

**RESUME NON TECHNIQUE**

<b>PREAMBULE</b>
------------------

## **GROUPE TEREOS**

**TEREOS** est un groupe agro-industriel coopératif spécialisé dans la première transformation de la betterave, de la canne et des céréales.

**TEREOS** offre des débouchés durables à 1 million d'hectares de productions agricoles grâce à 49 sites industriels répartis sur quatre continents (*Europe, Amérique du Sud, Afrique et Asie*). **TEREOS** emploie 25.000 salariés permanents qui œuvrent à la production et à la transformation de la betterave, de la canne et des céréales. C'est un acteur économique de poids avec un chiffre d'affaires de 5 milliards d'euros en 2017/18.

**TEREOS** se positionne en tant que **groupe sucrier n°1 sur le plan national et n°2 sur le plan international**.

## **ETABLISSEMENT DE CHEVRIERES**

L'Établissement **TEREOS** de CHEVRIERES est spécialisé dans l'extraction du sucre de la betterave.

La transformation de la betterave en sucre est une activité saisonnière qui a lieu en automne (*de septembre à janvier*).

Après arrachage par les planteurs, les betteraves sont acheminées jusqu'à la sucrerie par transport routier, puis lavées et découpées en fines lamelles (*cossettes*). Le sucre contenu dans les betteraves est extrait par diffusion à contre-courant dans de l'eau chaude (*de l'ordre de 70°C*).

Il ressort de cette extraction un "jus vert" contenant 16 % de sucre et des pulpes (*cossettes épuisées*), destinées à l'alimentation du bétail, soit directement après pressage (*pulpes surpressées*), soit après des étapes complémentaires de déshydratation et de granulation (*pulpes déshydratées sous forme de pellets*).

Après plusieurs étapes de purification, chaulage/carbonatation (*phase d'épuration*), le jus est concentré par évaporation. Ce dernier peut alors être stocké sous forme de sirop ou poursuivre sa concentration conduisant à la cristallisation naturelle des cristaux de sucre.

Après séparation par centrifugation, les cristaux de sucre sont séchés, refroidis puis stockés en l'état.

Le sucre produit par la sucrerie de CHEVRIERES, stocké dans un silo vertical de 30.000 t, est destiné à la clientèle industrielle (*biscuiterie, chocolaterie, confiserie, boissons*). Il est expédié en vrac par camions.

L'effectif du site est d'environ 156 salariés permanents et 70 saisonniers.

### **L'activité industrielle de l'Établissement de CHEVRIERES se répartit de la manière suivante :**

#### ➤ Les activités saisonnières

- La transformation des betteraves (*capacité : 12.200 t de betteraves/j*) en sucre cristallisé et sirop, durant la campagne sucrière (*de septembre à janvier*),
- La production de sucre à partir de sirop durant la campagne sirop (*d'avril à mai*),
- Le traitement des pulpes de betteraves par pressage et déshydratation, d'une partie d'entre elles, en campagne.

#### ➤ Les activités permanentes

- Le stockage et l'expédition du sucre vrac et de pellets,
- La production et l'expédition de Fructo Oligo Saccharides (FOS), sucres liquides et invertis,
- L'entretien et la maintenance du matériel industriel.

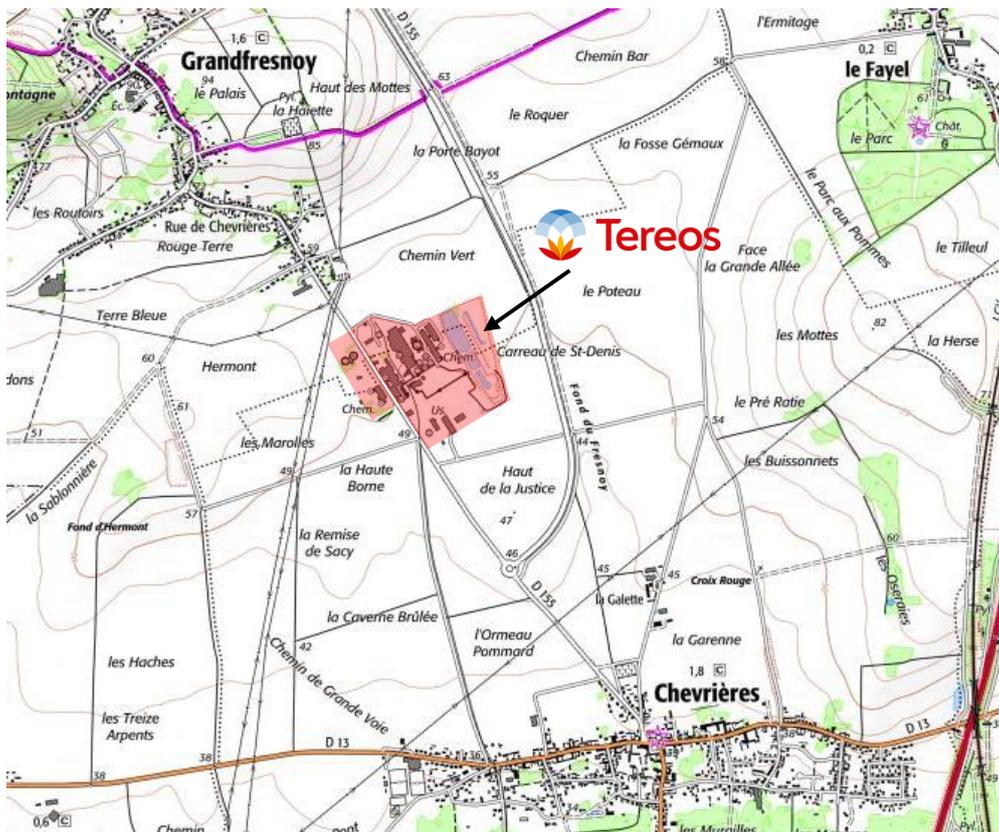
**IMPLANTATION DES INSTALLATIONS**

L'Établissement **TEREOS** de CHEVRIERES est implanté dans le département de l'Oise, au Sud-Ouest de COMPIEGNE et à 71 km de PARIS.

La sucrerie est implantée sur les communes de CHEVRIERES et GRANDFRESNOY : le centre-ville de GRANDFRESNOY se situe à plus d'un kilomètre au Nord-Ouest et celui de CHEVRIERES à deux kilomètres au Sud-Est.

Le site est traversé par l'ancienne route départementale D155.

Le site couvre une superficie d'environ 10 ha.



**LOCALISATION DU SITE INDUSTRIEL**

**L'environnement du site est constitué par :**

- **Au Nord** : des champs, puis à environ 160 m, les premières habitations de la commune de GRANDFRESNOY,
- **A l'Est** : des terres cultivées puis la départementale D155,
- **Au Sud** : des terrains cultivés puis à un kilomètre, une ferme et au-delà les premières habitations de la commune de CHEVRIERES,
- **A l'Ouest** : des champs.

## PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

Afin de maîtriser la formation de substances colorantes dans le jus après épuration, le jus épuré va subir une étape de sulfitation, avec l'ajout d'un agent décolorant, le dioxyde de soufre ( $SO_2$ ).

Dans l'Etablissement de CHEVRIERES, ce décolorant est mis en œuvre sous forme d'une solution de bisulfite de sodium à 39 %. Or, ce produit est cher et ses producteurs sont de moins en moins nombreux.

L'Etablissement de CHEVRIERES souhaite donc remplacer le bisulfite de sodium par du dioxyde de soufre obtenu par combustion de soufre solide dans un four dédié.

Le coût du  $SO_2$  ainsi produit est d'environ 140 €/t contre 800 €/t sous forme de bisulfite de sodium.

