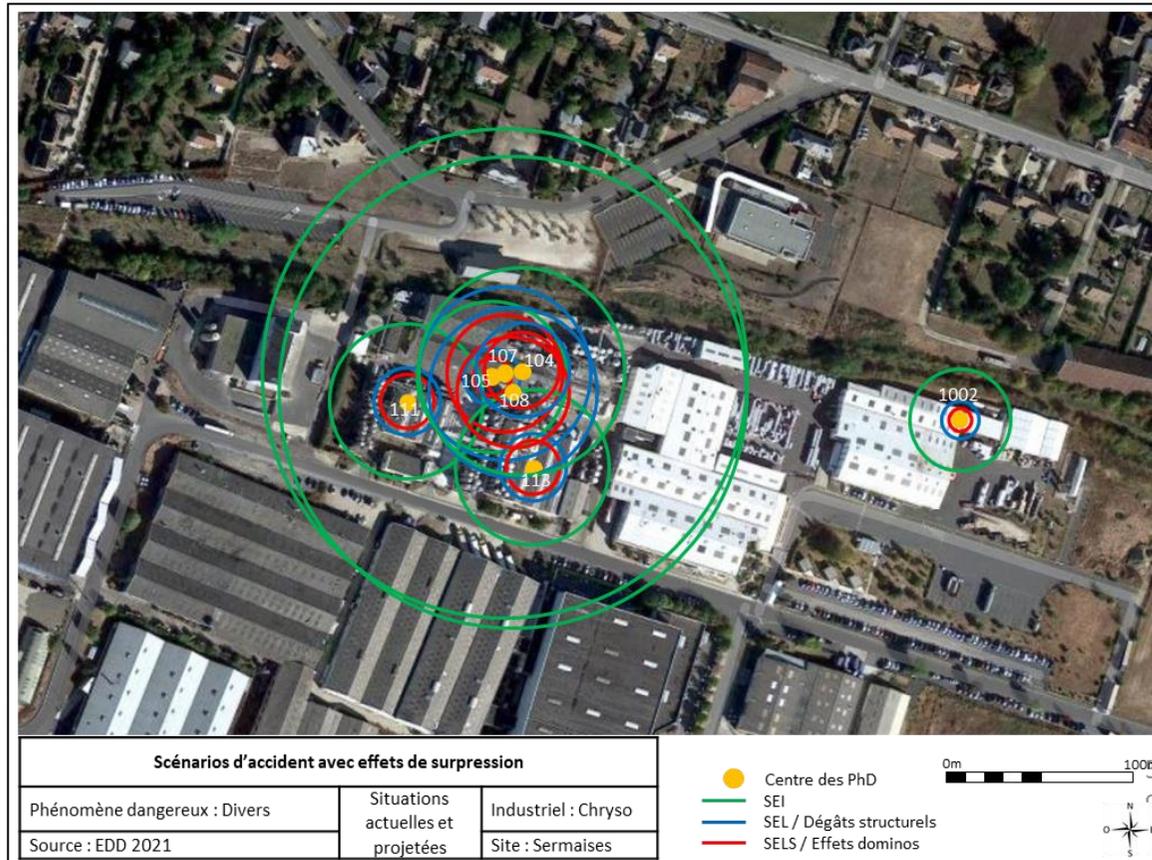


Figure 12 : Zones d'effets par surpressions aériennes en cas d'explosions (de différents types)

Enfin, pour isoler définitivement les zones d'effets associés aux scénarios 107 et 108, la figure suivante leur est exclusivement dédiée.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

En figures précédentes, les numéros indiqués au centre des cercles matérialisant les distances d'effets, sont aussi des repères quant à l'accident (parmi les 49 identifiés) considéré. Ces repères sont explicités plus loin.

