

Objet : Réponse à l'avis formulé par la MRAE sur le projet MAUI

Villers Saint-Paul, le 24 mai 2023

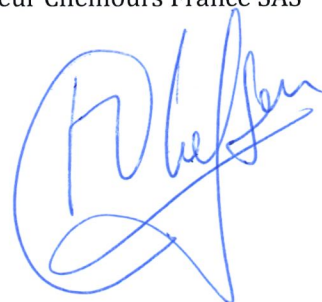
Madame, Monsieur,

Veillez trouver ci-joint la réponse à l'avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France (MRAE) sur le projet de création d'une unité de membranes échangeuses de protons de la société Chemours sur son site industriel à Villers-Saint-Paul (60), dit projet MAUI, dans sa version de mai 2023.

Vous trouverez également en annexe, la réponse à l'avis délibéré de la MRAE rendu en mars 2023.

Les éléments de l'avis de la MRAE sont repris point par point ci-dessous, selon le découpage de l'avis.

Marc CHEFSON
Directeur Chemours France SAS



Sommaire

Chapitre II.1 Résumé non technique de l'étude d'impact	3
Chapitre II.3 Scénarios et justification des choix retenus	3
Chapitre II.4.1 Eau – Ressource en eau	4
Chapitre II.4.1 Eau – Rejets aqueux	5
Chapitre II.4.1 Eau – Assainissement des eaux pluviales	5
Chapitre II.4.1 Eau – Assainissement des eaux industrielles.....	6
Chapitre II.4.2 Risques naturels – Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques naturels.....	7
Chapitre II.4.3 Risques technologiques – Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques technologiques.....	9
Chapitre II.4.4 Pollution des sols	10
Chapitre II.4.5 Qualité de l'air	10
Chapitre II.4.6 Energies et Climat.....	14

Chapitre II.1 Résumé non technique de l'étude d'impact

L'autorité environnementale recommande d'actualiser le résumé non technique après complément de l'étude d'impact.

Le résumé non technique de l'étude d'impact est représentatif de l'étude d'impact. Une mise à jour ultérieure de l'étude d'impact impliquera une révision du résumé non technique.

Chapitre II.3 Scénarios et justification des choix retenus

Comme indiqué dans les paragraphes II.4.1 et II.4.5, le projet engendrera des émissions supplémentaires de PFAS dans l'environnement, ce qui est impactant. L'étude d'impact ne justifie pas l'absence d'alternatives à l'emploi de PFAS.

L'autorité environnementale recommande de poursuivre la démarche d'évaluation environnementale pour rechercher des solutions alternatives.

Les substances per- et polyfluoroalkyles (PFAS) sont un grand groupe de produits chimiques aux propriétés physiques, chimiques et biologiques très différentes. La catégorie générale des PFAS n'est pas basée sur les propriétés physicochimiques ou biologiques des substances. Leur seul dénominateur commun est qu'ils comportent au moins 1 groupe perfluoré méthyle (-CF₃-) ou méthylène (-CF₂-).

Les fluoropolymères sont aussi une sous-catégorie des PFAS à laquelle appartient la gamme Nafion™. Ils se présentent principalement sous forme solide sous forme de granulés ou de poudre, mais sont également distribués sous forme de dispersions aqueuses et de films. Les granulés sont principalement utilisés pour le moulage tandis que les poudres sont utilisées pour l'extrusion de pâte (2e niveau de la chaîne de valeur). Bien que les fluoropolymères puissent être considérés comme correspondant à la ou aux définitions des PFAS sur la base du dénominateur structurel commun, ils ont différentes propriétés environnementales et toxicologiques par rapport aux autres membres du groupe PFAS, et, pour cette raison, elles doivent être considérées séparément. Les fluoropolymères ne présentent pas de risque significatif pour la santé humaine ou l'environnement dans leur utilisation prévue en raison de leurs caractéristiques uniques, comme déterminé par l'OCDE qui les a définis « polymers of low concern » :

- Ils sont sûrs à utiliser et sont d'ailleurs utilisés pour des applications dans le corps humain (outils de chirurgie endoscopique par exemple).
- Les ionomères et les membranes Nafion™ sont également des polymères fluorés et entrent dans cette catégorie, et sont essentiels pour l'électrolyse de l'eau (membranes PEM (proton exchange membranes)) pour la production d'hydrogène vert.
- Ce n'est donc pas l'usage des fluoropolymères qui peut poser problème d'un point de vue environnemental, c'est plutôt leur fabrication qui peut causer de la pollution si des technologies d'abattage d'émissions ne sont pas mises en place.

La fabrication de tels fluoropolymère nécessite la manipulation d'autres produits organiques fluorés (notamment des monomères comme le tétrafluoroéthylène – TFE). La recherche de solutions alternatives revient à remplacer le produit fini.

La position de Hydrogen Europe sur la question est la suivante :

- « 1. Les PFAS sont essentiels au bon fonctionnement des piles à combustible et des électrolyseurs.
2. Aucune alternative aux PFAS ne permet aujourd'hui d'atteindre les mêmes KPI (indicateurs clés de performance). La recherche peut jouer un rôle, mais aucune percée sans fluor n'est prévue dans un avenir proche.
3. Les risques d'émission sont extrêmement limités (à la fois en termes d'exposition environnementale et humaine) et les fluoropolymères sont des "polymères peu préoccupants".
4. Les meilleures pratiques pour l'industrie et les mesures d'incitation peuvent et doivent être mises en place pour limiter les émissions au maximum et pour encourager la récupération des matériaux en fin de vie (pour laquelle il existe déjà une incitation inhérente en raison de la valeur économique des platinoïdes et du fluor). »

C'est pourquoi Chemours, dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter, a intégré des systèmes d'abatage des composés fluorés dans l'air comme dans l'eau, à la pointe de la technologie..