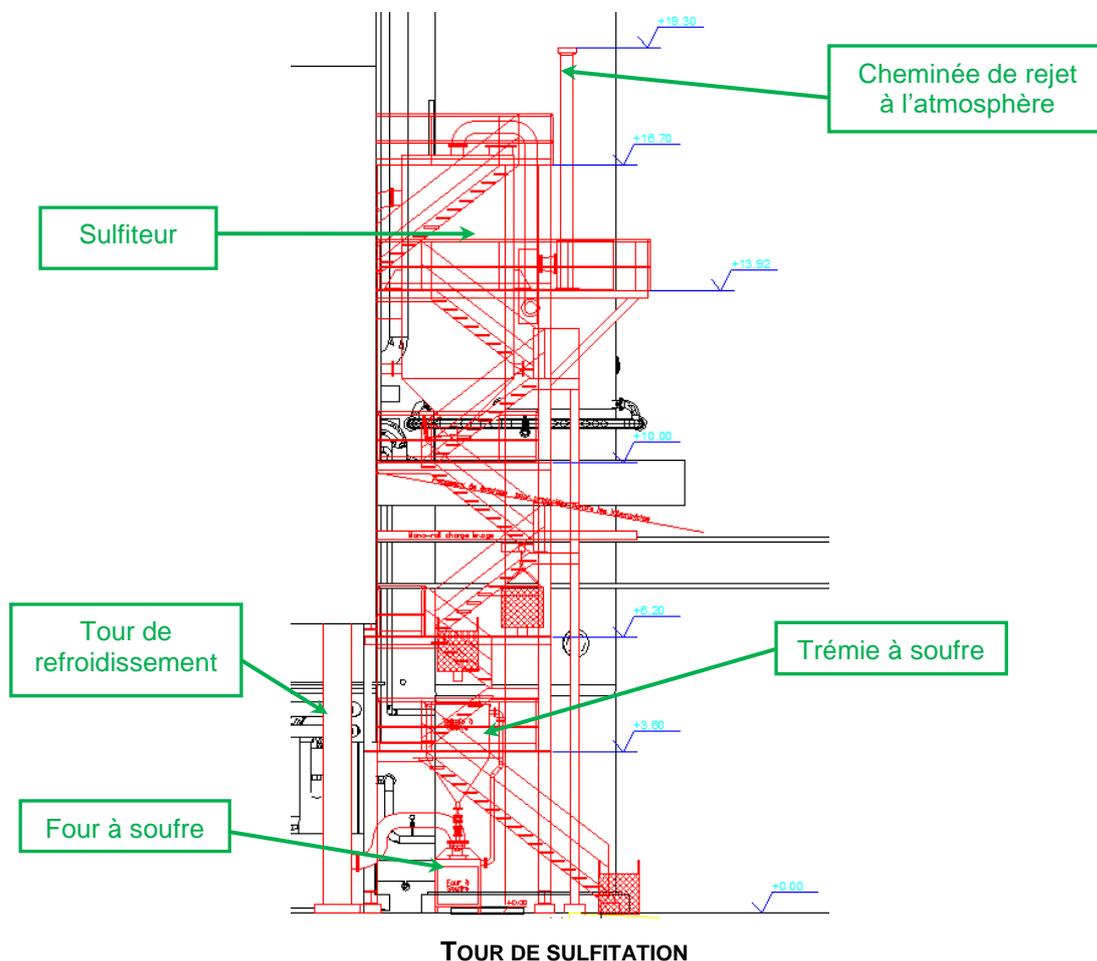
Ce projet s'accompagnera des modifications suivantes :

☒ La création d'un magasin de stockage de soufre

Ce bâtiment métallique d'environ 26 m<sup>2</sup> permettra le stockage de 30 t de soufre perlé conditionné en big-bag de 500 kg.

☒ La mise en place d'un four à soufre d'une capacité de production de 90 kg/h en moyenne et de 100 kg/h au maximum et d'une tour de sulfitation de 17 m de haut, composés de :

- une trémie d'alimentation du four en soufre solide,
- un four à soufre assurant la transformation du soufre solide en  $SO_2$  par combustion,
- une tour de refroidissement assurant le refroidissement du gaz produit,
- un sulfiteur où le jus avant évaporation est mis en contact avec le gaz,
- un ventilateur aspirant le  $SO_2$  au travers du sulfiteur.



Ci-dessous, quelques photos du Four à Soufre de Tereos, Bucy le Long (02), à titre d'exemple :



Trémie d'alimentation de soufre



Four à soufre



Sulfiteur

Dans un premier temps, l'unité ne sera utilisée qu'en campagne betteravière (24h/24, 7 j/7 pendant 150 jours max). Ultérieurement, si une tour à sulfiter spécifique est installée, il pourrait aussi être utilisé en campagne sirop (environ 60 jours d'avril à mai).

Les nouvelles installations seront implantées au sein du site dans les limites actuelles à proximité de l'atelier évaporation, sur une zone libre.

Les travaux démarreront en mars 2020 et s'achèveront en juin 2020. Les essais et la mise en service auront lieu en septembre 2020.

## **CLASSEMENT DU SITE**

### CLASSEMENT AU TITRE DE LA REGLEMENTATION DES INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

L'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES est un établissement classé en raison de ses activités.

La société **TEREOS** est devenue, depuis 2014, exploitant de l'atelier de déshydratation des pulpes de betteraves, anciennement exploitée par PULPOSEC. Cette unité a été intégrée à la sucrerie **TEREOS** de CHEVRIERES pour ne faire qu'une seule et même entité juridique.

A ce jour, la nouvelle entité ne dispose pas d'un arrêté préfectoral commun.

Les activités de la sucrerie **TEREOS** de CHEVRIERES sont actuellement régies notamment par les arrêtés préfectoraux du 27 avril 2010, du 14 février 2014, du 7 décembre 2015 et du 9 septembre 2019.

Les activités de PULPOSEC sont régies par l'arrêté préfectoral du 23 juillet 2010.

### **Au final, la nouvelle entité est soumise à autorisation sous les rubriques suivantes :**

- \* rubrique 2160-2a : Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables,
- \* rubrique 2520 : Fabrication de ciments, chaux, plâtres,
- \* rubrique 3110 : Combustion de combustibles,
- \* rubrique 3310-b : Production de ciments, de chaux et d'oxyde de magnésium,
- \* rubrique 3642-2 : Traitement et transformation de matières premières végétales,
- \* rubrique 4120-2a : Toxicité aiguë catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition (substances et mélanges liquides),
- \* rubrique 4801-1 : Houille, coke, etc.

### **Elle est soumise à enregistrement sous les rubriques suivantes :**

- \* rubrique 2160-1a : Silos et installations de stockage en vrac de céréales, grains, produits alimentaires ou tout produit organique dégageant des poussières inflammables,
- \* rubrique 2921-a : Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle.

### **Elle est soumise à déclaration avec contrôle périodique sous les rubriques suivantes :**

- \* rubrique 1435-2 : Stations-service,
- \* rubrique 4718-2a : Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2.

**Elle est soumise à déclaration sous les rubriques suivantes :**

- ✗ rubrique 1630-2 : Emploi ou stockage de lessive de soude,
- ✗ rubrique 2171 : Dépôt de fumiers, engrais et supports de culture renfermant des substances organiques.

L'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES est un établissement IED pour les activités relevant des rubriques ICPE 3310, 3310 et 3642 (*rubrique principale*).

L'Etablissement de CHEVRIERES n'est pas un établissement de statut SEVESO.

Le projet envisagé s'accompagne de la **création d'une nouvelle rubrique IED à autorisation, la rubrique 3420-a** « *Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques tels que les gaz (SO<sub>2</sub>)* ».

