

**NOTE DE PRESENTATION
NON TECHNIQUE**

PREAMBULE

GROUPE CRISTAL UNION

Le groupe CRISTAL UNION traite environ 40 % de la surface betteravière française. CRISTAL UNION est un pôle industriel de premier plan dans les productions de sucre, d'alcool, de pellets pulpes et de luzernes déshydratées. Il est présent également dans la production d'alcool dénaturé et dans la régénération d'alcool et de solvants par l'intermédiaire de sa filiale spécialisée DISLAUB, ainsi que dans le stockage - négoce d'alcool vinique et dans la rectification et déshydratation d'alcool agricole par l'intermédiaire de sa filiale spécialisée DEULEP.

CRISTAL UNION est un acteur économique de poids avec un chiffre d'affaires de plus de 1,7 milliard d'euros en 2014/15. Il rassemble 10.000 agriculteurs-coopérateurs et les effectifs salariés permanents du groupe sont d'environ 2.000 personnes.

Il est actuellement le 4^{ème} producteur européen de sucre et le 3^{ème} producteur européen de biocarburants.

ETABLISSEMENT DE SILLERY

L'Établissement est spécialisé dans l'extraction du sucre de la betterave. Il s'agit d'une activité saisonnière qui a lieu en automne (*de septembre à janvier*). Les installations fonctionnent alors en continu 24h/24, 7j/7.

L'effectif du site est d'environ 100 salariés permanents et 100 saisonniers.

L'activité industrielle de l'Établissement de SILLERY se répartit de la manière suivante :

➤ La campagne sucrière

- La campagne, de septembre à janvier, durant laquelle l'usine produit du sucre, des substrats et des co-produits,
- L'épandage des effluents produits en campagne,
- L'irrigation des TCCR (*Taillis à Très Courte Rotation*) avec des eaux condensées,

➤ Hors campagne betteravière, l'activité du site consiste en

- Le démontage, l'entretien et le nettoyage du matériel,
- Les modifications techniques liées aux évolutions de process et à la mise en place de nouveaux matériels,
- L'approvisionnement pour la campagne suivante (*coke, pierre à chaux...*),
- Le suivi de l'évolution des cultures de betteraves en collaboration avec les agriculteurs (*service betteravier*).

➤ Toute l'année, l'activité du site consiste en

Les expéditions de sucre, substrats et co-produits par camions ou par trains (*exclusivement pour le sucre*).

IMPLANTATION DES INSTALLATIONS

L'Établissement **CRISTAL UNION** est implanté dans le département de la Marne (51) sur la commune de SILLERY, qui se situe à environ 13 km au Sud-Est de REIMS.

Implantée sur une superficie de 55 ha, la sucrerie se situe au Sud-Est de la commune de SILLERY, au pied de "la Montagne" (*Parc Naturel Régional*) et en bordure du canal de l'Aisne à la Marne.

La D944, REIMS-CHALONS-EN-CHAMPAGNE, longe l'usine au Nord-Est. Le site est également situé à proximité de l'autoroute de l'Est qui passe au Sud du site.

Un embranchement particulier relie l'usine à la ligne ferroviaire SNCF REIMS-CHALONS-EN-CHAMPAGNE.

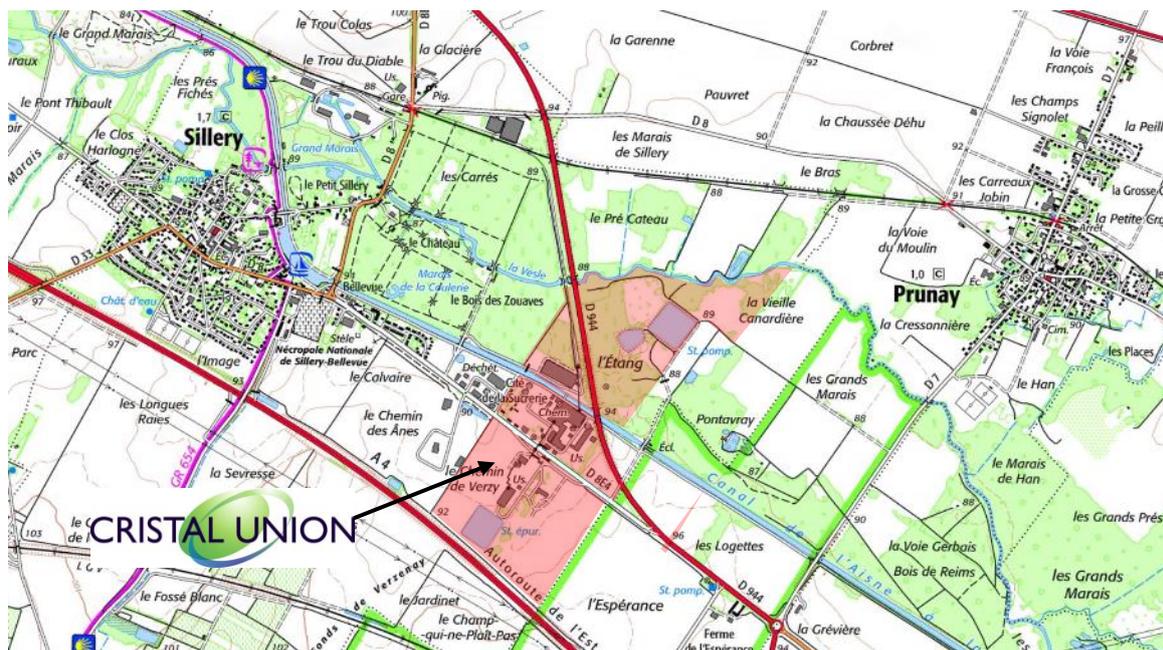
DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



AUGMENTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT DE BETTERAVES, EXTENSION
DES PERIMETRES D'IRRIGATION DE TTCR ET D'EPANDAGE ET MODIFICATION
DES PRESCRIPTIONS D'EPANDAGE ET D'IRRIGATION DES TTCR

ETABLISSEMENT DE SILLERY

Indice A



LOCALISATION DU SITE INDUSTRIEL

L'environnement du site CRISTAL UNION de SILLERY est délimité par :

- ✗ Au Nord : la rivière La Vesle. Au-delà se trouvent des plans d'eau, des bois et des terres cultivées,
- ✗ A l'Est : une zone boisée avec des plans d'eau (au Nord du canal) et des terres cultivées avec une ferme (au Sud du canal),
- ✗ A l'Ouest : une zone boisée (zone TTCR au Nord du canal) et par une zone d'activité (« parc d'activité SILLERY 2 » au Sud du canal), des habitations (village de SILLERY) et des terres cultivées sont situées de l'autre côté de la zone d'activité.
- ✗ Au Sud : l'autoroute de l'Est et au-delà une zone agricole,

PRESENTATION ET JUSTIFICATION DES PROJETS

L'Établissement **CRISTAL UNION** de SILLERY envisage plusieurs projets d'évolution dans les prochaines années :

- l'augmentation de la cadence de l'usine à 22.000 t/j de betteraves traitées,
- l'extension des périmètres d'irrigation des TTCR et d'épandage des eaux terreuses,
- la modification des prescriptions d'épandage et d'irrigation des TTCR,
- le remplacement du lavoir.

Augmentation de la cadence usine à 22.000 t/j

L'Établissement **CRISTAL UNION** de SILLERY souhaite augmenter sa cadence de traitement de betteraves jusqu'à 22.000 t/jour à partir de la campagne 2019. A noter que la cadence actuelle atteinte pour la campagne 2017 est de 20.000 t/jour.

Cette augmentation se fera sans modification des installations mais uniquement à travers une optimisation de leur exploitation.

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



ETABLISSEMENT DE SILLERY

AUGMENTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT DE BETTERAVES, EXTENSION
DES PERIMETRES D'IRRIGATION DE TTCR ET D'EPANDAGE ET MODIFICATION
DES PRESCRIPTIONS D'EPANDAGE ET D'IRRIGATION DES TTCR

Indice A

Extension du périmètre d'irrigation des TTCR, augmentation de la lame d'eau et allongement de la période d'irrigation

Depuis 2009, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY procède à l'irrigation de Taillis à Très Courtes Rotations (TTCR) de saules avec des eaux condensées.