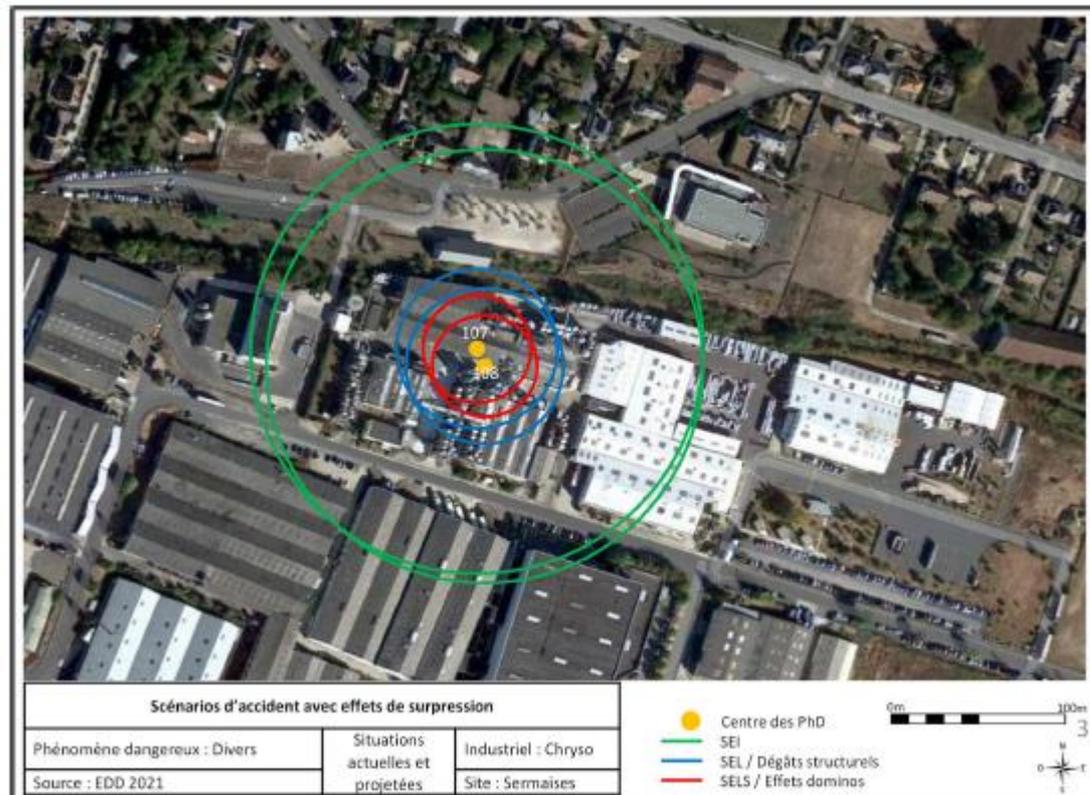


Figure 13 : Tracés des zones d'effets de surpressions aériennes dues aux seuls scénarios 107 et 108

De fait, un accident est d'autant plus grave que :

- ✓ les distances d'effets sont importantes,
- ✓ mais aussi que celles-ci couvrent des zones « vulnérables » ; dans le contexte, cet adjectif désigne une zone où pourraient se trouver plusieurs personnes, la vulnérabilité croissant avec le nombre d'entre elles.

Plus précisément, la réglementation définit 5 niveaux de gravité, de 1 à 5, croissant en fonction :

- ✓ du nombre de personnes exposées à un effet donné,
- ✓ et de l'effet en question (il est par exemple admis « équivalent » d'exposer entre 10 et 100 personnes aux effets SEI ou d'exposer seulement entre 1 et 10 personnes mais à des effets SEL plus préjudiciables).

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Les niveaux de gravité associés aux accidents qui peuvent engendrer les distances d'effets tracées en figures 10 à 12 sont explicités plus loin.

6.5 Probabilités ou Classes de Fréquences des accidents

Tout comme pour les calculs de distances d'effets, il n'est pas opportun dans un résumé non technique de prévoir une description complète des moyens et méthodes pour évaluer les fréquences d'occurrence des accidents.