Chapitre II.4.1 Eau – Ressource en eau

L'autorité environnementale recommande :

- *de préciser les raisons de l'évolution significative des besoins en eau pour les tours aéroréfrigérantes ;*
- *de mener une réelle démarche de réduction de la consommation d'eau à la source et de réutilisation d'eau traitée, en priorisant en premier lieu sur le poste le plus important à savoir la consommation d'eau déminéralisée. Des études technico-économiques doivent être réalisées, notamment sur la possibilité d'utiliser les effluents aqueux de la station de traitement pour produire de l'eau déminéralisée.*

L'évolution significative du besoin en eau entre la version de novembre 2022 et de mars 2023 repose sur une évolution du besoin (deux oxydateurs thermiques, ajustement des besoins de refroidissement) mais également à un ajustement sur le taux de purge des tours aéroréfrigérantes à un niveau réaliste.

L'ensemble de la plateforme chimique de Villers Saint Paul, au travers de SUEZ IWT est soumis à un arrêté préfectorale complémentaire « sécheresse » :

https://www.oise.gouv.fr/contenu/telechargement/72152/435612/file/220502_CF_APC_SUEZ-EAU-INDUSTRIELLE_VILLERS-SAINT-PAUL.pdf

Une étude technico-économique sur la possibilité d'utiliser les effluents aqueux de la station de traitement pour produire de l'eau déminéralisée est déjà en cours.

Chapitre II.4.1 Eau – Rejets aqueux

L'autorité environnementale recommande :

- *de compléter l'étude d'impact d'une analyse de l'impact du projet, y compris à moyen ou long terme sur le captage de Précy-sur-Oise, le projet étant situé dans l'aire d'alimentation du captage ;*
- *de recenser les puits privés dans l'environnement de la plateforme chimique ainsi que leurs usages, puis de compléter l'interprétation de l'état des milieux par l'examen de leur relation avec les rejets aqueux industriels au titre du transfert via les eaux superficielles et souterraines.*

L'impact de Chemours dans l'Oise au travers de ses rejets dans la STEP est évalué. La station de Précy-sur-Oise capte dans la nappe de Thanétien, qui présente un caractère captif sous les argiles de l'Yprésien. Contrairement aux nappes alluviale et du Cuisien, la nappe du Thanétien n'est pas en contact avec l'Oise.

L'étude des puits privés n'a pas été identifiée de prime abord comme nécessaire en lien avec le sens d'écoulement des nappes alluviales et du Cuisien : de la plateforme vers l'Oise. Ainsi la pollution du sous-sol au niveau des installations Chemours serait entraînée vers l'Oise et non pas vers les puits alentours. Cette étude va cependant être menée dans le cadre de l'arrêté préfectoral complémentaire (APC) du 22 mars 2023, demandant à Chemours la réalisation d'un diagnostic environnemental. Cet APC est joint à l'étude d'impact (annexe 11).

Chapitre II.4.1 Eau – Assainissement des eaux pluviales

L'autorité environnementale recommande :

- *de confirmer les modalités de gestion des eaux pluviales et le cas échéant,*
- *de proposer des mesures complémentaires permettant de garantir que les eaux pluviales ne sont pas susceptibles d'impacter le milieu récepteur ;*
- *de mettre en place un suivi de la qualité des eaux pluviales rejetées, afin de s'assurer de l'absence d'impact.*

La gestion des eaux pluviales a été développée dans l'étude d'impact chapitre I.17.5 :

« Le réseau sur le site est séparatif.

Le réseau eaux pluviales récupère les eaux usées domestiques (sanitaires, douches) après prétraitement via des dispositifs d'épuration individuels, pour être ensuite évacué dans l'Oise. Ce réseau appartient à la plate-forme, il n'est pas relié au réseau public de la commune. Ce fonctionnement est commun sur l'ensemble de la plateforme de par l'absence de connexion au réseau public de la commune. Ce fonctionnement est acté dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de IWT (groupe SUEZ) en date de 2008.

Concernant le traitement des eaux usées, il est également propre à la plate-forme. L'exutoire de ce réseau est la station d'épuration gérée par IWT (groupe SUEZ) dont les caractéristiques sont décrites dans le volet eau de l'étude d'impact. »

Le rejet du caniveau pluvial dans l'Oise est contrôlé par un pHmètre et un COTmètre (mesure en continu). En cas de pollution, les flux sont ségrégués et traités dans la filière appropriée.

Chapitre II.4.1 Eau – Assainissement des eaux industrielles

L'autorité environnementale recommande :

- *de joindre au dossier la convention de rejet actualisée tenant compte de la réduction des flux sur les installations existantes, et comprenant les concentrations et les flux maximaux admissibles par la station d'épuration de la plateforme;*
- *d'être le plus précis possible sur la nature des mesures prises en cas d'interruption ou de dysfonctionnement de la station d'épuration de la plateforme ;*
- *de proposer une surveillance renforcée de ses effluents industriels avant rejet dans la station d'épuration de la plateforme pour les PFAS susceptibles d'être retrouvés dans ses process (directement ou indirectement).*

Les rejets des installations CHEMOURS vers la STEP sont régis par une convention de rejet.