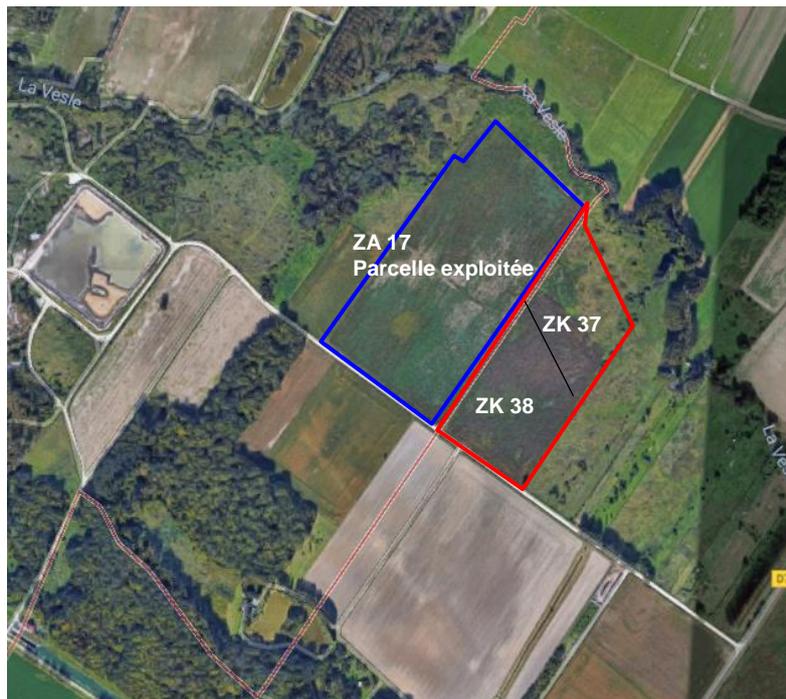
L'Etablissement souhaiterait pouvoir étendre cette activité à deux nouvelles parcelles (*références cadastrales ZK 37 et 38*), situées sur la commune de VERZENAY. La surface d'irrigation exploitable complémentaire serait de 5 ha, venant s'ajouter aux 24,6 ha déjà exploités.

En effet, actuellement, les eaux condensées non valorisées sur TTCR sont réintégréées aux eaux terreuses qui sont au final épandues. Or, avec l'allongement de la durée des campagnes betteravières, trouver les surfaces d'épandage nécessaires est de plus en plus compliqué. Etendre les surfaces d'irrigation sur TTCR permettrait à l'Etablissement de répondre en partie à cette problématique.

Comme actuellement, il s'agira d'utiliser des eaux condensées, issues de l'évaporation et de la condensation de l'eau contenue dans la betterave, pour assurer l'irrigation de TTCR de saules destinés à produire de la biomasse énergie.

Les eaux condensées, après filtration, seront envoyées vers les parcelles de TTCR par un réseau de canalisations aériennes et enterrées. L'irrigation des plantes sera réalisée par des systèmes de goutte à goutte.

La biomasse récoltée sera utilisée comme combustible notamment sur un site du groupe **CRISTAL UNION** situé à proximité.



LOCALISATION DES NOUVELLES PARCELLES D'IRRIGATION DES TTCR

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY souhaite également étendre la période d'irrigation, réalisée actuellement uniquement durant 3 mois consécutifs pendant la campagne betteravière (*d'une durée de 5 mois*), afin de se laisser la possibilité d'irriguer quel que soit la période de l'année.

Il est également envisagé d'augmenter la lame d'eau irriguée de façon à pouvoir augmenter le volume de condensats destinés à l'irrigation afin de réduire les quantités utilisées en mélange avec les eaux terreuses et donc le volume épandu. Cette augmentation de lame d'eau se fera bien sûr dans le respect des masses d'azote total autorisées.

Ces modifications sont envisagées à l'horizon 2018/2019.

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



Modifications des prescriptions d'épandage et extension du périmètre d'épandage

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY exploite, à ce jour, un périmètre d'épandage d'environ 13.760 ha.

Ce périmètre est utilisé pour l'épandage :

- des eaux terreuses en période de campagne betteravière, de septembre à janvier,
- des eaux claires en campagne et intercampagne.

Afin de pouvoir gérer un volume d'eaux terreuses complémentaire généré du fait de l'augmentation de la quantité de betteraves à traiter, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY souhaite :

- Modifier des caractéristiques des eaux terreuses et eaux claires,
- Augmenter la fréquence de retour sur la zone « sensible » du périmètre d'épandage, de 8 ans à 3 ans,
- Etendre le périmètre d'épandage actuel de 2.278 hectares sur les communes de SAINT-HILAIRE-LE-GRAND, SEPT-SAULX, VAL-DE-VESLE, MOURMELON-LE-PETIT, PROSNES, VAUDESINCOURT et AUBERIVE.

La mise en œuvre est prévue pour la campagne 2018.

Remplacement du lavoir à betteraves

Ce nouveau lavoir sera implanté en lieu et place de l'atelier existant, au Sud du site. L'objectif de ce projet est de remplacer le matériel existant vieillissant nécessitant beaucoup de frais de maintenance et d'entretien. Les travaux sont prévus en 2020.

PRODUCTION PREVISIONNELLE

Le tableau ci-après présente les productions annuelles du site pour les 3 dernières années, après extension de la durée de campagne, et pour le futur après augmentation de la capacité de traitement de betteraves à 22.000 t/j.

	2014	2015	2016	APRES EXTENSION DE LA DUREE DE CAMPAGNE 2017	FUTUR
DUREE DE CAMPAGNE	113	88	109	135	Au max 135
QUANTITE DE BETTERAVES	2.175.000	1.630.672	1.966.414	2.700.000	2.700.000
PRODUCTION DE SUCRE	227.972	181.614	227.930	281.000 *	*
PRODUCTION DE PULPES SURPRESSEES	380.000	321.685	377.496	478.500	478.500
PRODUCTION DE MELASSE	22.457	26.987	31.397	0 *	*
PRODUCTION D'EP2	42.367	25.822	25.217	138.000 *	*
PRODUCTION DE SIROP	140.963	111.516	131.243	140.000 *	*
PRODUCTION D'ECUMES	69.000	45.500	56.000	74.000	74.000

* Un arbitrage des quantités à produire pour ces différents produits est fait en fonction des besoins, des demandes client et de la stratégie groupe

Dans la situation future, la surface emblavée, et donc le tonnage de betteraves à traiter, n'augmentera pas par rapport à 2017 (sauf variations liées aux rendements agricoles). Une balance sera faite entre la quantité journalière à traiter avec un maximum de 22.000 t/j et la durée de campagne avec un maximum de 135 jours pour traiter les 2.700.000 tonnes de betteraves disponibles.

CLASSEMENT DU SITE

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

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY est un établissement classé en raison de ses activités qui, suivant la gravité des dangers ou des inconvénients que peut présenter l'exploitation des installations, sont soumises soit à autorisation, soit à enregistrement, soit à déclaration, soit non classées.

Ses activités sont actuellement régies par divers arrêtés préfectoraux et notamment :

- L'arrêté préfectoral du 14 avril 1988 modifié relatif aux activités de production,
- L'arrêté préfectoral du 1^{er} juin 2004 modifié relatif à l'activité d'épandage,
- L'arrêté préfectoral du 29 septembre 2014 relatif à l'activité d'irrigation des TCCR.

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

CLASSEMENT AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY est également classé au titre de la loi sur l'eau pour ces forages en nappe, l'épandage des eaux terreuses et eaux claires et ses bassins.

ETUDE D'IMPACT

Cette étude a pour objet d'analyser l'incidence sur l'environnement de :

- l'exploitation de l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY après augmentation de la capacité de traitement du site à 22.000 t/j de betteraves.
- l'exploitation des nouvelles parcelles pour l'irrigation de Taillis à Très Courte Rotation (TCCR),
- l'extension du périmètre d'épandage des eaux terreuses et des eaux claires.

Seront également étudiées les modifications de certaines des prescriptions d'épandage et d'irrigation des TCCR actuelles.

IMPACT FAUNE/FLORE ET ZONE NATURA 2000

IMPACT SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES MILIEUX NATURELS

SITE INDUSTRIEL

Aucune extension du site industriel n'est prévue dans le cadre du projet, le lavoir étant implanté en lieu et place de l'installation existante. Aucune incidence directe par destruction d'espace naturel n'existera donc.

L'augmentation de la cadence de traitement de betteraves n'entraînera pas d'augmentation de l'incidence actuelle sur la faune et la flore.

Compte tenu de l'éloignement des installations industrielles par rapport à la zone NATURA 2000, leur exploitation n'a aucune incidence directe ou indirecte sur cette zone.