En substance, il peut être retenu que :

- ✓ la plupart du temps, les fréquences des accidents ont été encadrées en comparant la situation du site à celles évoquées dans des bases de données d'accidents ; à titre d'exemple, si certains des stockages de CHRYSO s'apparentent à des entrepôts, potentiellement sièges d'incendies, les fréquences de ces derniers sont estimées dans divers ouvrages, en fonction notamment de l'implantation de moyens de sprinklage ou pas ; il a donc le plus souvent été fait référence à des évaluations de fréquences d'accidents figurant dans divers ouvrages de références,
- ✓ dans d'autres cas, les séquences accidentelles, c'est-à-dire les enchainements de défaillances mais aussi les éventuelles barrières de sécurité s'opposant à l'accident, ont été détaillées sous forme d'arbres considérant les multiples combinaisons pouvant conduire à un accident ; s'agissant de la polymérisation explosive de Thomas notamment, il a été montré comment celle-ci pouvait être enclenchée – et les voies sont multiples-, puis, il a été vérifié que CHRYSO prévoit des moyens de sécurité pour « bloquer » chaque voie possible ou chaque « branche » de l'arbre des défaillances.

Le travail effectué permet :

- ✓ d'une part d'estimer des fourchettes quant aux fréquences d'occurrence de chaque accident (ce sont des ordres de grandeur qui sont recherchés pas des calculs très précis),
- ✓ et d'autre part de détailler les barrières de sécurité ; par la suite les plus influentes seront appelées MMR (pour Mesures de Maitrise des Risques), classées comme telles avec un programme de suivi dédié.

Ensuite, la réglementation définit 5 classes de fréquences d'occurrences des accidents repérées de A, pour les accidents les plus fréquents, à E pour les plus rares. Comme il s'agit d'accidents dits « majeurs », heureusement tous « rares » au sens commun du terme, sont considérés en classe A tous les accidents pouvant survenir au moins 1 fois tous les 100 ans (ou plus souvent bien sûr). Les classes suivantes, B, C, etc. se distinguent ensuite d'un facteur 10 de fréquence d'occurrence ; la classe B est ainsi à retenir pour les accidents observés 1 fois sur une période allant de 100 à 1000 ans, la classe C pour ceux observés 1 fois entre 1000 et 10000 ans, etc.

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Ces fréquences ne font pas écho à nos expériences dans la vie courante au regard des constantes de temps évoquées.

Elles prennent toutefois un sens plus pratique s'il est précisé qu'un accident observé en classe A :

- ✓ sur un site peut requérir, en moyenne, plusieurs dizaines d'années d'observation,
- ✓ ou être observé tous les ans (ce qui est d'emblée plus « perceptible ») s'il existe plusieurs dizaines à une centaine de sites comparables sur le territoire.

Revenant aux accidents sur le site CHRYSO de Sermaises, les classes de fréquences obtenues vont de « C » à « E ». Ces évaluations sont détaillées au chapitre suivant.

6.6 Présentation/ Discussion des Risques

6.6.1 Présentation générale

Les évaluations de :

- ✓ classes de fréquence d'occurrence,
- ✓ ou de niveaux de gravité,

pour chaque accident capable d'engendrer des effets sur la santé humaine hors site ont été reportées sur la matrice, dite de criticité des risques, elle-même reproduite en figure suivante.

Echelle de probabilité quantitative (par unité et par an)	Echelle de probabilité qualitative	Niveau de probabilité							
$> 10^{-2}$	Événement courant sur le site considéré	Occasionnel	A						
$10^{-3} < P < 10^{-2}$	Événement s'étant déjà produit sur le site	Peu fréquent	B						
$10^{-4} < P < 10^{-3}$	Événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité	Rare	C	11 - 16 - 23 - 25 - 111 - 113		1 - 7 - 8 - 9 - 10 - 12 - 13 - 106			
$10^{-5} < P < 10^{-4}$	Événement s'étant déjà produit, mais ayant fait l'objet de mesures correctives significatives	Extrêmement rare	D	104 - 105 - 1002	24	3 - 4 - 6 - 21 - 22 - 107 - 1003			
$< 10^{-5}$	Événement non rencontré au niveau mondial, mais non impossible au vu des connaissances actuelles	Rarissime	E	1006		108			
				Niveau de gravité	1	2	3	4	5
				Effets létaux significatifs	Modéré	Sérieux	Important	Catastrophique	Désastreux
				Premiers effets létaux	Néant	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées	Plus de 10 personnes exposées
				Effets irréversibles	Néant	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Plus de 100 personnes exposées
				Effets irréversibles	Moins d'1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Figure 14 : Matrice MMR avec report des phénomènes dangereux représentant les risques liés à l'activité de CHRYSO

La matrice en figure précédente est aussi appelée « grille MMR », ce type de grille servant en pratique à identifier les besoins en matière de Mesures de Maitrise des Risques pour ramener ceux-ci vers les zones les plus « acceptables ».