La rubrique principale actuelle du site ne sera pas modifiée suite à la mise en œuvre du projet, l'activité principale et première du site restant la production de produits alimentaires. La production de SO<sub>2</sub> n'est qu'une activité annexe nécessaire à la production de sucre.

**CLASSEMENT AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU**

L'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES est concerné par les rubriques au titre de la loi sur l'eau suivantes :

- ✗ rubrique 1.1.1.1 : Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain (*classement à Déclaration*),
- ✗ rubrique 1.1.2.0 : Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage (*classement à Autorisation*),
- ✗ rubrique 2.2.1.0 : Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux (*classement à Autorisation*),
- ✗ rubrique 2.2.3.0-1 : Rejet dans les eaux de surface (*classement à Autorisation*),
- ✗ rubrique 3.2.3.0 : Plans d'eau (*classement à Autorisation*).

Le projet n'aura pas d'incidence sur le classement relatif à la loi sur l'eau du site.

**INCIDENCE DU PROJET SUR LES RUBRIQUES DE L'ARTICLE R. 122-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

Le projet de l'Etablissement de CHEVRIERES est concerné uniquement par la rubrique 1.a) suivante de ce tableau, relative aux installations IED.

CATEGORIE DE PROJETS	PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE
INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)	
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du Code de l'Environnement *

\* *article relatif aux installations IED*

Le projet classant le site sous la nouvelle rubrique 3420-a, concernant une installation IED, cette dernière **soumet ainsi le projet à la réalisation d'une évaluation environnementale systématique.**

CONCLUSIONS

Au final, le projet est concerné par :

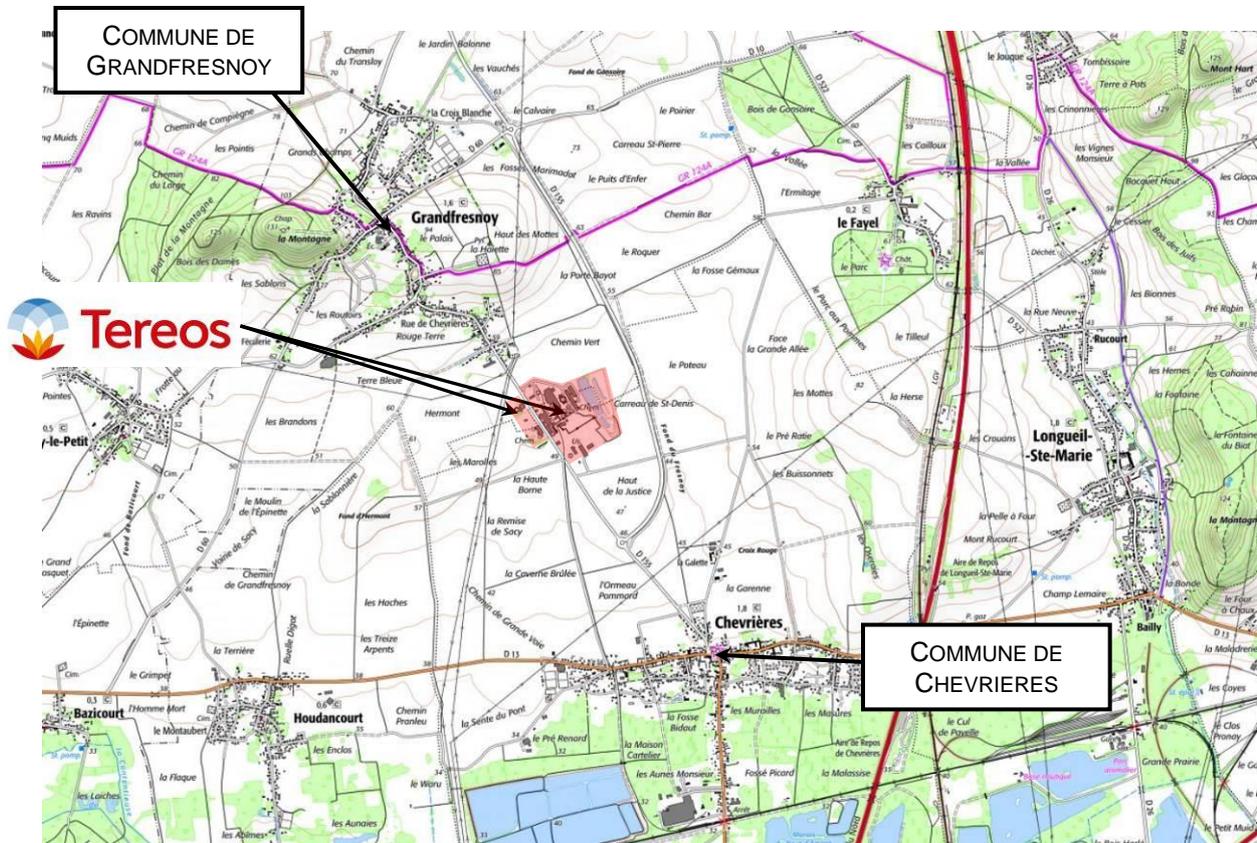
- **La création d'une nouvelle rubrique IED à autorisation**, la rubrique 3420-a « *Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques inorganiques tels que les gaz (SO<sub>2</sub>)* »,
- La rubrique 1-a) du tableau de l'annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement **soumettant le projet à la réalisation d'une évaluation environnementale systématique.**

Ainsi, une Demande d'Autorisation Environnementale (DAE) comprenant une évaluation environnementale doit être déposée dans le cadre du projet de création de four à soufre afin d'obtenir l'autorisation d'exploiter l'installation. C'est l'objet du présent dossier.

<b>ETUDE D'IMPACT</b>
-----------------------

Cette étude a pour objet d'analyser l'incidence sur l'environnement de l'exploitation d'un four à soufre sur le site de l'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES.