ACTIVITE D'EPANDAGE

Les parcelles constituant le périmètre d'épandage profitent de l'épandage d'effluents depuis plusieurs dizaines d'années. Il s'agit de terrains cultivés caractérisés par des espèces cultivées et des espèces sauvages communes arbustives et herbacées. Cette activité laisse indemne les zones de refuge pour la faune, tels que les bosquets.

Il en sera de même pour les nouvelles parcelles. L'activité d'épandage n'a aucun impact sur la faune, la flore ou les équilibres biologiques.

ACTIVITE D'IRRIGATION DES TCCR

• L'étude faune-flore effectuée sur le futur périmètre d'irrigation a identifié :

- des impacts pressentis forts par destruction/dégradation d'une station de Crépis élégante,
- des impacts pressentis moyens par destruction potentielle de nichées d'oiseaux, lors de la période de nidification du cortège d'oiseaux liés aux milieux ouverts à semi-ouverts (*notamment pour la Pie grièche écorcheur*).

Les autres impacts sont pressentis comme faibles voire négligeables ou nuls.

Par rapport à ces impacts, BIOTOPE a proposé les mesures d'évitement et de réduction des impacts suivantes :

- Modification de l'emprise du projet et préservation de la station de Crépis élégante,
- Remise à nu du terrain en fin de période hivernale afin de rendre le secteur défavorable à la nidification et effarouchement à la fin du mois de mars avant la plantation.

Après consultation du Conservatoire botanique national du Bassin Parisien, il apparaît « *que la conservation de cette espèce appelle à des mesures particulières a fortiori si la population est de faible importance* », ce qui est le cas sur le périmètre. L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY ne mettra donc pas en place cette mesure d'évitement et maintiendra l'extension du périmètre d'irrigation dans sa configuration initiale.

Concernant la préparation du terrain, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY procédera à un broyage et un nettoyage des parcelles à la sortie de l'hiver avant plantation.

Concernant la Pie grièche écorcheur, cette espèce affectionne les espaces ouverts présentant des haies et arbustes épineux de faible hauteur et se nourrit essentiellement d'insectes.

Or, la culture de TTCR présente un impact positif sur la biodiversité. En effet, cette culture pérenne nécessite peu d'intrants et son cycle de récolte est plus long que les cultures agricoles conventionnelles. De fait, la flore y est largement plus diversifiée qu'au sein d'une culture annuelle.

De plus, il constitue un habitat potentiellement favorable à l'implantation de la flore et de la faune sauvage et peut participer au maillage écologique et créer des liens entre les zones de conservation de la nature (*rôle de corridor écologique*) et constituer des zones de refuge. Le saule est connu pour abriter de nombreuses espèces d'insectes qui contribuent à la biodiversité de la plantation en attirant les oiseaux nichant à proximité. Les oiseaux trouvent dans le taillis un couvert protecteur et riche en aliment. De plus, la culture de TTCR est réalisée sans aucun pesticide ou autre produit phytosanitaire ce qui favorise notamment la présence d'insectes et de petits rongeurs.

Au regard des différents éléments précités, il apparaît que la plantation de TTCR n'altèrera en rien la zone d'habitat et de nidification de la pie grièche écorcheur.

• La partie Nord-Est du périmètre est incluse dans la zone NATURA 2000 « MARAIS DE LA VESLE EN AMONT DE REIMS ». Une évaluation des incidences du projet sur les habitats d'intérêt communautaire identifiés sur et à proximité du futur périmètre d'irrigation de TTCR (*mégaphorbiaies, forêt alluviale, végétation aquatique*) et sur les espèces d'intérêt européen à l'origine de la désignation du site NATURA 2000 et utilisant potentiellement le futur périmètre d'irrigation et ses abords (*Lamproie de Planer et Triton crêté*) a été réalisée.

Cette étude a mis en évidence un intérêt très faible des parcelles envisagées vis-à-vis de la faune et de la flore. L'aire d'étude a donc été élargie afin de caractériser les espèces ou les intérêts aux abords du projet.

L'étude a identifié des mégaphorbiaies eutrophes avec lesquelles le projet peut entrer en interaction soit par :

- ✓ Une incidence directe sur cet habitat au Nord-Est du futur périmètre par destruction d'habitat,
- ✓ Une incidence indirecte par un possible enrichissement en matière azotée.

Afin d'éviter toutes incidences sur cet habitat d'intérêt communautaire, les mesures suivantes seront prises :

- **Absence de mise en culture de la zone Nord-Est,**
- **Mise en place d'une bande enherbée d'une largeur de 10 mètres à l'Ouest en limite de propriété et de 15 mètres en bordure de la Vesle.**

Pour tous les autres habitats et espèces étudiés (*forêt alluviale, végétation aquatique, Lamproie de Planer et Triton crêté*), les incidences seront non significatives. Notons néanmoins que :

- Les mesures prises ci-dessus seront favorables au maintien de la végétation aquatique et de la forêt alluviale,
- Le TTCR constituera un espace favorable aux déplacements du Triton crêté et aura donc une incidence positive sur cette espèce.

D'autre part, notons que l'irrigation des TTCR sera réalisée de manière raisonnée en prenant en compte les teneurs des effluents en éléments fertilisants, les pratiques culturales et les besoins des plantes.

Les effluents ne contiendront pas de substances susceptibles d'être dangereuses pour l'environnement du fait de leur toxicité, de leur persistance ou de la bioaccumulation.

L'usage d'herbicide sera proscrit. De plus, le ruissellement sera limité du fait de l'interdiction d'irriguer sur les terrains dont la pente est supérieure à 7%. Une bande d'au moins 15 mètres entre les berges de la Vesle et les parcelles cultivées ne pourra être irriguée.

Enfin, des analyses seront réalisées régulièrement afin d'éviter toute pollution des eaux.

Au final, le projet n'aura pas d'incidence significative sur la zone NATURA 2000 « MARAIS DE LA VESLE EN AMONT DE REIMS ».

IMPACT SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES

Un unique monument historique est présent dans l'environnement du site sur la commune de PUISIEULX. Il s'agit du fort de la POMPELLE et ses abords.

Le site et les futures parcelles des extensions du périmètre d'épandage et d'irrigation des TCCR sont situés en dehors de leur rayon de protection.

CYCLE DE L'EAU

MILIEU NATUREL

La zone d'étude se caractérise principalement par la présence de :

- * Le canal de l'Aisne à la Marne : Il relie le canal latéral à la Marne au canal latéral à l'Aisne en passant par REIMS. Il sépare le site en deux parties, en rive droite le silo à sucre et en rive gauche, le reste de l'usine.

Il est situé à un peu moins de 650 m au Sud-Ouest de la nouvelle zone d'irrigation des TCCR et au plus près à 200 m de l'extension du périmètre d'épandage (à proximité du bourg de SEPT-SAULX).

- * La Vesle : Elle prend sa source à SOMME-VESLE et rejoint l'Aisne à CONDE-SUR-AISNE après la traversée de la Marne et de l'Aisne et notamment de la ville de REIMS. Elle s'écoule d'Est en Ouest.

Elle borde les limites du site au Nord, mais est située à environ 300 m des installations les plus proches (*silo sucre*).

La Vesle présente, en amont du site, un bon état chimique et écologique (*données 2014*). La qualité de la Vesle est conforme à son objectif de bon état chimique et écologique en 2015 (*hors paramètre HAP*).

Trois captages d'alimentation en eau potable, captant la nappe de la craie, ont été identifiés aux environs de l'Etablissement de SILLERY : captage de BEAUMONT-SUR-VESLE, captage de PRUNAY et champ captant de COURAUX. Le plus proche est à 1,5 km à l'Est du site.

Le site industriel (*zone boisée au Nord*) ainsi que les futures parcelles du périmètre d'irrigation des TCCR sont partiellement implantés dans le périmètre de protection éloigné du champ captant de COURAUX.

ALIMENTATION EN EAU ET UTILISATION

Dans sa démarche environnementale, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY a initié depuis plus de 10 ans une politique de réduction de la consommation d'eau de forage avec un objectif de 0 consommation.

Pour ce faire, l'Etablissement a effectué un long travail de gestion raisonnée des eaux de sucrerie, avec notamment la mise en place d'un circuit de recyclage des eaux condensées d'évaporation eaux de très bonne qualité produites durant la campagne betteravière.

Ces eaux sont collectées tout au long de la période de production dans un bassin de récupération de 80.000 m³ pour être utilisées pour la remise en eau de l'usine lors de la campagne suivante (*redémarrage*) et par conséquent éviter l'utilisation d'eau de forage.