La convention de rejet applicable aux installations existantes est présente en Annexe 10.

Les rejets des futures installations seront également couverts par une convention. Cette dernière sera rédigée et validée en amont de tout envoi de ces nouvelles installations. Un accord de faisabilité sur les limites de rejet a été défini entre CHEMOURS et SUEZ pour l'ensemble des paramètres pertinents pour les rejets et la gestion de la STEP (en Annexe 10 également).

La multitude de scénarii de dysfonctionnement de la STEP ne permet pas d'être plus précis dans la convention sur les mesures à prendre. La conclusion est toujours identique : si la STEP n'est pas en mesure de traiter correctement les flux, elle ne pourra pas accepter de flux.

A ce jour la STEP n'a pas de contrainte sur les PFAS (limite de rejet ou contrainte de gestion). La convention nomme cependant la problématique. L'APC du 22/03/2023 prescrit une surveillance large (45 composés) sur une durée d'un an. La surveillance long terme sera prescrite suite à ce diagnostic environnemental. Concernant les effluents du projet, une proposition de surveillance est présente dans l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande d'établir un inventaire des substances utilisées par les installations existantes, notamment les PFAS et leurs produits de dégradation, en justifiant de son exhaustivité, puis d'élaborer un état des milieux pour ensuite mettre en œuvre un plan de gestion de ces substances.

L'arrêté préfectoral complémentaire du 22 mars 2023 prescrit un diagnostic environnemental couvrant cette demande.

L'autorité environnementale recommande de préciser la filière de traitement des charbons actifs saturés en substances per- et polyfluoroalkylées par le traitement des rejets aqueux, et d'étudier les impacts de ce traitement.

L'autorité recommande d'établir un programme de veille sur les substances per- et polyfluoroalkylées afin d'adapter l'auto-surveillance des rejets aqueux issus des installations et leur traitement, aux conclusions des travaux de recherche, aux évolutions réglementaires européennes et à la législation française.

La caractérisation des déchets et la réalisation d'une veille réglementaire et technologique sont également prescrites dans l'APC du 22 mars 2023.

L'autorité environnementale recommande de poursuivre la démarche d'évaluation environnementale pour rechercher des solutions de substitution, et par précaution, pour raison de santé publique d'éviter tout rejet de PFAS, en particulier dans l'aire d'alimentation de captage.

Voir la réponse associée au chapitre II.3. du présent document.

A défaut de substitution, Chemours continue son plan d'actions pour réduire les rejets. Nous prévoyons la mise en place d'un nouveau système de traitement des rejets liquides émanant du TEGC (R831, R832 et R834). Un Porté A Connaissance (PAC) devrait être transmis d'ici fin juillet 2023 à ce sujet.

Chapitre II.4.2 Risques naturels – Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques naturels

L'autorité environnementale recommande :

- d'inclure des éléments de synthèse de l'analyse des incidences du projet en phase exploitation à l'étude d'impact, et notamment les éléments relatifs à la compensation des surfaces et volumes pris à la crue ;*
- de s'engager sur la réalisation de la mesure de compensation pérenne du volume pris à la crue avec un échéancier; le bassin de confinement étant considéré comme une mesure de compensation provisoire.*

Après discussion avec la DREAL, il a été observé que la modélisation du PPRi considère le bassin de confinement plateforme existant (Bassin 207 de 3000m³) comme inondable. L'étude hydraulique apporte la preuve que ce n'est pas le cas (margelles entourant le bassin plus hautes que la cote de crue centennale, arrivée et sortie du bassin étanche par vannage). Dans le cadre du projet MAUI, il a été convenu de rendre ce bassin inondable par action volontaire, lors de la réaction en cas d'urgence (voir extrait du POI de SUEZ joint). Ainsi cette modification libère un volume à la crue de 3000 m³, compensant l'empreinte des nouvelles constructions. Chemours s'est



Chemours™

Chemours France SAS
Villers Saint-Paul
Rue Frédéric Kuhlmann
BP 50021
60871 Rieux Cedex

+33 (0)3 44 74 44 58 t
chemours.com

également engagé à lancer une réflexion plateforme sur le sujet, afin de permettre l'utilisation de l'ensemble des parcelles disponibles sur la plateforme. Ainsi cette compensation par le bassin existant est une solution provisoire. Cette réflexion plateforme pourra faire l'objet d'une prescription. Concernant les surfaces prises à la crue, étant situé en zone bleu (risque inondation faible < 0,5m), la compensation n'est pas nécessaire selon la DRIEAT.

L'autorité environnementale recommande :

- *de compléter le dossier par des vues en coupe des bâtiments illustrant la prise en compte du risque de crue et leur mise hors d'eau ;*
- *de démontrer la compensation hydraulique dans le cas où le bassin de confinement des eaux d'incendie de la plateforme contiendrait déjà des eaux souillées.*

Une vue en coupe a été ajoutée dans l'annexe 7 de l'étude d'impact.