### ENVIRONNEMENT DU SITE



PRESENTATION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

### IMPACT FAUNE/FLORE ET ZONE NATURA 2000

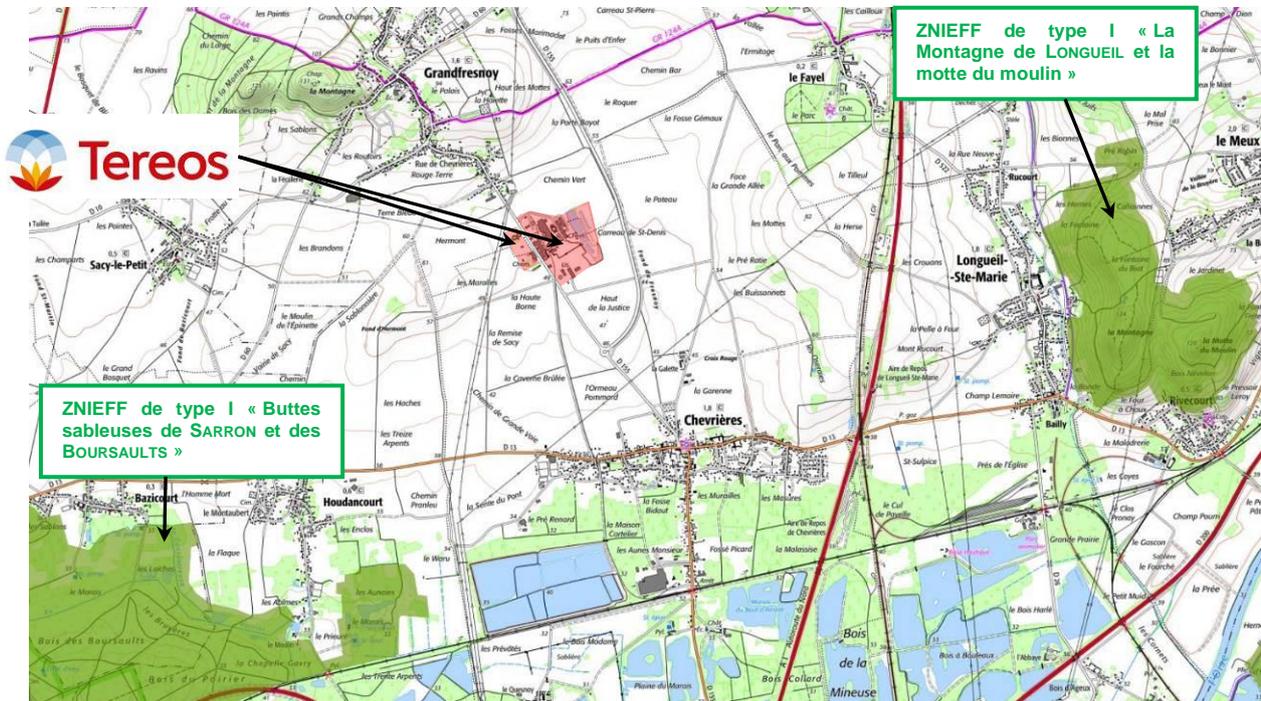
MILIEU NATUREL

L'inventaire des espaces naturels protégés a été réalisé.

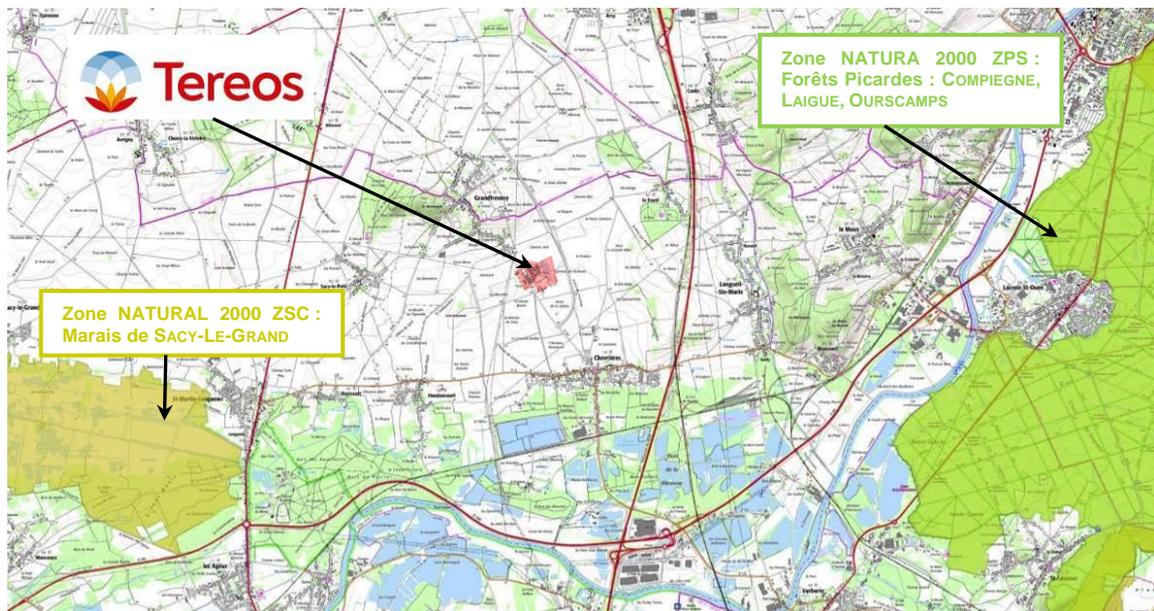
Deux ZNIEFF et deux zones NATURA 2000 ont été recensées aux alentours de l'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES, elles sont présentées dans le tableau suivant :

DESIGNATIONS	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE
<b>ZNIEFF DE TYPE I</b>	
Butte sableuse de SARRON et des BOURSALTS » (N°220013888)	2,5 km au Sud-Ouest du site
La Montagne de LONGUEIL et la motte du moulin » (N°220013816)	3,3 km à l'Est
<b>ZONE NATURA 2000</b>	
Marais de SACY-LE-GRAND (ZSC n°FR2200378)	5,3 km au Sud-Ouest du site
Forêts Picardes : COMPIEGNE, LAIGUE, OURSCAMPS (ZPS n°FR2212001)	6 km au Sud-Est du site

Elles sont localisées sur les cartes ci-dessous.



LOCALISATION DES ZNIEFF (Source : Géoportail)



LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 (Source : Géoportail)

**☒ IMPACT SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS**

●Aucune extension du site industriel n'est prévue dans le cadre du projet, le four à soufre étant implanté dans le périmètre du site sur une zone déjà artificialisée. Aucune incidence directe par destruction d'espace naturel n'existera donc.

●L'exploitation des installations pourra provoquer une certaine gêne pour la faune locale en raison du bruit, de la circulation d'engins et de camions. Toutefois, les espèces voisines du site sont habituées à vivre à proximité d'installations industrielles et dans un environnement bruyant.

Le projet n'entraînera pas d'augmentation de l'incidence actuelle sur la faune et la flore.

**IMPACT SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES**

Trois monuments historiques sont présents dans l'environnement du site sur les communes de CHEVRIERES, LE FAYEL ET LONGUEIL-SAINTE-MARIE.

Le site et le projet sont situés en dehors de leur rayon de protection.

**CYCLE DE L'EAU****☒ MILIEU NATUREL**

Il n'existe pas de cours d'eau dans l'environnement proche du site. Les plus proches sont situés dans la vallée de l'Oise à plus de 3 km.

Trois captages d'alimentation en eau potable, captant la nappe de la craie, ont été identifiés aux environs de l'Etablissement de CHEVRIERES : les 2 captages de LONGUEIL-SAINTE-MARIE et le captage de GRANDFRESNOY. Le plus proche est situé à 2 km au Nord-Est du site.

Le site industriel et le projet sont situés en dehors de leurs périmètres de protection.

**☒ CONSOMMATION D'EAU LIEE AU PROJET**

Les procédés mis en œuvre au niveau du four à soufre ne nécessiteront :

- ni l'utilisation d'eau potable, l'exploitation des nouvelles installations étant assurée par le personnel actuellement en place sur le site.
- ni l'utilisation d'eau de nappe.

Les consommations d'eau potable et d'eau de nappe du site ne seront donc pas modifiées dans le cadre du projet.

**☒ MODE DE COLLECTE ET DE REJETS DES EFFLUENTS****▪ Eaux pluviales**

Les nouvelles installations seront implantées sur une zone déjà imperméabilisée (*surface bétonnée*), dont les eaux pluviales sont déjà collectées.

Le volume d'eaux pluviales collectées sur le site ne sera donc pas modifié.

La qualité des eaux pluviales collectées sur la zone ne sera pas modifiée, les zones de manipulation du soufre étant à l'abri des intempéries évitant ainsi leur lessivage par les eaux pluviales.

Le mode de collecte et de traitement de ces eaux pluviales sera inchangé. Ces eaux pluviales seront drainées par un réseau de canalisation puis dirigées vers les bassins de décantation du site. Elles rejoindront ensuite le bassin de lagunage avant d'être traitées dans la station d'épuration du site, dont le rejet s'effectue dans le Rû des Esquillons.

La quantité et la qualité des eaux pluviales collectées au niveau des nouvelles installations n'étant pas modifiées, aucune modification de l'impact du rejet de la station d'épuration dans le Rû des Esquillons liée au projet n'est attendue.