Grâce à ces aménagements, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY consomme dans son process, en fonctionnement normal de l'usine, presque exclusivement des eaux condensées.

Ainsi, l'utilisation des eaux recyclées dans le process permet d'atteindre une consommation d'eau brute proche de zéro.

Le recyclage des eaux constitue une des MTD (*Meilleures Techniques Disponibles*) pour minimiser le volume d'eau consommée sur un site et du même coup le volume d'effluents à valoriser.

Aucune nouvelle source ou nouveau point d'approvisionnement en eau ne sera créé dans le cadre des projets.

Les installations sont alimentées en :

- × **Eaux de recyclage** issues de la betterave :
 - eaux décantées, utilisées pour le lavage des betteraves,
 - eaux de pressage des pulpes, recyclées en diffusion,
 - eaux condensées d'évaporation recyclées principalement au niveau des chaudières, de la diffusion, du lavoir des aéroréfrigérants.
- × **Eau brute** à partir de deux forages prélevant dans la nappe souterraine, uniquement comme secours ultime en cas d'impossibilité d'utiliser des eaux condensées pour :
 - Les essais hydrauliques des installations,
 - Les appoints lors du remplissage des circuits au démarrage,
 - L'alimentation des circuits en cours de campagne (*appoints d'eau*),
 - La remise en eau des tours aéroréfrigérantes après vidange.
- × **Eau potable** à partir du réseau communal, destinée principalement aux besoins du personnel (*WC, lavabos, douches*) et au lavage des bureaux et sanitaires.

CONSOMMATION ANNUELLE EN EAU

La majeure partie de l'eau mise en œuvre dans le process provient d'un recyclage. Il est fait appel à une très faible quantité d'eau neuve.

Après augmentation de la cadence usine à 22.000 t/j de betteraves traitées, la consommation d'eau de forage devrait rester du même ordre de grandeur que ces dernières années, hormis problème technique empêchant l'utilisation d'eaux condensées. Le volume annuel consommé en eau de forage serait de l'ordre de 550 m³.

L'utilisation des eaux recyclées dans le process permet de réduire fortement la consommation d'eau brute mais également de diminuer la quantité d'effluents à valoriser.

La consommation en eau potable est de l'ordre de **3.000 m³**.

MODE DE COLLECTE DES EAUX

- **Eaux pluviales**

Les projets envisagés ne modifieront pas le schéma de collecte des eaux pluviales et le volume annuel d'eaux pluviales générées.
- **Eaux sanitaires**

Hormis au niveau de la zone silo où elles sont traitées par une micro station d'épuration, ces eaux sont collectées et rejetées dans le réseau d'assainissement communal.
- **Eaux de process**

Les projets envisagés n'entraîneront pas de modification de la nature des effluents produits, aucune nouvelle activité ou équipement n'étant implantée sur le site et aucune modification process n'étant prévue. Aucun nouveau rejet ne sera créé.

La sucrerie de SILLERY procède à une séparation des eaux de lavage des betteraves et des eaux usées de process d'une part et des eaux condensées propres d'autre part afin d'adapter le traitement à leur nature très différente.

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



AUGMENTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT DE BETTERAVES, EXTENSION
DES PERIMETRES D'IRRIGATION DE TTCR ET D'EPANDAGE ET MODIFICATION
DES PRESCRIPTIONS D'EPANDAGE ET D'IRRIGATION DES TTCR

ETABLISSEMENT DE SILLERY

Indice A

▪ Eaux d'extinction incendie

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront collectées par les réseaux du site et confinées dans le bassin 70.000 m³ et éventuellement dans le bassin 20.000 m³.

MODE DE TRAITEMENT ET ÉVACUATION DES EAUX

▪ Eaux pluviales

Les eaux pluviales du site sont reprises par le réseau usine et collectées dans les bassins de 70.000 m³ et/ou 20.000 m³ avant d'être envoyées à l'épandage.

Des séparateurs à hydrocarbures sont présents au niveau des aires de dépotage et de distribution de GNR et de gasoil. Ils assurent ainsi le traitement des eaux pluviales avant rejet dans le réseau usine.

▪ Eaux sanitaires

Hormis au niveau de la zone silo, ces eaux sont collectées et rejetées dans le réseau d'assainissement communal puis traitées par la station d'épuration du GRAND REIMS, dont le rejet est effectué dans la Vesle, en aval de REIMS.

Au niveau du silo, les eaux sanitaires sont traitées par une micro station d'épuration, rejetant les eaux claires parfaitement traitées en réseau d'infiltration sur la parcelle.

▪ Eaux de process

Trois catégories d'eaux résiduares sont gérées par l'établissement :

- Les **eaux terreuses**, dirigées en campagne vers l'épandage ou en cas de dysfonctionnement vers le bassin de 70.000 m³ et éventuellement dans le bassin 20.000 m³,
- Les **eaux condensées**, dirigées vers le bassin 80.000 m³ recyclées et utilisées pour l'irrigation de TTCR (*Taillis à Très Courtes Rotations*), actuellement durant la campagne betteravière,
- Les **eaux claires**, issues de la décantation des eaux terreuses et de l'eau de pluie des bassins de stockage (*bassin 70.000 m³ et éventuellement des bassins 20.000 m³ et 80.000 m³*).

Les trois bassins, implantés sur la commune de SILLERY, sont dimensionnés pour pouvoir recevoir l'ensemble des rejets du site non épandus lors de la campagne.

Malgré l'allongement de la durée de campagne betteravière depuis 2017 et l'augmentation de la capacité de traitement, objet du présent dossier, engendrant un volume d'effluents complémentaires à gérer, la création de bassins complémentaires n'est pas nécessaire. En effet, l'extension des périmètres d'irrigation des TTCR et d'épandage des eaux terreuses permettra largement d'absorber ces volumes complémentaires.

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY ne procède à aucun rejet « direct » dans le milieu naturel (infiltration, rejet en rivière...).

Elle assure une valorisation de ces effluents via l'épandage ou l'irrigation.

Les projets envisagés ne modifieront pas les filières de valorisation des effluents sur le site.

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 **CRISTAL UNION** de SILLERY, **les activités du site et les projets envisagés sont conformes 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 "Aisne, Vesle, Suipe".

EPANDAGE DES EAUX TERREUSES ET DES EAUX CLAIRES

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY procède :

- à l'épandage des eaux terreuses en campagne, provenant des décanteurs après lavage des betteraves,
- à l'épandage des eaux claires, majoritairement durant l'intercampagne, provenant des bassins de stockage de 70.000 et 20.000 m³.

Ces activités sont actuellement régies par des arrêtés préfectoraux du 1^{er} juin 2004 et du 16 janvier 2013.

Il dispose pour cela, à ce jour, d'un périmètre d'épandage d'environ 13.760 ha.

Afin de pouvoir gérer un volume d'eaux terreuses complémentaire générés du fait de l'augmentation de la quantité de betteraves à traiter, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY souhaite :

- Modifier des caractéristiques des eaux terreuses et eaux claires (*caractéristiques maximales des effluents*),
- Augmenter la fréquence de retour sur la zone « sensible » du périmètre d'épandage, de 8 ans à 3 ans,
- Etendre le périmètre d'épandage actuel de 2.278 hectares sur les communes de SAINT-HILAIRE-LE-GRAND, SEPT-SAULX, VAL-DE-VESLE, MOURMELON-LE-PETIT, PROSNES, VAUDESINCOURT et AUBERIVE.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 1^{er} juin 2004, les eaux destinées à l'épandage font l'objet de contrôles de qualité périodiques, par des laboratoires agréés.

EXTENSION DU PÉRIMÈTRE D'ÉPANDAGE

L'extension portera la surface de la zone d'épandage à 16.038 ha

Cette extension du périmètre va permettre à l'établissement de s'assurer d'une souplesse dans le choix des parcelles à épandre, d'un potentiel de valorisation des effluents plus important et contenter des agriculteurs qui souhaitent recevoir des effluents sur des parcelles non encore autorisées.

L'aptitude à l'épandage des nouvelles parcelles a été validée d'un point de vue agronomique, hydrogéologique, de l'environnement naturel (*zones naturelles, cours d'eau, pente...*), des intérêts à protéger (*cours d'eau, captages, habitations...*)... Les parcelles ne respectant pas ces critères ont été exclues du périmètre.

AUGMENTATION DE LA FRÉQUENCE DE RETOUR

L'impact de l'augmentation du temps de retour sur les parcelles de la zone dite sensible (*1^{ère} zone d'épandage historique*) a été étudié notamment d'un point de vue hydrogéologique sur la base des flux de fertilisants des effluents et des exportations des cultures. Il a été mis en évidence l'absence d'impact des épandages raisonnés sur les eaux souterraines.