En effet, de fait, il peut être remarqué que :

- ✓ verticalement, de bas en haut, sont reprises les classes croissantes de fréquences d'occurrence, de E vers A (les définitions de ces classes étant par ailleurs précisées),
- ✓ et horizontalement, de gauche à droite, sont repris les niveaux croissant de gravité de 1 à 5.

Intuitivement, il est attendu que toutes combinatoires entre des classes de fréquences importantes et des niveaux de gravité conséquents correspondent à des risques inacceptables. Ceux-ci sont repérés par des « cases », sur fond de couleur rouge.

Lorsque toutes les variables évoluent dans le sens inverse (faibles fréquences combinées avec de faibles gravités), il est tout aussi attendu que les risques soient acceptables. Ils sont alors reportés dans des cases sur fond blanc.

Entre ces 2 extrêmes, se situent les risques sur lesquels il convient :

- ✓ d'être vigilant,
- ✓ et de considérer des MMR supplémentaires pour réduire encore les risques si celles-ci ne sont pas accompagnées de contraintes autres que « raisonnables ».

Ces risques sont reportés dans des cases de couleurs jaune ou orange.

Pour mémoire, les scénarios d'accidents sont positionnés dans chaque case en y reportant leurs numéros qui sont du reste les mêmes numéros que ceux aux centres des distances d'effets sur les figures 10 à 12.

Des explications et le report des évaluations de fréquences et gravité sont consignés pour ces scénarios d'accidents au tableau suivant. Pour être complet dans la caractérisation des scénarios d'accident, il doit être mentionné leur cinétique, qui est une variable à qualifier uniquement de « lente » ou « rapide ». Pour mémoire, le qualificatif de cinétique lente est réservé à certains accidents et phénomènes dangereux qui sont pas pertinents dans le cas de CHRYSO où toutes les cinétiques sont « rapides » (comme dans la grande majorité des EDD en France).

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Zone	N°	Description	Effets redoutés	Classe de fréquence	Distances d'effets				Centre des effets	Niveau de gravité
					SELs	SEL	SEI	Bris de vitres		
Stockages	1	Incendie du Bâtiment 5, dévolu au stockage matières premières	Thermiques	C	30	40	50	-	Longueur du bâtiment	3
					25	30	35	-	Largeur du bâtiment	
Stockages	3	Incendie de la cuvette G	Thermiques	D	25	35	45	-	Longueur de la cuvette	3
					15	20	20	-	Largeur de la cuvette	
Stockages	4	Incendie de la cuvette H	Thermiques	D	20	25	30	-	Longueur de la cuvette	3
					15	15	15	-	Largeur de la cuvette	
Stockages	6	Incendie aux aires de dépôtage des Glycols	Thermiques	D	20	25	30	-	Longueur de l'aire	3
					10	15	15	-	Longueur de l'aire	
Stockages	7	Incendie de la zone de Stockage Emballages et zone "tampon"	Thermiques	C	10	15	20	-	Bord de la zone	3
Stockages	8	Incendie de la zone Déchetterie	Thermiques	C	10	15	20	-	Bord de la zone	3
Stockages	9	Incendie de la zone Export « 2 »	Thermiques	C	25	35	40	-	Longueur de la zone	3
					20	20	25	-	Largeur de la zone	
Stockages	10	Incendie des stockages du Bâtiment 11	Thermiques	C	5	10	15	-	Bord de la zone	3
Stockages	11	Bâtiment associés à l'atelier colorants	Toxiques	C	8	10	55	-	Bord de la zone	1
Stockages	12	Incendies des barnums	Thermiques	C	10	15	20	-	Bord de la zone	3
Stockages	13	Incendie de la zone Export 1	Thermiques	C	30	40	50	-	Bord de la zone	3
Stockages	16	Incendie des stockages du Bâtiment 4 correspondant principalement à des produits finis	Toxiques	C	8	10	50	-	Bord de la zone	1
Stockages	21	Feu de la cuvette E3	Thermiques	D	25	30	35	-	Longueur de la cuvette	3
					20	25	30	-	Largeur de la cuvette	