**▪ Eaux sanitaires**

Le projet ne nécessitant pas d'augmentation de l'effectif du site, aucune nouvelle installation générant des eaux sanitaires ne sera mise en place. Le volume d'eaux sanitaires ainsi que le mode de traitement et d'évacuation de ces eaux seront inchangés.

**▪ Eaux de process**

Le projet envisagé ne génèrera aucun effluent industriel.

**▪ Eaux d'extinction incendie**

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront collectées par le réseau d'eaux pluviales du site industriel et rejetées dans les bassins du site où elles pourront être confinées.

 **CONFORMITÉ AVEC LE SDAGE (SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX) ET LE SAGE (SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX)**

Au regard des orientations du SDAGE et des mesures mises en œuvre par l'Etablissement TEREOS de CHEVRIERES, le projet envisagé est conforme aux orientations du SDAGE DU BASSIN DE LA SEINE ET DES COURS D'EAU COTIERS NORMANDS.

Il est en de même vis-à-vis des orientations du SAGE "OISE-ARONDE".

**IMPACT SUR L'AIR** **ORIGINE ET NATURE DES REJETS ATMOSPHERIQUES**

Dans le cadre du projet de création du four à soufre, les nouvelles installations à l'origine de rejets gazeux seront les suivantes :

**\* L'exutoire du ventilateur de tirage de l'unité**

Le SO<sub>2</sub> produit doit être normalement utilisé en totalité pour la sulfitation des jus, le gaz étant absorbé dans le liquide, qui agit comme une sorte de laveur de gaz. Seul un éventuel excès pourrait être rejeté par l'exutoire du ventilateur de tirage de l'unité. Toutefois, le four à soufre sera piloté pour assurer un débit de production optimal et limiter le rejet de SO<sub>2</sub> à l'atmosphère.

**\* Les véhicules de livraison du soufre sur le site et le chariot élévateur assurant la manutention des big-bags : gaz de combustion (dioxyde de carbone, dioxyde de soufre, oxydes d'azote) et poussières.**

Les sources potentielles d'émissions diffuses de poussières au niveau des nouvelles installations seront constituées par :

- \* Le stockage du soufre micro-perlé,
- \* La vidange des big-bags de soufre micro-perlé.

Toutefois, ces émissions seront extrêmement limitées. En effet :

- Le soufre est livré et stocké sur site uniquement en big-bags fermés. Leur stockage et leur manutention ne génèreront donc aucune émission de poussières,
- La vidange du big-bag sera réalisée au-dessus de la trémie de réserve au plus près de l'ouverture afin de réduire les échappées de poussières. Hormis lors du chargement, cette trémie est maintenue close.
- La manutention du soufre vers le four à soufre s'effectuera dans des manutentions étanches (*écluse, vis*) évitant ainsi toute émission de poussières de soufre à l'atmosphère.

Ces installations fonctionneront 24h/24, 7 j/7 durant la période de campagne betteravière, soit 150 jours max.

Ultérieurement, si une tour à sulfiter spécifique est installée, elles pourraient aussi être utilisées durant la campagne sirop pendant une durée de l'ordre de 60 jours d'avril à mai.

CONTRÔLE DES REJETS ET MESURES DE PRÉVENTION**L'EXUTOIRE DU VENTILATEUR DE TIRAGE DE L'UNITE**

Les rejets seront conformes à la réglementation nationale en vigueur.

L'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES mettra en place les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences liées aux rejets du four à soufre suivantes :

- Une détection de SO<sub>2</sub> sera mise en place sur la cheminée de rejet de l'unité avec deux seuils de détection (*alarme et action de vérification sur seuil haut et arrêt automatique de l'atelier sur seuil très haut*).
- Le fonctionnement du four à soufre sera contrôlé via le SNCC (*Système Numérique de Contrôle Commande*) qui permettra d'assister les opérateurs à la conduite des installations. Ceci permettra une optimisation du procédé. Et notamment, cela permettra une production optimale de la quantité de SO<sub>2</sub> nécessaire à la sulfitation afin de réduire le niveau de rejet de l'excès de SO<sub>2</sub>.
- Un contrôle des émissions atmosphériques du four à soufre (*débit, SO<sub>2</sub>*) sera réalisé une fois par an par un organisme agréé.

**LES VEHICULES**

Afin de réduire les émissions liées à la présence des véhicules, les véhicules seront à l'arrêt lors des opérations de déchargement. De plus, ils sont régulièrement entretenus et contrôlés afin de respecter les normes de rejets.

 GAZ À EFFET DE SERRE

Le projet ne sera pas à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre.

 ODEURS

Le stockage du soufre et le procédé mis en œuvre ne seront à l'origine d'aucune émission odorante en fonctionnement normal.

**BRUIT** SOURCES D'ÉMISSIONS

Les nouvelles installations fonctionneront 24h/24, 7 j/7 durant la période de campagne betteravière, soit 150 jours max.

Ultérieurement, si une tour à sulfiter spécifique est installée, elles pourraient aussi être utilisées durant la campagne sirop pendant une durée de l'ordre de 60 jours d'avril à mai.

Les principales sources de bruit associées au projet sont :

- × Le ventilateur de tirage de l'unité,
- × Les camions de livraison du soufre,
- × La manutention des big-bags de soufre.

 IMPACT SONORE DU PROJET

Les installations projetées seront implantées au sein du site industriel, à proximité d'équipements relativement bruyants comme le four à chaux.

Les nouvelles installations ne seront pas à l'origine de bruit significatif. A noter également que ce projet va se traduire par une réduction du trafic lié à la suppression de la livraison du bisulfite de sodium et donc la réduction du bruit associé.

Ce projet ne devrait donc pas entraîner une augmentation des niveaux sonores du site.

**MESURES DE PRÉVENTION**

Afin de réduire les émissions sonores liées au projet, les véhicules de livraison du soufre seront mis à l'arrêt lors des opérations de déchargement.

Par ailleurs, des impositions relatives aux émissions sonores ont été précisées dans le cahier des charges de consultation du ventilateur afin de respecter les impositions de l'arrêté ministériel en termes de niveaux sonores en limites de propriété et d'urgence au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER).

De plus, la maintenance régulière des installations permettra de réduire les émissions sonores, la détérioration de certaines pièces d'équipements pouvant être à l'origine de bruit.

Une nouvelle campagne de mesure de bruit sera réalisée en campagne après mise en place des nouvelles installations afin de valider l'absence d'évolution des niveaux sonores du site.

 **VIBRATIONS**

Les équipements du projet ne seront pas à l'origine de vibrations significatives. Ces éventuelles vibrations seront absorbées par la structure.

## DECHETS

 **NATURE, VOLUME ET MODE DE TRAITEMENT**

Les nouvelles installations seront à l'origine des déchets industriels suivants :

- Les big-bags vides de soufre,
- Les déchets liés à la maintenance des nouveaux équipements (*huiles, chiffons souillés, ferrailles...*).

Ces derniers déchets sont déjà produits sur le site.

Le détail des déchets produits au niveau du projet ainsi que leur mode d'élimination ou de valorisation sont reportés dans le tableau suivant.

La mise en œuvre du projet n'augmentera pas les quantités actuellement de déchets de maintenance produites de manière significative.