SUIVI DE L'ÉPANDAGE

Afin de s'assurer de l'absence d'impact sur les sols et la nappe et effectuer l'épandage dans le respect de la réglementation et des prescriptions agronomiques, les actions suivantes sont menées :

- Contrôle régulier des effluents,
- Réalisation d'analyses de sol,
- Maîtrise des apports en fertilisants (*contrôle de la lame d'eau*),
- Informations aux agriculteurs,
- Suivi agronomique annuel (*suivi de l'évolution des teneurs des sols en matière organique et éléments minéraux, sous l'effet de l'épandage, en vue d'aider les agriculteurs dans la détermination d'une fumure optimale qui respecte l'environnement et les objectifs de production fixés*),

- Suivi hydrogéologique (*contrôle annuel de la qualité de la nappe au niveau d'un réseau de piézomètres*),
- Suivi régulier de l'épandage.

IRRIGATION DES TCCR

Depuis 2009, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY procède à l'irrigation de Taillis à Très Courte Rotation (TCCR) avec des eaux condensées. Actuellement, l'irrigation a lieu de septembre à décembre durant 3 mois consécutifs. Les eaux condensées sont alors envoyées sur les TCCR au fur et à mesure de leur production sans être stockées.

Cette activité est actuellement régie par l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2014.

Dans le cadre de cette demande d'autorisation, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY souhaiterait :

- étendre le périmètre d'irrigation des TCCR à deux nouvelles parcelles situées sur la commune de VERZENAY,
- allonger la période d'irrigation afin de se laisser la possibilité d'irriguer quel que soit la période de l'année,
- augmenter la lame d'eau en fonction de la quantité d'azote dans les eaux condensées.

Ces évolutions concerneraient les zones historiques ainsi que l'extension de périmètre objet du présent dossier.

Des études ont été menées par ANTEA afin d'analyser les impacts des projets envisagés. Elles concluent à l'absence d'impact d'un point de vue quantitatif et qualitatif sur les eaux de la nappe et de la Vesle suite à :

- l'irrigation des nouvelles parcelles,
- un allongement de période d'irrigation sur l'ensemble de l'année,
- un accroissement du volume annuel d'eau envoyée à l'irrigation via une augmentation de la lame d'eau, dans le respect des masses d'azote total autorisées grâce à la mise en place de l'atelier d'abattement de la teneur en ammonium des eaux condensées.

L'irrigation des TCCR sur les nouvelles parcelles respecteront les prescriptions actuelles définies pour les parcelles actuellement exploitées telles que mentionnées dans l'arrêté préfectoral du 29 septembre 2014.

Les techniques d'irrigation seront semblables à celles déjà mises en œuvre.

MESURES VISANT À RÉDUIRE OU SUPPRIMER L'IMPACT DE L'ACTIVITÉ SUR L'EAU

Mesures préventives

- Définition du périmètre d'irrigation tenant compte notamment des caractéristiques du sol et de l'environnement sensible du site (*Vesle, captage AEP, habitations...*).
- Définition des apports adaptés aux capacités d'absorption des TCCR et du sol.
- Réalisation de l'irrigation par du personnel expérimenté et avec du matériel adapté dans le respect des règles édictées (*périmètre, apport, plan prévisionnel*).
- Interdiction de l'irrigation après des périodes de fortes pluies lorsque les terres seront gorgées d'eau ou en période de gel important afin d'éviter tout risque de ruissellement.
- Maintien d'une zone tampon enherbée a minima de 15 m en bordure de la Vesle afin d'éviter le risque de ruissellement.

Mesures de contrôle et de suivi

- Un contrôle quotidien en interne des eaux condensées complété de mesures mensuelles et annuelles réalisées par un organisme agréé afin de s'assurer de la qualité des effluents et notamment de l'absence de substances polluantes pouvant entraîner une pollution des sols et des eaux.
- La tenue d'un cahier d'irrigation.
- Un bilan agronomique annuel des parcelles irriguées.
- La réalisation d'analyses de sol aux points de référence afin de connaître l'évolution des teneurs des sols en éléments fertilisants et de s'assurer que l'irrigation n'entraîne pas de phénomènes d'accumulation.
- Une surveillance de la nappe souterraine afin de s'assurer de l'absence d'impact.
- Un suivi de la qualité de l'eau de la Vesle afin de s'assurer de l'absence d'impact.

- CONFORMITÉ AVEC LE SDAGE (SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX) ET LE SAGE (SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX)

L'exploitation de TTCR de saules s'inscrit dans les orientations du SDAGE du bassin Seine-Normandie et du SAGE « Aisne, Vesle, Suippe » et notamment celles portant sur l'amélioration de la qualité des eaux, la préservation et la sécurisation de l'alimentation en eau potable et la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides.

IMPACT SUR L'AIR

Aucun nouveau point de rejet atmosphérique ne sera créé dans le cadre des projets futurs. La nature des rejets ne sera pas modifiée, aucune modification n'étant réalisée sur les procédés mis en œuvre actuellement.

- CONTRÔLE DES REJETS ET MESURES DE PRÉVENTION

▪ Les installations de combustion

L'établissement **CRISTAL UNION** de SILLERY dispose de 3 chaudières au gaz naturel assurant la production de vapeur nécessaire au process et à la production d'électricité.

Elles font l'objet d'un programme de surveillance des émissions avec une mesure en continu du débit de rejets et des émissions de NOx, de CO et d'O₂. Ce programme est complété par des mesures deux fois par campagne des émissions de NOx, de poussières, de CO et de SO₂ par un organisme agréé.

En 2016, les concentrations de rejets des chaudières de la sucrerie sont conformes :

- à la réglementation nationale en vigueur,
- aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du site du 20 mars 2008,
- aux niveaux d'émissions associés aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD).

Les résultats de la campagne de mesure 2017, après extension de la durée de campagne, ne sont pas disponibles à ce jour. Toutefois, la marche de l'usine n'étant pas modifiée, les concentrations de rejets ne seront pas modifiées et resteront du même ordre de grandeur. Seuls les flux annuels seront impactés.

Evolution des rejets dans le cadre des projets

L'augmentation de cadence n'entraînera pas d'évolution des besoins en vapeur. En effet, les chaudières étant déjà à leur point de fonctionnement maximum, l'augmentation de cadence se fera à iso énergie. Il n'y aura donc pas d'augmentation des rejets.

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY met en œuvre les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) au niveau de ses chaudières usine :

- Utilisation de gaz naturel sur les chaudières usine.
- Brûleurs bas NOx sur les chaudières usine.
- Gestion des chaudières par un Système Numérique de Contrôle Commande (SNCC) permettant d'assurer une marche régulière des chaudières et de se placer dans les conditions optimales de fonctionnement.
- Présence de matériels de contrôle en continu permettant d'obtenir une combustion aussi performante que possible.
- Contrôles annuels et opérations de maintenance régulières des chaudières usine et annexe.
- Contrôle périodique des chaudières usine et annexe avec notamment le calcul du rendement caractéristique et la vérification de la qualité de combustion et du bon fonctionnement des chaudières.
- Cheminées correctement dimensionnées pour permettre une bonne diffusion des rejets à l'atmosphère.

▪ Le four à chaux

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY dispose un four à chaux, utilisé pour la production du lait de chaux et du gaz carbonique intervenant dans le procédé d'épuration calco-carbonique du jus sucré sortie diffusion. Ces produits sont obtenus par la cuisson de pierres à chaux (*calcaire*) dans le four chauffé au coke/anthracite.

Les excédents de dioxyde de carbone, non utilisés dans le process, et les autres gaz de combustion générés par la combustion de la pierre à chaux et du coke/anthracite sont rejetés à l'atmosphère au niveau d'un laveur de gaz.

Un laveur de buées assure le lavage des poussières de chaux générées lors de l'opération d'extinction de la chaux vive (CaO) dans du jus sucré.

L'établissement **CRISTAL UNION** de SILLERY a mis en place un programme de surveillance des émissions de son four à chaux avec la réalisation de mesures deux fois par campagne des émissions de poussières, NOx, SO₂, HCl et métaux (*Nickel + Zinc + Chrome*) par un organisme agréé.

Dans la situation actuelle, les concentrations et flux horaires de rejets du four à chaux sont conformes :

- à la réglementation nationale en vigueur,
- aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du site du 20 mars 2008.