La montée des eaux est lente. Selon l'extrait de Plan Opération Interne joint en annexe 7 à l'étude d'impact, la mise en sécurité des installations interviendra en amont de l'ouverture de l'ouvrage à la crue (absence de flux pouvant nécessiter un confinement). Les réunions de crise permettront de gérer la mise à disposition du bassin (traitement par la STEP, évacuation hors site). Ainsi en cas de crue au niveau nécessitant l'ouverture du bassin, ce dernier ne contiendra pas d'eau souillée.

Chapitre II.4.3 Risques technologiques – Qualité de l'évaluation environnementale et prise en compte des risques technologiques

L'autorité environnementale recommande de :

- *joindre une étude de dangers, expurgée des données qui seraient confidentielles ;*
- *de préciser, en fonction des enjeux en présence, les dispositions retenues pour gérer le risque résiduel associé aux phénomènes dangereux dont les effets sortent des limites de propriété et de la plateforme chimique ;*
- *compléter le résumé non technique de l'étude de dangers par des cartographies montrant l'emprise des effets pour tous les phénomènes dangereux identifiés dans l'étude de dangers comme générant des effets à l'extérieur du site de CHEMOURS. Les phénomènes dangereux des installations existantes pourront être distingués des phénomènes dangereux nouveaux générés par le projet ;*
- *de présenter des cartographies permettant d'identifier les enjeux exposés aux effets sortant des limites de propriété du site CHEMOURS.*

Le résumé non technique de l'étude de danger a été intégralement revu afin de présenter de façon concise l'emprise des effets à l'extérieur de la plateforme chimique, cela au niveau du sol (hauteur <25m) mais également en hauteur. Ce document est autoporteur pour une information efficace des populations.

Le phénomène majorant Chemours, sortant de la plateforme, est en lien avec les installations existantes et est déjà pris en considération (PPI, PPRT, PLU). Le projet ne remet pas en cause les règles d'urbanisme ou de réaction en cas d'urgence à l'extérieur de la plateforme.

Concernant les effets sortant des zones Chemours mais contenu dans la plateforme chimique, les éléments sont présents dans l'étude de danger « version publique » nouvellement créée. Il est à noter que les partenaires sur la plateforme chimique partagent un niveau d'information plus important dans le cadre de la réaction en cas d'urgence commune et de l'étude des effets dominos. Cette information ne peut pas être rendue publique dans le cadre d'une enquête publique pour des raisons de sûreté.

Chapitre II.4.4 Pollution des sols

L'autorité environnementale recommande :

- *d'actualiser le rapport de base en prenant en compte le site de projet, et avec des données récentes ;*
- *de mettre à disposition du public les éléments du rapport de base en lien avec le projet faisant état de la pollution.*

Un rapport de base spécifique aux zones du projet était déjà présent dans les dossiers de novembre 2022 et mars 2023. Ce dernier a été complété (version de mai 2023) grâce aux dernières investigations. Une version publique est maintenant disponible.

Chapitre II.4.5 Qualité de l'air

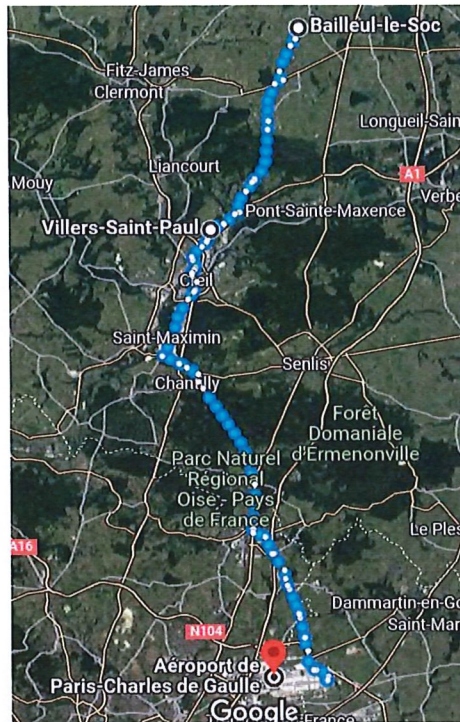
L'autorité environnementale recommande de justifier que les données météorologiques utilisées dans le cadre de l'évaluation de l'état des milieux n'a pas d'incidence sur la qualité et les conclusions de l'étude.