NATURE DU DECHET	ORIGINE	QUANTITE GENEREE 2018	MODE DE VALORISATION OU DE TRAITEMENT
<b>DECHETS DANGEREUX (DD)</b>			
HUILES USAGEES	Maintenance usine/atelier	4,32 tonnes	Régénération
GRAISSES USAGEES		0,51 tonne	Valorisation
AEROSOLS		0,05 tonne	Valorisation matière
<b>DECHETS NON DANGEREUX (DND)</b>			
BIG-BAGS DE SOUFRE VIDES	Four à soufre	300 à 350/an (quantité future estimée)	Enfouissement
FERRAILLES	Usine	101,8 tonnes	Valorisation matière

**☒** MODE DE GESTION DES DÉCHETS

La gestion des déchets sur le site est clairement définie et formalisée par des instructions environnementales. Elle est basée sur :

- Une réduction des déchets à la source
- Un tri sélectif à la source
- La sensibilisation du personnel à la gestion des déchets
- Une connaissance des filières d'élimination
- Le choix de filières de traitement adaptées privilégiant la valorisation matière ou énergétique
- Un aménagement des zones de stockage des déchets
- Le suivi administratif des déchets

**TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT**

Le trafic généré par le site **TEREOS** de CHEVRIERES est lié :

- au mouvement du personnel, des entreprises extérieures et des visiteurs,
- à la livraison des betteraves,
- à la livraison des matières premières (*pierres à chaux, coke, produits chimiques, etc.*),
- à l'expédition des produits finis (*sucre vrac, pellets*) et des co-produits (*mélasse, sirop*),
- à l'enlèvement des déchets.

Ce trafic est concentré essentiellement durant la campagne sucrière.

Les expéditions et les livraisons de l'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES peuvent emprunter plusieurs axes routiers : N31, D13 et D155.

La mise en œuvre du projet s'accompagnera de :

- la création d'un trafic camion lié à la livraison du soufre,
- la suppression du trafic camion lié à la livraison du bisulfite de sodium.

**☒** IMPACT SUR LE TRAFIC ROUTIER

● Aucune évolution des effectifs du site n'étant prévue dans le cadre des projets, il n'y aura pas de modification du trafic de véhicules légers.

● Le projet va s'accompagner d'une réduction du trafic poids-lourds journalier du site en campagne de 14 camions/j, soit une réduction de 54 % du trafic par rapport au bisulfite.

**Le trafic du site en campagne sera ainsi réduit de 2,15 %.**

Compte tenu de la réduction du trafic lié au projet de 14 camions/j, l'impact sur les axes routiers empruntés par les camions approvisionnant la sucrerie va s'en trouver légèrement réduit (*de l'ordre de 0,53 % sur la D155 entre CHEVRIERES et la D200*).

**☒ MESURES DE PRÉVENTION**

Afin de réduire l'incidence du trafic du site sur son environnement, diverses actions existent qui seront appliquées au trafic créé dans le cadre du projet, avec notamment :

- ➔ Accès direct au site depuis la nationale N31 au Nord sans traverser le centre de GRANDFRESNOY grâce à la déviation.
- ➔ Entretien et aménagement des voies d'accès de manière à améliorer la circulation et à garantir des conditions de sécurité optimales.
- ➔ Stationnement des camions en attente en dehors du domaine public évitant ainsi tout encombrement.
- ➔ Répartition des flux de camions sur toute l'amplitude horaire d'ouverture du site.
- ➔ Existence d'un protocole de sécurité rappelant les obligations des chauffeurs notamment en matière de la sécurité et d'impact sur l'environnement.

**IMPACT SANITAIRE**

Le volet sanitaire a pour objectif d'étudier l'incidence des rejets, liés à l'exploitation du site après mise en œuvre des installations projetées, sur la population avoisinante.

L'implantation du four à soufre ne modifiera pas de manière significative l'impact sanitaire de l'établissement **TEREOS** de CHEVRIERES. En effet :

- Le projet ne produira pas de nouveaux effluents industriels ou d'effluents sanitaires. Les eaux pluviales collectées sur la zone du projet, déjà imperméabilisées, ne seront pas modifiées en quantité ou en qualité et seront traitées avant rejet.
- Les émissions de SO<sub>2</sub> de l'unité en sortie de l'exutoire du ventilateur de tirage seront très limitées.
- Le soufre perlé sera stocké sur un sol bétonné et à l'abri des intempéries afin d'éviter tout risque de pollution des eaux et des sols et donc un risque de contamination de la ressource en eau pouvant générer un risque sanitaire.
- Les nouvelles installations ne seront pas à l'origine d'émissions sonores significatives.
- La nouvelle installation ne sera pas à l'origine de nouveaux déchets, hormis les big-bags de soufre vides. Les autres déchets déjà produits sur site seront ceux associés à la maintenance des équipements. Tous ces déchets seront valorisés ou traités, conformément à la réglementation par différents organismes agréés.

**UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE****☒ SITUATION ÉNERGÉTIQUE DU PROJET**

Les besoins électriques des installations nouvelles seront de l'ordre de **15 à 17 MWh par an**. Les installations seront alimentées par le réseau EDF.

Compte tenu de la consommation électrique globale du site (*12.504.934 kWh en 2017*), ce besoin complémentaire n'aura aucune incidence.

**☒ MESURES VISANT À FAIRE UNE UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE**

Au niveau du projet, afin d'utiliser rationnellement l'énergie, le calorifugeage du four à soufre et des tuyauteries sera effectué.

<b>ETUDE DE DANGERS</b>
-------------------------

## **INTRODUCTION**

L'étude de dangers, conformément au Code de l'Environnement (*articles L. 181-25 et R. 181-15-2*), est exigible pour toutes les installations classées soumises à Autorisation. Elle expose d'une part les dangers que peut faire courir l'installation en cas d'accident, en présentant une description des accidents susceptibles d'intervenir, que leur cause soit d'origine interne ou externe, et en décrivant la nature et l'extension des conséquences que peut avoir un accident éventuel. Elle justifie les mesures propres à réduire la probabilité et les effets d'un accident, déterminées sous la responsabilité du demandeur.

Afin de satisfaire à ces exigences, l'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES a réalisé l'étude des dangers qui fait partie intégrante du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

L'Etude De Dangers a porté uniquement sur les installations objet du présent dossier de Demande d'Autorisation Environnementale à savoir :

- Le four à soufre et ses équipements annexes,
- Le magasin de stockage de soufre.

Les éventuelles interactions des nouveaux équipements avec les installations existantes ont également été étudiées.

Cette étude de dangers, réalisée conformément au cadre réglementaire imposé par les différents textes, arrêtés, circulaires d'application en vigueur à la date de rédaction, comporte les principaux éléments suivants :

- Une description et une caractérisation de l'environnement,
- Une description des installations, objets de l'étude, et de leur fonctionnement,
- Une identification et une caractérisation des potentiels de dangers,
- Une réduction des potentiels de dangers,
- Une Analyse Préliminaire des Risques (APR) à l'aide de la méthode d'analyse des risques du type **AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité)** menée en groupe de travail,
- Une modélisation de l'intensité des effets des phénomènes dangereux retenus à l'issue de l'Analyse Préliminaire des Risques,
- Une Analyse Quantifiée des Risques (AQR) des scénarios présentant des effets à l'extérieur des limites de propriété (*étude détaillée de réduction des risques par une méthode arborescente (nœuds papillon) et évaluation des performances des Mesures de Maîtrise du Risque - MMR*),
- Un examen des scénarios susceptibles d'engendrer des effets dominos,
- Une présentation des mesures de prévention et de protection ainsi qu'une description de l'organisation et des moyens de secours prévus.

## **MESURES DE REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS ET MESURES DE REDUCTION DES RISQUES A LA SOURCE**

### **☒ MESURES DE RÉDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS**

Trois techniques sont envisageables pour assurer la sulfitation des jus avant évaporation :

- Utilisation de bisulfite de sodium,
- Utilisation de SO<sub>2</sub> stocké sous forme de gaz liquéfié,
- Utilisation de SO<sub>2</sub> gazeux produit sur site par un four à soufre.