Ce document et les informations qu'il contient sont propriété de TECHNIP France S.A.S, société détenue par Technip Energies N.V. Il ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles pour lesquelles il a été remis. **Copyright TECHNIP France – Tous droits réservés.**

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Zone	N°	Description	Effets redoutés	Classe de fréquence	Distances d'effets				Centre des effets	Niveau de gravité
					SELs	SEL	SEI	Bris de vitres		
Stockages	22	Feu de la cuvette D	Thermiques	D	30	40	50	-	Longueur de la cuvette	3
					25	30	35	-	Largeur de la cuvette	
Stockages	24	Feu de la cuvette A	Thermiques	D	25	35	45	-	Longueur de la cuvette	2
					15	20	20	-	Largeur de la cuvette	
Stockages	25	Incendie à l'aire de dépotage du Spirdane	Thermiques	C	20	25	30	-	Longueur de l'aire	1
					10	15	15	-	Longueur de l'aire	
Ateliers	104	Explosion interne dans un atelier Polymères	Surpression	D	20	25	55	110	Bord de l'atelier	1
Ateliers	105	Polymérisation d'acide méthacrylique	Surpression	D	10	15	40	80	Equipement	1
Ateliers	106	Epanchage d'HCL à un atelier Polymères	Toxique	C	15	26	112	-	Equipement	3
Ateliers	107	Polymérisation d'acide acrylique au stockage	Surpression	D	31	46	130	260	Equipement	3
			Toxique		5	10	85	-		
Ateliers	108	Polymérisation d'acide acrylique au dépotage	Surpression	E	30	45	125	250	Equipement	3
			Toxique		-	-	85	-		
Ateliers	111	Explosion interne dans l'atelier Huiles de démoulage et spéciaux	Surpression	C	15	20	40	80	Bord de l'atelier	1
Ateliers	113	Explosion suite à la mise en contact accidentelle de formol et de soude	Surpression	C	15	18	40	80	Bord de l'atelier	1
Utilités	1002	VCE suite à une fuite sur le réseau de distribution de gaz naturel	Surpression	D	6	10	27	54	Portion de ligne au Nord-Est du site	1
Utilités	1003	Boule de feu d'un transformateur	Thermique	D	5	5	5	-	Equipement	3

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

Zone	N°	Description	Effets redoutés	Classe de fréquence	Distances d'effets				Centre des effets	Niveau de gravité
					SELs	SEL	SEI	Bris de vitres		
Utilités	1006	BLEVE d'une cuve de propane	Thermiques	E	36	52	71	-	Equipement	1

Tableau 4 : Liste des scénarios représentant les risques avec leurs caractérisations

6.6.2 Discussion sur les risques

De fait les risques induits par l'activité de CHRYSO se trouvent reportés :

- ✓ en cases blanches, dites de risques acceptables,
- ✓ en cases jaunes ou orange, dites « MMR Rang 1 » ou « MMR Rang 2 », respectivement,
- ✓ et sans aucun report dans une case rouge.

A ce stade, plusieurs remarques méritent discussions :

- ✓ comment interpréter les risques les plus importants (en cases orange) ? sont-ils admissibles d'emblée ou certaines garanties sont-elles à exiger ?,
- ✓ et où se situent les risques associés au projet CAPPABEAUCE ? et comment interpréter ces risques « nouveaux » ?

Ces questions, sont abordées aux sous chapitres suivants, respectivement.

6.6.3 Risques en MMR Rang 2

Même s'il est admis que des risques peuvent être acceptables s'ils ne sont pas en cases rouges, il n'en reste pas moins que les risques sont d'autant plus grands qu'ils sont nombreux en cases orange. La question qui vient alors naturellement est : y-a-t-il des limites critiques en la matière ?