Les résultats de la campagne de mesure 2017, après extension de la durée de campagne, ne sont pas disponibles à ce jour. Toutefois, la marche de l'usine n'étant pas modifiée, les concentrations de rejets ne seront pas modifiées et resteront du même ordre de grandeur. Seuls les flux annuels seront impactés.

Evolution des rejets dans le cadre des projets

Malgré l'augmentation de cadence, la quantité de jus vert serait identique mais plus concentré et donc qu'il n'y aurait donc pas de besoin en chaux complémentaire. La cadence et les rejets du four à chaux ne seront pas modifiés.

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY a mis en place des mesures afin de limiter et réduire les émissions de son four à chaux :

- Épuration des gaz avant rejet dans un laveur de gaz. Il s'agit d'une des MTD préconisées.
- Traitement par un laveur des buées générées lors de la préparation du lait de chaux, permettant une épuration satisfaisante des gaz avant rejet.
- Contrôle et optimisation du fonctionnement du four à chaux via le SNCC (Système Numérique de Contrôle Commande).
- Contrôle rigoureux des matières premières (pierres à chaux et coke/anthracite).
- Suivi quotidien des consommations de pierres à chaux et de coke/anthracite afin d'optimiser la combustion.

▪ **Les dépoussiéreurs à sucre**

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY dispose de deux installations d'aspiration centralisée et de 7 dépoussiéreurs localisés au niveau des silos de stockage de sucre, des chargements du sucre. Ces installations fonctionnent tout au long de l'année, et sont reliées à huit émissaires.

Aucun nouveau point de rejet de poussières ne sera créé dans le cadre des projets envisagés.

Les émissions des installations de dépoussiérage sont contrôlées tous les ans par un organisme agréé. La valeur limite réglementaire d'émissions est respectée pour l'ensemble des dépoussiéreurs.

Evolution des rejets dans le cadre des projets

Les projets, objet du présent dossier, n'auront aucune incidence sur les niveaux d'émissions de ces installations, leur fonctionnement étant indépendant de la capacité de traitement de betteraves.

Les dépoussiéreurs du type filtres à manches, mis en place sur le site de SILLERY, constituent une des Meilleures Technologies Disponibles actuellement pour le traitement des rejets pouvant contenir des poussières de sucre

▪ **Le sécheur à sucre**

Le sécheur à sucre, fonctionnant uniquement durant la campagne, est équipé d'un laveur à eau. Les poussières contenues dans les rejets du sécheur sont piégées dans l'eau.

La technique mise en place pour le traitement des rejets du sécheur à sucre est une solution reconnue comme performante pour traiter ce type de rejets.

▪ **Les véhicules**

Afin de réduire les émissions liées à la présence de véhicules sur le site, les véhicules sont à l'arrêt lors des opérations de chargement ou de déchargement. De plus, ils sont régulièrement entretenus et contrôlés afin de respecter les normes de rejets. Par ailleurs, le trafic est optimisé en limitant les voyages à vide des camions.

GAZ À EFFET DE SERRE

Deux sources principales d'émission de CO₂ sont présentes sur le site **CRISTAL UNION** de SILLERY :

- ✓ Les installations de combustion utilisant comme combustible du gaz naturel pour les chaudières usine et du fioul domestique pour la chaudière annexe,
- ✓ Le four à chaux.

Les projets objet du présent dossier n'entraîneront pas d'augmentation des émissions de CO₂. Par contre, l'allongement de la durée de campagne, à partir de 2017, s'accompagne d'une augmentation des émissions de CO₂. Elles ont été estimées à 96.930 t/an.

☒ ODEURS

L'apparition d'odeurs peut être liée à des opérations de combustion (*four à chaux, chaufferie,...*), à la phase d'épuration (*carbonatation, écumes*), ou à des phénomènes de fermentation de matières organiques (*lavoir, bassins*). La plupart de ces émissions sont très localisées et ne sont pas perçues à l'extérieur du site. Le site n'a jamais fait l'objet d'aucune plainte de la part du voisinage concernant des problèmes d'odeurs.

Aucune nouvelle source d'odeur ne sera mise en place dans le cadre des projets envisagés sur le site.

Afin de limiter la formation des mauvaises odeurs, la sucrerie de SILLERY s'attache à réduire la charge organique des eaux stockées dans les bassins à l'origine d'odeurs par fermentation notamment grâce à la présence de désherbeurs au niveau de la laverie et aux mesures prises pour réduire la casse des betteraves et les pertes en sucre.

Le suivi régulier de la DCO des effluents des bassins permet de détecter toute anomalie, symptomatique d'une perte en sucre ou d'une fuite.

L'épandage en direct des effluents pendant la campagne permet de réduire les émissions odorantes sur le site.

BRUIT**☒ SOURCES D'ÉMISSIONS**

L'activité du site étant saisonnière, les sources de bruit et les niveaux sonores vont varier suivant la période de l'année :

- En campagne sucrière (*septembre à janvier*), l'ensemble des installations de la sucrerie fonctionne 24 h/24,
- En intercampagne, seules les opérations de déstockage des produits finis subsistent (*sucre, sirop*). Le bruit pouvant être émis provient également des dépoussiéreurs.

Les projets envisagés n'entraîneront pas l'apparition de nouvelles sources de bruit.

L'augmentation de cadence de fonctionnement ne s'accompagnera pas de la mise en place de nouveaux équipements, ni d'augmentation des niveaux sonores actuels.

Le nouveau lavoir, venant en remplacement d'installations existantes, n'entraînera pas de bruit complémentaire.

☒ NIVEAUX DE BRUIT

Une caractérisation des niveaux sonores, avant mise en œuvre des modifications projetées, est disponible.

Les résultats montrent que les niveaux de bruit réglementaires définis dans l'arrêté du 23 janvier 1997 en limite de propriété sont respectés pour tous les points de mesure de jour et pour la moitié des points de nuit. De jour, les émergences réglementaires sont respectées sur 2 des points 4. De nuit, elles ne sont respectées pour aucun des points.

☒ MESURES DE PRÉVENTION

Sur le site, différentes mesures ont été prises, pour limiter les émissions sonores du site et réduire la gêne occasionnée : choix de machines de niveau sonore acceptable ou insonorisées, implantation du matériel bruyant dans des locaux indépendants ou dans des lieux à faible circulation ou équipés de dispositifs d'isolation phonique, mise en place de calorifugeage et de capotage...

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

CO-PRODUITS ET DECHETS

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY est à l'origine de co-produits et de divers déchets industriels :

- ➔ Les co-produits, produits issus de la fabrication que l'on pourrait communément appeler "déchets" mais qui sont ici valorisés et recyclés et donc plutôt qualifiés de "co-produits",
- ➔ Les déchets non dangereux (DND), assimilables aux déchets ménagers,
- ➔ Les déchets dangereux (DD), contenant des substances dangereuses ou toxiques en concentration plus ou moins importante.

Ces co-produits et certains déchets sont liés au fonctionnement des installations du process. A cela s'ajoutent les déchets provenant de la maintenance des équipements et des travaux de réparation ou de modification. Les bureaux et les ateliers sont à l'origine de déchets banals assimilables à des ordures ménagères.

Aucun nouveau co-produit et déchet ne sera produit dans le cadre des projets envisagés. Au regard des projets envisagés, les caractéristiques des co-produits et des déchets actuels ne seront pas modifiées.

Les quantités de co-produits, directement liées à la quantité de betteraves traitées, n'évolueront pas significativement dans le futur et resteront du même ordre de grandeur qu'en 2017, la quantité annuelle de betteraves à traiter restant la même.

La mise en œuvre des projets n'augmentera pas les quantités de déchets actuellement produites de manière significative, ces derniers n'étant pas fonction de la durée ou de la capacité de fonctionnement.

Ces déchets sont collectés et traités ou valorisés par des sociétés agréées dans des conditions respectueuses de l'environnement.

TRANSPORT ET APPROVISIONNEMENT

Le trafic généré par l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY est lié :

- au mouvement du personnel, des entreprises extérieures et des visiteurs,
- à la livraison des betteraves, des matières premières et des auxiliaires de fabrication,
- à l'expédition des produits finis (*sucre vrac*) 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 peuvent emprunter la route (D8E4 et D944) ou le réseau ferroviaire (*le site dispose d'un embranchement particulier sur la ligne SNCF REIMS - CHALONS-EN-CHAMPAGNE*).

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.

Concernant la situation future, la quantité annuelle de betteraves à traiter restera la même. Les quantités de matières premières, produits finaux et auxiliaires de fabrication réceptionnées et expédiées, directement liées à la quantité de betteraves traitées, n'évolueront donc pas significativement dans le futur.