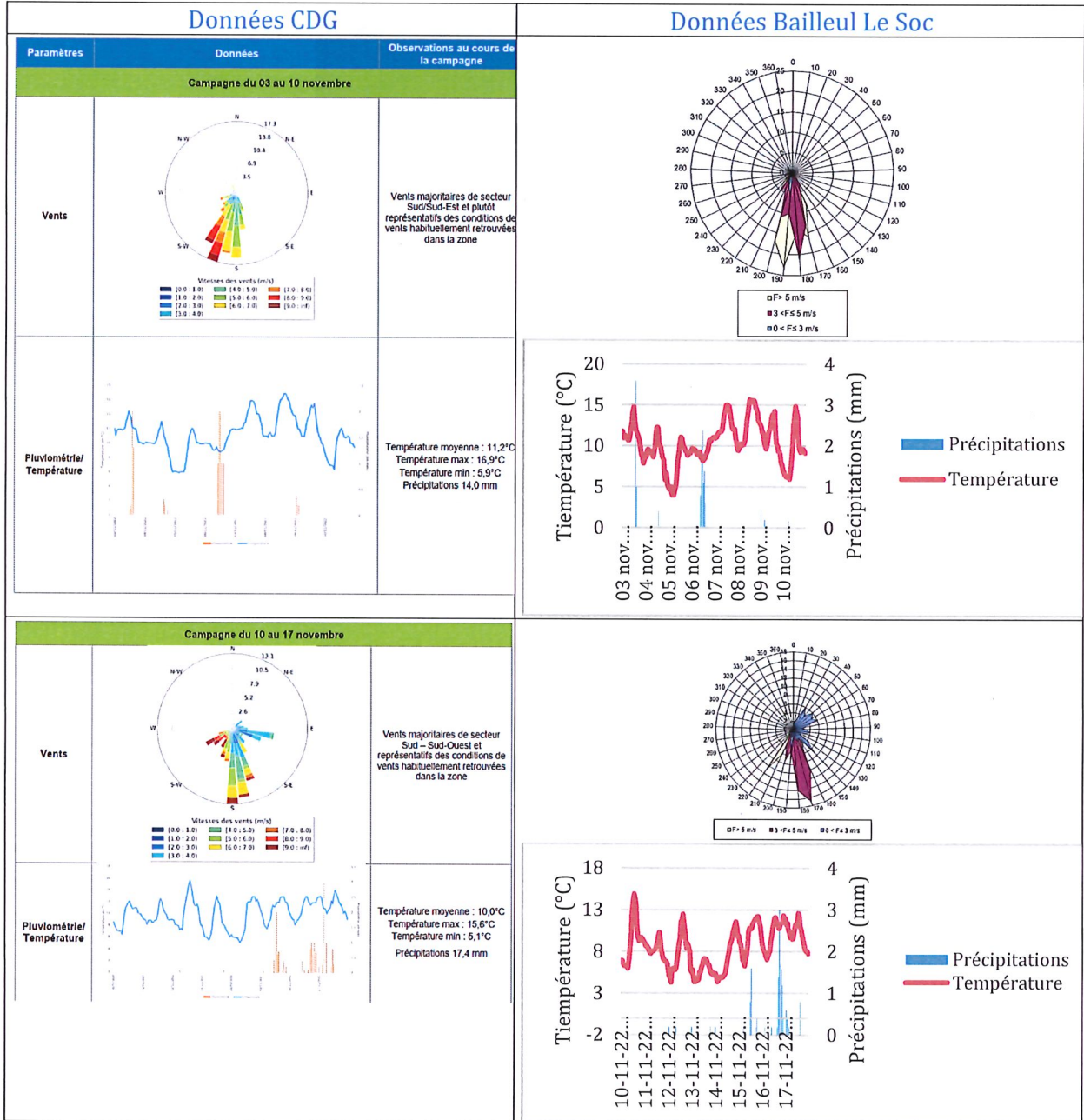
Une deuxième station météo est exploitable : celle de Bailleul Le Soc situé au nord de Villers Saint Paul. Les deux stations donnent des conditions météorologiques très similaires : les données météorologiques utilisées dans le cadre de l'IEM n'ont pas d'incidence sur la qualité et les conclusions de l'étude.



Chemours France SAS
Villers Saint-Paul
Rue Frédéric Kuhlmann
BP 50021
60871 Rieux Cedex

+33 (0)3 44 74 44 58 t
chemours.com





L'autorité environnementale recommande :

- *d'éviter l'utilisation des PFAS et des substances extrêmement préoccupantes pour la santé humaine, dont le tétrafluoroéthylène (TFE), et dans l'attente, d'assurer une veille des évolutions de process afin de réaliser dans les meilleurs délais les adaptations techniques permettant de substituer un produit non cancérigène pour l'être humain au tétrafluoroéthylène, et rechercher leur substitution ;*
- *compte tenu des incertitudes en l'état sur l'acceptabilité sanitaire du projet, de justifier qu'il n'existe pas d'alternative aux PFAS ;*

Voir la réponse associée au chapitre II.3. du présent document.

Les membranes Nafion™ sont des fluoropolymères, rentrant dans la catégorie des PFAS. La recherche de solutions alternatives revient à remplacer le produit fini. De telles recherches ont déjà eu lieu, aucune n'a aboutie avec des performances permettant une industrialisation.

Le tétrafluoroéthylène (TFE) est l'un des monomères utilisés pour la fabrication de polymères gamme Nafion™. Il n'est pas possible de remplacer ce produit sans changer le produit fini et donc ses propriétés. Le TFE rentre dans la catégorie des produits dangereux, autant sur le plan sécurité (incendie, explosion) que santé. Le projet présenté dans le présent dossier prend en considération ces dangers par la mise en place de nombreuses actions :

- Non création du TFE sur place, afin de réduire les risques
 - Transport et stockage du TFE sous sa forme « safe supply » retirant les risques sécurité
 - Intégration de l'ensemble des équipements dans le système de gestion de la sécurité, afin de garantir une maintenance/surveillance adaptée, réduisant le risque de fuite.
 - Mise en place d'un réseau de détecteurs de TFE pour détecter au plus vite une fuite.
 - Mise en place d'un oxydeur thermique à rendement élevé pour la réduction des émissions
 - Une émission des résidus par une cheminée à 37m de haut afin de minimiser l'exposition humaine.
- *de mettre en place, à défaut une surveillance renforcée des rejets atmosphériques pour contrôler l'efficacité du dispositif de traitement des rejets atmosphériques et valider que les hypothèses de l'évaluation des risques sanitaires ne sont pas remises en cause ;*

Ce point pourra faire l'objet de prescriptions dans l'arrêté préfectoral d'autorisation.