Le choix de l'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES s'est porté sur la mise en place d'un four à soufre pour la production de SO<sub>2</sub> gazeux. Cette solution présente un coût pour le SO<sub>2</sub> produit moindre que celui du bisulfite, actuellement utilisé sur le site. Et le risque de fuite de SO<sub>2</sub> est extrêmement limité (*fonctionnement du système en dépression*) contrairement à la solution de stockage et d'utilisation de SO<sub>2</sub> liquéfié.

**☒ MESURES DE RÉDUCTION DES RISQUES À LA SOURCE**

Des mesures de sécurité ont été intégrées dès la conception des nouvelles installations afin de limiter la survenue des incidents (*mesures préventives*) et de réduire l'intensité des effets des phénomènes dangereux (*mesures protectives*).

Parmi les mesures prévues dans le cadre du projet, il convient de citer :

- La mise en place de capteurs de dysfonctionnement : retour de marche ventilateur, mesure de niveau sur sulfiteur,
- La mise en place de mesures organisationnelles : formation et sensibilisation du personnel, consignes.

**☒ MESURES DE RÉDUCTION DE L'INTENSITÉ DES EFFETS DES PHÉNOMÈNES DANGEREUX**

Des mesures seront mises en place afin de limiter les effets des événements redoutés. Parmi celles-ci, nous pouvons citer :

- le fonctionnement en dépression de l'installation,
- la présence d'une cuvette de rétention sous le four à soufre,
- la mise en place de capteurs de SO<sub>2</sub> dans l'environnement du four à soufre et au refoulement du ventilateur de tirage.

**ANALYSE DES RISQUES**

L'analyse de risques menée sur les nouvelles installations a permis de dégager et de hiérarchiser les événements redoutés inhérents aux produits et procédés mis en œuvre, et de caractériser ces risques en terme de probabilité d'apparition et de gravité des conséquences envisageables.

Ainsi ont été successivement étudiés :

- L'analyse des accidents ou accidentologie, par interrogation de la base de données gérée par le BARPI.
- L'analyse des agressions pouvant être générées par des éléments extérieurs au site, d'origine naturelle ou anthropique.
- L'analyse des dangers liés aux produits utilisés sur les installations.
- L'identification des potentiels de dangers et des cibles potentielles.
- La réduction du risque à la source. Les mesures visant à réduire le risque d'accident ont été évaluées sur la base de l'identification des potentiels de dangers.

**ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES - APR****☒ PRINCIPE DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES**

Le risque lié à une installation se définit comme la combinaison **d'une probabilité d'occurrence** d'un événement redouté (*causes* – phase pré-accidentelle) et **de la gravité** de ses conséquences (*conséquences* - phase post-accidentelle).

L'analyse préliminaire des risques a été effectuée à l'aide d'une méthode de type **AMDEC** (*Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité*).

La démarche adoptée est décrite succinctement ci-après.

Dans un premier temps, il est procédé à un découpage fonctionnel des installations en sous-systèmes.

Pour chacun de ces systèmes, les dérives ou paramètres indésirables sont recherchés ainsi que les causes pouvant initier cette dérive.

Les scénarios conduisant à un même phénomène dangereux sont ensuite décrits en tenant compte des barrières de sécurité passives existantes (*exemple : cuvette de rétention, évent de décharge, cloison de découplage, vitrages renforcés, etc.*), depuis la cause initiatrice jusqu'aux effets et aux conséquences sur les personnes et sur l'environnement.

Au terme de cette première étape d'analyse, on estime pour le sous-système étudié :

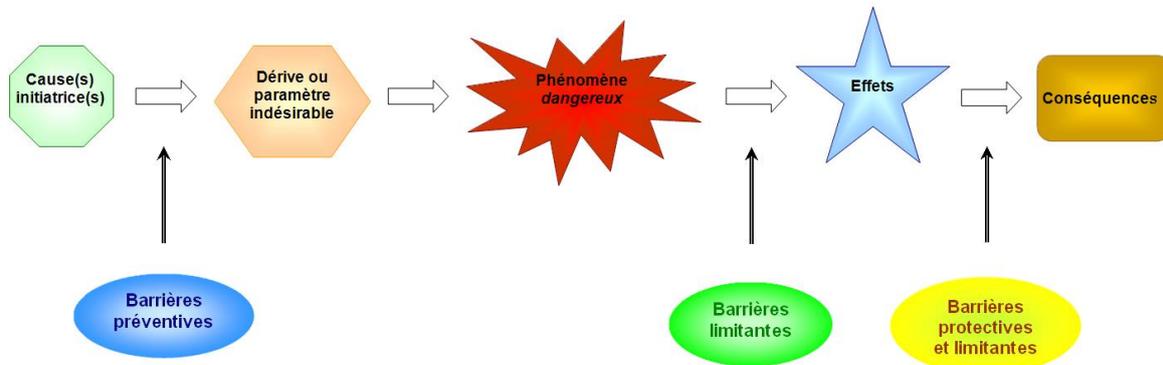
- ✗ Une probabilité d'occurrence potentielle,
- ✗ Une gravité.

Le croisement de cette probabilité et de cette gravité permet de définir un **risque potentiel**.

On procède ensuite à une identification des barrières de sécurité préventives, limitantes et protectives existantes (*techniques et organisationnelles*). Elles permettent de définir une probabilité résiduelle. Le **risque résiduel** peut ainsi être déterminé.

Au regard du niveau de risque obtenu, des barrières de sécurité complémentaires (*préventives, limitantes ou protectives*) sont proposées afin de réduire le risque à un niveau acceptable.

Cette démarche peut être synthétisée par le schéma ci-après.



**PRINCIPE DE L'ANALYSE DES RISQUES**

Les événements redoutés étudiés dans l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) sont regroupés dans une **grille de criticité APR** permettant de déterminer le **niveau de risque** de chaque scénario accidentel associé. Le niveau de risque d'un scénario accidentel résulte de la combinaison entre fréquence d'occurrence et gravité des conséquences.

Gravité	Niveau de Risque				
	5	1	1	1	1
4	2	2	1	1	1
3	3	2	2	2	1
2	3	3	3	2	2
1	3	3	3	3	3
Probabilité ↻ Fréquence/an	$<10^{-5}$ $EI < 10^{-5}$	$10^{-5}$ $10^{-5} \leq TI < 10^{-4}$	$10^{-4}$ $10^{-4} \leq I < 10^{-3}$	$10^{-3}$ $10^{-3} \leq P < 10^{-2}$	$\geq 10^{-2}$ $TF \text{ à } F \geq 10^{-2}$

**Grille de criticité APR**

Trois zones sont délimitées dans la matrice APR :

NIVEAU DE RISQUE		SIGNIFICATION	
1	2	<b>Significatif</b>	<b>Risque externe</b> : Zones d'effets potentielles à l'extérieur du site. <b>Risque interne</b> : Niveau de risque élevé. ↪ <b>Etude détaillée des risques</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Evaluation de l'intensité des effets des phénomènes dangereux (modélisation)</i></li> <li>▪ <i>Analyse Quantifiée des Risques</i></li> </ul>
2		<b>Intermédiaire</b>	Niveau de risque intermédiaire. ↪ <b>Etude de réduction des risques (aussi bas que technico-économiquement réalisable - ALARP).</b>
3		<b>Acceptable</b>	Niveau de risque acceptable. ↪ <b>Risque maîtrisé.</b>

A l'issue du positionnement dans la grille APR, les scénarios situés dans la zone de risque Significatif (*gravité* ≥ 3, zones 1 ou 2) font l'objet de modélisation des effets des phénomènes dangereux et sont traités par l'Analyse Quantifiée des Risques.