Le nombre total de camions annuel fréquentant le site ne devrait donc pas augmenter significativement dans le futur et rester du même ordre de grandeur qu'en 2017.

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



AUGMENTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT DE BETTERAVES, EXTENSION
DES PERIMETRES D'IRRIGATION DE TTCCR ET D'EPANDAGE ET MODIFICATION
DES PRESCRIPTIONS D'EPANDAGE ET D'IRRIGATION DES TTCCR

Indice A

ETABLISSEMENT DE SILLERY

Dans le futur, les durées de campagne pourront rester de l'ordre de grandeur de celle de 2017 ou bien être réduite avec en parallèle une augmentation de la cadence de traitement. Dans ce dernier cas, les trafics journaliers moyens et maximum seraient amenés à augmenter d'environ 7 % par rapport à 2017, représentant un nombre de camions supplémentaire maximum de 83. Mais, cela sera sur une période plus courte.

Compte tenu du trafic moyen journalier annuel sur la D944, en supposant que l'ensemble du trafic du site emprunte cette route, la part du trafic du site sur la D944 augmente de 0,3 % entre 2016 et 2017, passant de 20,4 à 20,7 %.

Et dans le cas d'une campagne plus courte, la part du trafic du site sur la D944 augmenterait de 1,2 % par rapport à 2017, mais de fait sur une période plus restreinte.

TRAFIC FERROVIAIRE

Suite à l'allongement de la durée de campagne et dans le cadre du projet d'augmentation de la cadence usine, l'Etablissement CRISTAL UNION de SILLERY envisage d'augmenter l'expédition de sucre par train de 67 %, soit au total 180.000 tonnes de sucre expédiées en vrac par train. Si ce volume de sucre était expédié par la route, cela correspondrait à 6.000 camions supplémentaires chaque année.

Ainsi, l'augmentation du trafic ferroviaire pour l'expédition de sucre permettra de limiter le trafic routier de camions lié à l'expédition de sucre.

MESURES DE PRÉVENTION

Diverses actions existent afin de réduire :

- Le nombre de camions sur les routes (généralisation du 44 tonnes pour les betteraves, sucre et coproduits sucrés, utilisation du transport ferroviaire pour le sucre, optimisation du transport),
- Les effets sur le trafic local (accès au site via des bretelles de dégagement, stationnement des camions en attente sur le site, "système de prise de rendez-vous" permettant de diminuer le trafic instantané, répartition des flux de camions sur toute l'amplitude horaire d'ouverture du centre de réception, répartition des flux de camions sur différentes entrées du site),
- Les risques d'accidents (existence d'un protocole de sécurité et de contrat de transport ou rédaction d'une fiche d'accueil sécurité transport, mise en place d'un permis à point impactant le versement d'une prime, action de formation des transporteurs avant chaque campagne, distribution d'un passeport transporteurs rappelant les règles à respecter),
- La gêne des habitants des communes traversées par les camions (détermination d'itinéraire de circulation),
- Les salissures des routes avec la terre (stockage des betteraves sur des aires stabilisées),
- Le risque de chute de betteraves (astreinte site pour le ramassage des betteraves, obligation du transporteur de respecter les tonnages maximaux autorisés).

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 projets envisagés, sur la population avoisinante.

RISQUE SANITAIRE LIÉ AUX ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Une évaluation des risques sanitaires des rejets atmosphériques liés aux installations de l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY a été réalisée. Cette étude a pour objectif de définir les risques chroniques liés à une exposition à long terme des populations aux rejets atmosphériques du site.

L'étude a conclu qu'aucun effet toxique à seuil par inhalation n'est donc susceptible de se produire pour la population avoisinant le site. Le risque cancérogène peut donc être considéré comme non préoccupant pour la population riveraine du site.

En conclusion, les émissions atmosphériques de la sucrerie **CRISTAL UNION** de SILLERY, ne sont pas préoccupantes en termes de risque pour la santé des populations avoisinant le site, en l'état actuel des connaissances scientifiques.

☒ RISQUE BIOLOGIQUE

Afin de prévenir le risque d'épidémie de légionellose, conformément à l'arrêté du 14 décembre 2013, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY a mis en place pour ses tours aéroréfrigérantes un certain nombre de mesures.

Ainsi, l'établissement dispose d'un carnet de suivi, pour chaque aéroréfrigérant.

Des analyses bactériologiques mensuelles sont réalisées conformément à la réglementation par un laboratoire agréé.

Des opérations de traitements préventifs et curatifs sont réalisées grâce à des injections continues ou ponctuelles de produits de traitement (*biocide, biodispersant, anti-tartre, anti-corrosif*).

La gestion des aéroréfrigérants fait l'objet de procédures définissant les mesures d'entretien préventif, de nettoyage et de désinfection, les conditions de surveillance, les actions correctives en cas de situation anormale et les mesures d'arrêt d'urgence.

Une analyse méthodique de risques de développement des légionelles est réalisée sur les installations dans ses conditions de fonctionnement normales et exceptionnelles et notamment concernant les mesures à mettre en œuvre en cas de dépassement de concentrations.

Les tours sont équipées d'un dispositif de limitation des entraînements vésiculaires (*dévésiculeur*). Ces dispositifs maintiennent un taux d'entraînement vésiculaire inférieur à 0,01% du débit d'eau, conformément à la réglementation en vigueur. Leur efficacité est attestée par le fournisseur.

Le risque biologique est par conséquent extrêmement faible pour ces installations.

UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

Dans le cadre de ses activités, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY consomme :

- du gaz naturel pour la production de vapeur via trois chaudières,
- du fioul domestique au niveau de la chaudière annexe du centre de réception,
- du coke et de l'anthracite pour le fonctionnement du four à chaux,
- de l'électricité (*autoproduite par le site*).

Dans la situation future, la quantité annuelle de betteraves à traiter restera donc la même (*sauf variations liées aux rendements agricoles*). Une balance sera faite entre la quantité journalière à traiter avec un maximum de 22.000 t/j et la durée de campagne avec un maximum de 135 j pour traiter les 2.700.000 tonnes de betteraves disponibles.

Les besoins en énergie fossile et en électricité ne devraient pas augmenter de manière significative et rester du même ordre de grandeur qu'en 2017.

De la même manière, la consommation énergétique globale du site ne devrait pas augmenter de manière significative et rester du même ordre de grandeur qu'en 2017.

L'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY porte une attention particulière à la problématique de l'efficacité énergétique. De fait, lors de travaux neufs, dans les appels d'offre, des objectifs sont définis dans ce sens et le choix se fait en intégrant ces aspects.

D'ailleurs, depuis 2015, l'Etablissement **CRISTAL UNION** de SILLERY a mis en place un système de management de l'énergie sur la base de la norme ISO 50001 pour laquelle il est certifié depuis 2015. Cette norme vise l'amélioration de la performance énergétique.

ETUDE DE DANGERS

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 CRISTAL UNION de SILLERY** a réalisé l'étude des dangers qui fait partie intégrante du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

La présente Etude De Dangers (*EDD*) porte ainsi sur l'ensemble des activités à risque autorisées du site de SILLERY ; à savoir :

- Le silo horizontal de stockage de sucre et son extension ainsi que les postes d'expédition vrac,
- La réception et le stockage de produits chimiques vrac,
- Les installations de combustion et la canalisation aérienne de gaz naturel,
- Les stockages extérieurs de coke et d'antracite.

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, avec représentation cartographique associée,
- 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.

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

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*).

L'analyse des risques a été menée dans le cadre de réunions de travail au cours desquelles ont été associés :

- Les responsables de l'**Etablissement CRISTAL UNION de SILLERY** (*Service Sécurité-Environnement, Maintenance, responsables d'ateliers par secteur*),
- Le bureau d'études chargé de l'étude de dangers **IPSB**.