- d'assurer un suivi environnemental et sanitaire renforcé des substances per- et polyfluoroalkylées (PFAS) dans des denrées alimentaires produites sous les vents dominants et sur une population cible ;
- de proposer un plan d'actions ambitieux visant à participer activement à l'amélioration de la connaissance scientifique sur les PFAS en lien avec les activités de CHEMOURS, sans attendre les évolutions réglementaires et d'assurer une veille de l'état des connaissances relative aux PFAS ;
- de réaliser un bilan annuel présentant l'état d'avancement du plan d'actions et les résultats de la surveillance environnementale. Ce bilan pourra être tenu à la disposition du public ;
- de mettre à jour la démarche d'interprétation de l'état des milieux et de l'analyse des risques sanitaires dès que des éléments nouveaux sont identifiés et qu'ils sont de nature à remettre en cause les dernières hypothèses retenues.

L'arrêté préfectoral complémentaire du 22 mars 2023 reprend ces exigences. Le suivi et les études sont déjà en cours de réalisation.

Chapitre II.4.6 Energies et Climat

L'autorité environnementale recommande :

- de détailler le calcul du bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet en lui-même ;
- d'apporter des éléments d'appréciation sur le fait que la production d'hydrogène vert aura au global effectivement un bilan carbone favorable compte tenu de l'ensemble des émissions de carbone induites pour la production d'hydrogène vert (perte de capacité de stockage carbone (notamment pour accueillir les installations et équipements nécessaires aux nouveaux besoins en électricité), émissions générées par les activités industrielles nécessaires à la production d'hydrogène vert, transport...).

Le tableau 55 de l'étude d'impact détaille les émissions en équivalent CO₂.

Les analyses du cycle de vie (ACV) ont été évaluées par des pairs, pour les piles à combustible et l'électrolyse de l'eau contenant des membranes Nafion™.

Journal of Cleaner Production 142 (2017) 4339–4355



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Journal of Cleaner Production

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclepro

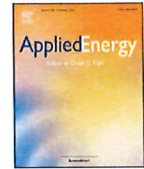


Life cycle assessment of a polymer electrolyte membrane fuel cell system for passenger vehicles



Sara Evangelisti, Carla Tagliaferri, Dan J.L. Brett, Paola Lettieri*

Chemical Engineering Department, University College London, Torrington Place, London WC1E 7JE, UK



Life cycle assessment of hydrogen from proton exchange membrane water electrolysis in future energy systems



Kay Bareiß^a, Cristina de la Rúa^a, Maximilian Möckl^b, Thomas Hamacher^a

^a Technical University of Munich, Department of Electrical and Computer Engineering, Chair of Renewable and Sustainable Energy Systems, Lichtenbergstrasse 4a, D-85748 Garching, Germany

^b ZAE Bayern, Electrochemical Energy Storage, Walther-Meißner-Str. 6, D-85748 Garching, Germany

Chemours a adopté une approche plus holistique de la durabilité - démontrée dans notre engagement de responsabilité d'entreprise pour garantir que d'ici 2030, 50 % ou plus de notre chiffre d'affaires proviennent d'offres qui font une contribution spécifique aux objectifs de développement durable des Nations Unies. C'est ce que nous appelons notre Objectif d'offres durables.

EVOLVE 2030 est l'approche de Chemours pour éclairer les décisions d'investissement - dans l'équipement, les personnes et l'innovation dans notre portefeuille de produits pour atteindre notre objectif d'offres durables. L'objectif d'EVOLVE 2030 est d'intégrer des informations clés sur la durabilité dans la prise de décision et les actions associées à la gestion stratégique du portefeuille, à l'amélioration des empreintes de produits et aux projets prioritaires avec la capacité de remodeler notre portefeuille, y compris les projets de recherche et de développement d'applications, les fusions et acquisitions et les dépenses en immobilisations.

EVOLVE 2030 est aligné sur la méthode d'évaluation de la durabilité du portefeuille du World Business Council (WBCSD PSA).

Selon cette méthode, l'unité d'évaluation est une Combinaison Produit-Application (PAC), qui permet de considérer conjointement un produit et son application en phase d'utilisation. L'un des éléments fondamentaux de notre approche est l'estimation de la contribution de chaque PAC aux ODDs (Objectifs de Développement Durables) des Nations Unies et de l'« empreinte » du PAC, ou son impact net sur la société et l'environnement.

Contribution—Chaque PAC est évalué pour sa contribution aux cibles et indicateurs associés aux 17 ODDs des Nations Unies. La contribution est mesurée en deux dimensions :

- 1) Importance, indiquant le rôle relatif du produit de Chemours dans la solution complète contribuant à atteindre l'ODD
- 2) Magnitude, l'importance relative de la solution pour atteindre l'ODD

Empreintes—Alignées sur le WBCSD PSA, les empreintes sont une approche visant à créer une compréhension de l'impact net du PAC sur la société et l'environnement. L'empreinte comprend

plusieurs attributs ayant des liens directs avec les objectifs du CRC de Chemours (par exemple, l'impact sur le changement climatique, l'intensité des décharges et les émissions de produits chimiques organiques fluorés dans l'air et l'eau) ainsi que des attributs supplémentaires couvrant des sujets tels que le risque pour la santé humaine et l'opinion publique.