#### DÉMARCHE DE L'ANALYSE PRÉLIMINAIRE DES RISQUES

##### Constitution du groupe de travail

L'analyse des risques a été menée dans le cadre d'une réunion de travail au cours de laquelle ont été associés :

- Des membres de l'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES (*animateur sécurité, directeur technique, responsable d'exploitation*),
- Le bureau d'études chargé de l'étude de dangers (**IPSB - Ingénierie de Procédés Sucres et Biotechnologies**).

La réunion s'est déroulée autour de tableaux d'analyse, dans lesquels sont référencés les paramètres ou événements indésirables associés aux sous-systèmes identifiés, leurs causes possibles et leurs effets. Au cours de la réunion, chacun des membres du groupe de travail a fait état de son expérience et de son point de vue sur la pertinence des scénarios d'accident analysés et sur les barrières de sécurité.

##### Découpage fonctionnel des installations

Pour réaliser l'**analyse des risques** des nouvelles installations, il a été procédé à un découpage fonctionnel de celles-ci :

INSTALLATIONS CONCERNES	
ATELIERS	SOUS-SYSTEMES (CIRCUIT)
<b>Magasin de stockage de soufre</b> <i>Section A</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zone de stockage</li> </ul>
<b>Four à soufre et tour de sulfitation</b> <i>Section B</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Four à soufre</li> <li>▪ Circuit SO<sub>2</sub> (du four jusqu'au sulfiteur)</li> </ul>

### Quantification probabilité, gravité et cinétique

L'analyse des risques a permis d'identifier les événements redoutés qui pourraient se produire sur les nouvelles installations et conduire à un incendie, à une explosion en milieu confiné ou non confiné ou à une pollution accidentelle.

La mise en œuvre des méthodes d'analyse présentée ci-dessus a abouti à la constitution de **tableaux d'analyse** dans lesquels ont été identifiés les scénarios d'accidents envisageables et pour lesquels une cotation en termes de fréquence et de gravité, en l'absence de dispositifs de sécurité puis en présence de dispositifs de sécurité, a été effectuée.

#### × **Cotation en terme de fréquences d'occurrence**

##### ➤ Fréquences d'occurrence initiales (potentielles)

Les fréquences d'occurrence initiales des événements initiateurs d'accidents ont été déterminées par le **groupe de travail**, en se basant sur les différentes bases de données disponibles (*ICSI, INERIS DRA34 opération j, GTDLI, FRED*).

En l'absence de référentiel pour un événement initiateur donné, le groupe de travail s'est déterminé pour une fréquence d'occurrence en fonction du retour d'expérience des exploitants.

##### ➤ Fréquences d'occurrence résiduelles (décote de fréquence)

La mise en place de barrières de sécurité actives préventives et limitantes sur les installations a permis de réduire les fréquences d'occurrence des événements initiateurs indésirables, la diminution de la fréquence d'occurrence étant fonction du type de la barrière.

#### × **Cotation en terme de gravité**

En ce qui concerne la cotation en gravité, les conséquences de la libération des potentiels de dangers ont été évaluées en prenant en compte l'impact humain, l'impact environnemental ainsi que l'impact matériel à l'aide de l'échelle de cotation définie dans le tableau suivant.

<b>Classe de gravité</b>	<b>Impact humain</b>	<b>Impact environnemental</b>	<b>Impact matériel</b>
<b>1</b>	Atteinte limitée du personnel d'exploitation non posté – Effets mineurs	Pollution mineure limitée au point de fuite	Dommages faibles (arrêt production de courte durée)
<b>2</b>	Atteinte du personnel d'exploitation – Effets réversibles (blessures avec arrêt de travail)	Pollution limitée à l'atelier	Dommages sérieux (arrêt de production prolongé)
<b>3</b>	Atteinte du personnel d'exploitation – Effets irréversibles (blessures sérieuses pouvant entraîner la mort)	Pollution limitée au site	Dommage importants (installation hors service – pertes financières)
<b>4</b>	Atteinte du personnel du site non lié à l'exploitation (plusieurs décès) <b>OU</b> Atteinte extérieure au site	Pollution à l'extérieur du site	Destruction atelier – Pertes d'exploitation et financières
<b>5</b>	Atteinte de zones sensibles extérieures au site (voies de circulation, zones urbaines, ERP,...)	Pollution à l'extérieur du site – Atteinte environnementale de zones sensibles (eaux de surface, eaux souterraines,...)	Destruction et fermeture de l'atelier

### **Gravité APR**

**☒ SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES RISQUES**

L'analyse de risques réalisée a permis d'identifier les barrières organisationnelles et techniques mises en œuvre par l'Etablissement **TEREOS** de CHEVRIERES pour sécuriser ses nouvelles installations.

Compte tenu des capacités limitées des installations, de leur localisation et des mesures de sécurité prévues, il s'avère qu'aucun scénario accidentel identifié n'est classé en zone de risque Significatif (*gravité ≥ 3, zones 1 ou 2*).

De fait, aucun phénomène dangereux n'a été retenu pour la modélisation.

**POSITIONNEMENT DANS LA GRILLE D'APPRECIATION DES MESURES DE MAITRISE DU RISQUE (GRILLE MMR)**

Afin de déterminer le **niveau de risque** de chaque scénario accidentel, ces derniers sont positionnés dans **une grille de criticité** (*dite grille de **Mesure de Maîtrise des Risques** ou « Grille MMR »*). Le niveau de risque d'un scénario accidentel résulte de la combinaison entre fréquence d'occurrence et gravité des conséquences.

Les échelles d'appréciation de la **probabilité d'occurrence** et de la **gravité des conséquences humaines** d'un accident sont définies par l'Arrêté Ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la **Probabilité d'occurrence**, de la **Cinétique**, de l'**Intensité des effets** et de la **Gravité des accidents potentiels** dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation (**arrêté dit « PCIG »**).

Seuls sont pris en compte dans cette grille les scénarios dont les effets aux seuils réglementaires (*Seuil des Effets Irréversibles - SEI, Seuil des Effets Létaux - SEL, Seuil des Effets Létaux Significatifs - SELS*) sortent des limites du site et sont susceptibles d'affecter les personnes à l'extérieur de l'établissement industriel.

Comme vu précédemment, aucun scénario étudié n'a été retenu pour la modélisation, la grille MMR associé au projet, présenté ci-dessus, est donc vierge.

*Seuils pris en considération : SELS (200 mbar – 8 kW/m<sup>2</sup>), SEL (140 mbar – 5 kW/m<sup>2</sup>) et SEI (50 mbar - 3 kW/m<sup>2</sup>)*

Gravité	Niveau de Risque				
	Désastreux (D)				
Catastrophique (C)					
Important (I)					
Sérieux (S)					
Modéré (M)					
Classes de probabilité	E	D	C	B	A
Fréquence/an	< 10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	≥ 10 <sup>-2</sup>

**Positionnement des accidents potentiels dans la grille d'appréciation des Mesures de Maîtrise du Risque en tenant compte des mesures prévues**

**SYNTHESE ET CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS**

L'analyse de la grille MMR permet de ne retenir **aucun scénario comme accident majeur** dans le cadre du projet.

**En conclusion, aucune augmentation des risques sur le site n'a été mise en évidence suite à la mise en œuvre du projet.**

Le **niveau de risque au niveau du site restera donc acceptable** tant en terme de sécurité globale des installations, qu'en terme de sécurité vis-à-vis des personnes à l'extérieur de l'Etablissement.