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

ATELIERS OU INSTALLATIONS CONCERNES	
ATELIERS	SOUS-SYSTEMES (CIRCUIT)
Magasin sucre <i>Section A</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enceinte de stockage (<i>existant et extension</i>), ▪ Tunnel de reprise, ▪ Tour technique, ▪ Local dépoussiérage / aspiration centralisée, ▪ Local « fines », ▪ Equipements et manutentions (<i>égrugeonneur, émotteurs, transporteurs, élévateurs, matériels de reprise</i>), ▪ Dépoussiérage, aspiration centralisée.
Poste d'expédition sucre vrac (camions) <i>Section B</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poste de chargement camions, ▪ Galeries aériennes, ▪ Trémie d'expédition, ▪ Transporteurs, ▪ Elévateur, ▪ Dépoussiérage.
Poste d'expédition sucre vrac (wagons) <i>Section C</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Poste de chargement wagons, ▪ Galerie aérienne, ▪ Transporteur, ▪ Dépoussiérage.
Stockage et réception de produits chimiques <i>Section D</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stockages en cuves aériennes, ▪ Stockages conditionnés en magasin.
Stockage de coke / anthracite <i>Section E</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stockage extérieur coke / anthracite
Installations de combustion et canalisation de gaz naturel <i>Section F</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Canalisation de gaz naturel aérienne, ▪ Chaufferie, ▪ Chaudières.

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



AUGMENTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT DE BETTERAVES, EXTENSION
DES PERIMETRES D'IRRIGATION DE TCCR ET D'EPANDAGE ET MODIFICATION
DES PRESCRIPTIONS D'EPANDAGE ET D'IRRIGATION DES TCCR

ETABLISSEMENT DE SILLERY

Indice A

MODELISATION DE L'INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX

CARTOGRAPHIE DES ZONES D'EFFETS

A l'issue de l'analyse des risques, la modélisation des scénarios redoutés a abouti à une cartographie des zones d'effets présentées sur un ensemble de plans.

N° PLAN	DESIGNATION
A16199-10-G-01-121	Magasins de sucre : Risque d'ensevelissement
A16199-10-G-01-122	Explosion de poussières dans le magasin sucre existant - Scénarios A1.2 et A1.3
A16199-10-G-01-123	Explosion de poussières dans l'extension du magasin sucre - Scénarios A1.4 et A1.5
A16199-10-G-01-124	Explosion de poussières dans la trémie d'expédition sucre - Scénario B1.1
A16199-10-G-01-125	Explosion des foyers des chaudières - Scénario F4
A16199-10-G-01-126	Feu torche sur la canalisation de gaz naturel - Scénario F1I
A16199-10-G-01-127	UVCE sur la canalisation de gaz naturel - Scénario F1E

Les scénarios dits MMR, pour lesquels les seuils d'effets réglementaires, Seuils des Effets Létaux Significatifs-SELS ($200 \text{ mbar}\cdot 8 \text{ kW/m}^2$), Seuil des Effets Létaux-SEL ($140 \text{ mbar}\cdot 5 \text{ kW/m}^2$) et Seuil des Effets Irréversibles-SEI ($50 \text{ mbar}\cdot 3 \text{ kW/m}^2$), ne sont pas maintenus dans les limites de propriété du site ont été identifiés à l'issue des modélisations.

La liste des scénarios MMR est donnée dans le tableau ci-après.

N° SCENARIO	REFERENCE	EQUIPEMENT / ZONE CONCERNE
A1.2 - A1.3	Explosion dans la cellule de stockage en phase d'ensilage / désilage	Magasin sucre existant
A1.4 - A1.5	Explosion dans la cellule de stockage en phase d'ensilage / désilage	Extension magasin sucre
F1E – F1I	Fuite de gaz naturel à l'extérieur du bâtiment chaufferie et inflammation (Réseau 16 bar) : UVCE / Feu torche	Réseau 16 bar
F4	Explosion des chaudières (<i>chambres de combustion</i>)	Chaudières Corinne, Francine et Jacqueline

Liste des scénarios MMR

La cartographie des zones d'effets pression est présentée sur le plan n°A16199-10-G-01-129-A.

ANALYSE QUANTIFIEE DES RISQUES - AQR

PRINCIPE DE L'ANALYSE QUANTIFIEE DES RISQUES

L'Analyse Quantifiée des Risques (AQR) permet le positionnement des scénarios majeurs (scénarios impactant potentiellement des tiers) dans la grille MMR.

Elle a été effectuée selon une approche arborescente (*nœud papillon*) pour les scénarios présentant des effets aux seuils réglementaires (*Seuil des Effets Irréversibles – SEI, Seuil des Effets Létaux – SEL, Seuil des Effets Létaux Significatifs – SELS*) ou des effets au Seuil des Effets par Bris de Vitres (SEIBV) à l'extérieur du site.

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE



AUGMENTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT DE BETTERAVES, EXTENSION
DES PERIMETRES D'IRRIGATION DE TTCR ET D'EPANDAGE ET MODIFICATION
DES PRESCRIPTIONS D'EPANDAGE ET D'IRRIGATION DES TTCR

Indice A

ETABLISSEMENT DE SILLERY

Les scénarios MMR, ayant des effets à l'extérieur du site, sont développés sous forme d'arbres de défaillances et d'arbres d'événements, combinés en nœuds papillon, à partir des tableaux d'analyse des risques élaborés lors de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR).

Une évaluation des performances a été effectuée pour chacune des Mesures de Maîtrise des Risques, en vérifiant l'adéquation aux 4 critères d'évaluation définis dans l'Arrêté PCIG.

Les événements redoutés étudiés dans l'Analyse Quantifiée des Risques (AQR) sont regroupés dans **une grille de criticité** (dite « Grille MMR ») pour 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.

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 »**).

☒ POSITIONNEMENT DES ACCIDENTS POTENTIELS DANS LA GRILLE D'APPRECIATION DES MESURES DE MAÎTRISE DU RISQUE (GRILLE MMR)

SCENARIOS	INSTALLATIONS OU ATELIERS	PHENOMENES DANGEREUX	CLASSE DE PROBABILITE	CLASSE DE GRAVITE
Scénarios A1.2/A1.3	Magasin sucre existant (120.000 t)	Explosion de poussières	C / B	-
Scénarios A1.4/A1.5	Extension du magasin sucre (55.000 t)	Explosion de poussières	C / B	M / M
Scénario F1E	Canalisation de gaz naturel extérieure (réseau 16 bar)	UVCE	D	I
Scénario F1I	Canalisation de gaz naturel extérieure (réseau 16 bar)	Feu torche	D	I
Scénario H6	Chaudières	Explosion thermique	C	I

Le positionnement des accidents potentiels dans la grille MMR résiduelle, en tenant compte des mesures de sécurité complémentaires préconisées, est présenté ci-après.

Rappelons que seuls les accidents dont les distances d'effets aux seuils des effets réglementaires SELS (200 mbar - 8 kW/m²), SEL (140 mbar - 5 kW/m²) et SEI (50 mbar - 3 kW/m²) dépassent des limites de propriété du site industriel sont positionnés dans la grille MMR suivante.

Gravité	Niveau de Risque				
Désastreux (D)					
Catastrophique (C)					
Important (I)		F1E – F1I	F4		
Sérieux (S)					
Modéré (M)			A1.4	A1.5	
Classes de probabilité	E	D	C	B	A
Fréquence/an	< 10 ⁻⁵	10 ⁻⁵	10 ⁻⁴	10 ⁻³	≥ 10 ⁻²

Positionnement des accidents potentiels dans la grille d'appréciation résiduelle des Mesures de Maîtrise du Risque

SYNTHESE ET CONCLUSION DE L'ETUDE DE DANGERS

L'examen des plans illustrant les scénarios d'accidents potentiels retenus pour les installations du site et l'analyse de la grille MMR résiduelle, tenant compte pour chacun des scénarios de l'ensemble des mesures de sécurité existantes et préconisées en complément dans le cadre de la démarche de réduction des risques, amènent les conclusions suivantes :

⇒ Positionnement en zone de risque élevé (Zone appelée « NON ») :

Aucun scénario n'est situé en zone de risque élevé.

⇒ Positionnement en zone de risque intermédiaire (Zone appelée « MMR ») :

Trois scénarios sont situés en zone de risque intermédiaire. Il s'agit des scénarios d'explosion des chaudières (**scénario F4**), d'UVCE et de feu torche au niveau de la canalisation aérienne de gaz 16 bar (**scénarios F1E et F1I**).

⇒ Positionnement en zone de risque acceptable :

Deux scénarios sont situés en zone de risque acceptable. Il s'agit des scénarios d'explosion de l'extension du magasin (**scénarios A1.4 et A1.5**). En conclusion, les **Mesures de Maîtrise du Risque** retenues, proportionnées aux risques, permettent d'atteindre un **niveau de risque aussi bas que raisonnablement réalisable** tant en terme de sécurité globale des installations, qu'en terme de sécurité vis-à-vis des personnes à l'extérieur du site industriel.

Le **risque résiduel** pour l'**Etablissement CRISTAL UNION de SILLERY** peut être considéré comme **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.

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.