Le score d'empreinte et de contribution du PAC détermine ensemble si le chiffre d'affaires d'un PAC peut être compté comme une «contribution spécifique» et, par conséquent, est éligible pour faire progresser l'objectif du CRC des offres durables 2030.

Les produits représentatifs du portefeuille Nafion™ existant ont subi des évaluations PAC pour les applications d'électrolyse de l'eau et de piles à combustible. Tous les produits Nafion™ évalués ont un score d'empreinte positif basé sur la notation des attributs d'empreinte qui comprend les critères énumérés ci-dessous et apportent une contribution spécifique aux ODD de l'ONU tels qu'évalués à l'aide de la méthodologie EVOLVE 2030. Avec le déploiement de technologies et de systèmes d'abattage des émissions de pointes, ces scores continueront de s'améliorer.

L'autorité environnementale recommande de préciser, pour le site de CHEMOURS, le niveau de référence de gaz à effet de serre de l'année 2017 et d'assurer une comptabilité annuelle des émissions de gaz à effet de serre pour l'ensemble des postes émetteurs significatifs. Un plan d'action devra être défini pour atteindre les objectifs de réduction de 60 % en 2030 et de la neutralité carbone en 2050. Un bilan annuel pourrait présenter le niveau d'émissions obtenu et l'état d'avancement du plan d'actions au regard des objectifs fixés pour 2030 et 2050 et être mis à disposition du public et des services de l'État.

La problématique des gaz à effet de serre est mondiale. Chemours s'est fixé des objectifs au niveau mondiale et non pas site par site. Le site de VSP existant est un très faible émetteur direct et indirect en comparaison des autres sites du groupe. Le projet MAUI va augmenter le niveau d'émission, notamment avec l'installations de 2 traitements thermiques pour les rejets gazeux (consommation gaz naturel). Le projet intègre déjà la réduction de la consommation à la source grâce à la technologie « régénérative » des oxydateurs. La réduction du niveau d'émission sur ces équipements est conditionnée à un transfert de technologie sans impacter l'efficacité des traitements, par exemple grâce une combustion à l'hydrogène. La connaissance scientifique est insuffisante à ce jour pour réaliser ce transfert.

La présence de l'objectif interne, la flambée du prix de l'énergie et la demande sociétale seront autant de leviers vers une démarche d'amélioration continue sur la consommation énergétique.



Chemours France SAS
Villers Saint-Paul
Rue Frédéric Kuhlmann
BP 50021
60871 Rieux Cedex

+33 (0)3 44 74 44 58 t
chemours.com

Annexe

Objet : Réponse à l'avis formulé par la MRAE sur le projet MAUI

Villers Saint-Paul, le 21 mars 2023

Madame, Monsieur,

Veillez trouver ci-joint la réponse à l'avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale Hauts-de-France (MRAE) sur le projet de création d'une unité de membranes échangeuses de protons de la société Chemours sur son site industriel à Villers-Saint-Paul (60), dit projet MAUI, dans sa version de novembre 2022.

Le dossier de demande d'autorisation d'exploiter a été intégralement repris, pour répondre aux mieux au besoin d'information pour acter l'acceptabilité du projet par les services instructeurs mais également au droit à l'information des populations. L'émission d'un nouvel avis nécessite une revue complète du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Les éléments de l'avis de la MRAE sont repris point par point ci-dessous, selon le plan de ce dernier.

Marc CHEFSON
Directeur Chemours France SAS

Sommaire

Chapitre I : Le projet.....	20
Chapitre II.1 Résumé non technique	20
Chapitre II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus	21
Chapitre II.3 Scénarios et justification des choix retenus	27
Chapitre II.4.1 Eau	28
Chapitre II.4.2 Risques naturels	34
Chapitre II.4.3 Risques technologiques.....	34
Chapitre II.4.4 Pollution des sols	35
Chapitre II.4.5 Qualité de l'air	37
Chapitre II.4.6 Santé.....	38
Chapitre II.4.7 Energies et climat	39

Liste des figures

Figure 1 : Implantation TG Griset et CVE de Villers Saint-Paul.....	25
Figure 2 : Schéma du traitement des effluents aqueux.....	30
Figure 3 : Suivi des AOx dans les rejets du R850 en 2021	32
Figure 4 : Suivi des AOx dans les rejets du R850 en 2022	32

Liste des tableaux

Tableau 1 : Compatibilité avec le SAGE de la Brèche	22
Tableau 2 : Compatibilité avec le PGRI Bassin Seine-Normandie.....	24

Chapitre I : Le projet

La définition de « ionomère » porte à confusion car la définition présente dans le « Larousse », est spécifique au premier ionomère synthétisé et ne correspond pas à la technologie du présent dossier. Par soucis de lisibilité, sans impact sur la véracité scientifique, le terme « ionomère » a été remplacé par « polymère » dans le dossier.

Chapitre II.1 Résumé non technique

L'autorité environnementale recommande de compléter le résumé non technique par la description plus explicite du projet et des iconographies permettant d'en comprendre l'organisation et les enjeux, à sa seule lecture et de l'actualiser après complément de l'étude d'impact.

La partie descriptive ainsi que le résumé non technique ont été complétés avec les éléments actualisés du dossier. La partie descriptive a été rendue publique à l'exception des éléments impactant la sûreté et/ou le secret industriel.