La réponse à cette question est oui. La réglementation fixe à 5 le nombre maximum de cas classés en MMR Rang 2. Toutefois, s'agissant d'un site existant (qui ne peut avoir été conçu en tenant compte d'une réglementation non encore écrite), le dénombrement des cas critiques n'est à faire que pour ceux qui se trouvent classés ainsi du fait d'effets létaux.

De plus, quel que soit l'historique du site, et sous certaines conditions, certains peuvent être regroupés pour n'en former qu'un seul. Les conditions sont alors en cohérence avec les notions générales de risques :

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

- ✓ si 2 cas sont regroupés, la classe de fréquence doit rester inchangée ou être augmentée,
- ✓ seuls les cas de même type (même phénomènes dangereux redoutés, séquences accidentelles comparables, etc.) observables aux mêmes endroits sont regroupables,
- ✓ un cas représentant un groupement est du niveau de gravité maximum parmi les cas « de base » ou d'un niveau plus élevé encore.

La grille de criticité des risques obtenue pour CHRYSO comporte 8 cas en cases de couleur orange (cf figure 13) alors il convient de remonter aux évaluations pour d'abord dénombrer ceux qui doivent ce classement à de potentiels effets létaux.

Sont considéré les 8 scénarios :

- N°1 : Incendie du Bâtiment 5, dévolu au stockage des matières premières
- N° 7 : Incendie de la zone de Stockage Emballages et zone "tampon"
- N°8 : Incendie de la zone Déchetterie
- N°9 : Incendie de la zone Export « 2 »
- N°10 : Incendie des stockages du Bâtiment 11 associés à l'atelier colorants
- N°12 : Incendies des barnums
- N°13 : Incendie de la zone Export 1
- N°106 : Epanchage d'HCL à un atelier Polymères

Dans le cas présent, 7 des 8 cas (excepté le 106) doivent leur classement aux effets létaux du fait de l'atteinte par les effets létaux significatifs de l'ancienne voie ferrée et parfois de l'ancienne gare servant d'entrepôt municipal.

Ensuite, si les regroupements sont considérés, il ressort que les cas :

- ✓ 7 et 8,
- ✓ comme 9 et 13,
- ✓ et enfin 10 et 12,

sont regroupables 2 à 2, chacun des 3 regroupements se positionnant toujours en case orange (Classe C de Fréquence et niveau 3 de gravité).

Il ressort alors 5 cas en MMR Rang 2.

Avec un peu de recul, ce nombre provient surtout de :

Note de présentation non technique du DAE projet Cappabeauce

- ✓ la petitesse relative du site au regard de ses multiples activités,
- ✓ la proximité entre divers stockages pouvant être le siège d'incendies et la limite Nord de propriété ; pour mémoire cela se visualise en consultant la figure 11.

6.6.4 Risques associés à CAPPABEAUCE

Les cas 107 et 108 (cf tableau 4) représentent les risques associés au projet.

Ces risques se positionnent en MMR Rang 1 comme indiqué en figure 13.

Ils ne sont de fait pas les plus critiques.

Toutefois, en consultant les figures 10 à 12, il ressort quelques points pratiques notables :

- ✓ les plus grandes distances d'effets par ondes de pression -effets dits SEI- sont à associées aux cas de CAPPABEAUCE,
- ✓ et ces distances montrent la possibilité d'effets SEI un peu au-delà de ce qui était à considérer vu les installations existantes.

Autrement dit, des zones non concernées jusqu'alors par d'éventuels effets dits SEI le seraient.

Pour mémoire, s'agissant d'effets létaux, les cas de CAPPABEAUCE ne sont pas négligeables. Toutefois, ils restent soit cantonnés au site, soit, hors site, sur des zones restant très à proximité du site et de faibles étendues, de toute façon déjà concernées par ce type d'effets à partir de scénarios sur les installations existantes.

Partant de ces constats, il a été examiné différents moyens supplémentaires de réduction des risques de CAPPABEAUCE. Ces moyens ne seront pas détaillés ici mais il doit être retenu qu'ils sont ressortis comme :

- ✓ ne pouvant être mis en œuvre sans remettre en cause l'intérêt même du projet,
- ✓ ou n'apportant pas de garantie de réduction notables des effets.