Chapitre II.2 Articulation du projet avec les plans-programmes et les autres projets connus

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse de la compatibilité du projet avec le plan local d'urbanisme, en précisant les mesures prévues pour l'assurer .

Le plan local d'urbanisme (PLU) autorise les bâtiments jusqu'à une hauteur de 20m. Les structures des bâtiments du projet ne dépasseront pas cette hauteur. Le PLU ne comprend pas de liste exhaustive des équipements non soumis au calcul de la hauteur. Par exemple les cheminées ne sont pas prise en compte. Il est nécessaire que le PLU soit actualisé pour préciser ce point. Les discussions avec la mairie sont engagées, le PLU sera actualisé avant la délivrance du permis de construire.

Dans le cadre du projet, et notamment de la prise en compte des obstacles pour la bonne dispersion atmosphérique ou pour le risque foudre, une hauteur majorée de 25m est prise en compte pour le bâtiment « polymère ». Ainsi le risque est couvert au-delà des subtilités de l'urbanisme.

L'autorité environnementale recommande d'analyser la compatibilité du projet avec le plan de gestion des risques inondation 2022-2027 du bassin Seine-Normandie et d'actualiser et compléter l'analyse de la compatibilité avec le SAGE de la Brèche.

La compatibilité du projet a été compléter avec les deux éléments ci-dessus.

Compatibilité du site au SAGE :

Le SAGE de la Brèche est applicable pour le site de CHEMOURS.

Les grands enjeux du SAGE sont présentés dans le tableau ci-dessous, avec la vérification de la conformité du projet à ces enjeux.




Thème		Enjeux	Etat du projet
Qualité des eaux	Azote	Réduction des fuites d'azote d'origine agricole	Non concerné
		Amélioration de la gestion des eaux usées	Réseaux EU/EP séparés ; + voir étude  Annexe 7
	Phosphore	Amélioration de la gestion des eaux usées, en particulier par temps de pluie	
	Pesticides	Réduire les pesticides dans les cours d'eau	Pas d'utilisation de pesticides sur le site CHEMOURS
	Autres micropolluants	Maitrise des eaux pluviales urbaines	Réseaux EU/EP séparés ; + voir étude  Annexe 7
Qualité des milieux		Restauration hydromorphologique et de la continuité écologique	Site CHEMOURS implanté sur plateforme chimique déjà dédiée à activité industrielle.
		Développement de zones tampons pour limiter le colmatage des cours d'eau par la limitation des transferts de particules fines	Non concerné
Zones humides		Protection, restauration des zones humides	Site CHEMOURS implanté sur plateforme chimique, non concerné par des milieux humides
		Communication sur leur valeur patrimoniale (élus, propriétaires)	Non concerné
		Maitrise du développement des foyers d'espèces invasives	Non concerné
Quantitatif		Assecs des sources de la Brèche et de l'Arré	Non concerné
		Vigilance de l'équilibre entre les besoins et de la ressource	Non concerné
Ruissellement - Inondation		Améliorer la connaissance des axes de ruissellements et de l'aléa	Non concerné
		Développement de programme d'action pour la maitrise des ruissellements	Non concerné
		Améliorer la connaissance du risque inondation lié au débordement de la Brèche	Non concerné
Organisation des maitrises d'ouvrage		Portage de la mission de la maitrise des ruissellements	Non concerné

Tableau 1 : Compatibilité avec le SAGE de la Brèche

Compatibilité du site au Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du Bassin Seine-Normandie :

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Seine Normandie 2022-2027 a été approuvé par le préfet coordonnateur du bassin par arrêté le 3 mars 2022.

Les grands objectifs du PGRI sont présentés dans le tableau ci-dessous, avec la vérification de la conformité du projet à ces enjeux.

Objectif	Sous-objectif	Etat du projet
Aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité	Evaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des territoires	Projet MAUI en zone inondable ; Etude hydraulique réalisée pour prise en compte du risque inondation
	Evaluer et réduire la vulnérabilité aux inondations des quartiers, des bâtiments et des activités économiques des secteurs à enjeux	
	Planifier un aménagement du territoire résilient aux inondations	
	Eviter et encadrer les aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau	Site CHEMOURS implanté sur plateforme chimique déjà dédiée à activité industrielle.
	Planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales	Réseaux EU/EP séparés ; + voir étude  Annexe 7
Agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages	Inscrire la réduction de l'aléa inondation dans une stratégie de long terme à l'échelle d'un bassin de risque cohérent	Projet MAUI en zone inondable ; Etude hydraulique réalisée pour prise en compte du risque inondation
	Agir sur les écoulements en respectant le fonctionnement naturel des cours d'eau	Non concerné
	Agir sur l'aléa en préservant et restaurant les zones d'expansion des crues (ZEC) et les milieux humides contribuant au ralentissement des écoulements d'eau	Site CHEMOURS implanté sur plateforme chimique déjà dédiée à activité industrielle, non concerné par des milieux humides ou naturels
	Préserver et restaurer les milieux naturels et les espaces côtiers contribuant à limiter le risque de submersion marine	
	Prévenir et lutter contre le ruissellement à l'échelle du bassin versant	Limitation des zones imperméabilisées sur le site CHEMOURS

Objectif	Sous-objectif	Etat du projet
Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise	Renforcer les outils de surveillance, de prévision et de vigilance des phénomènes hydrométéorologiques et de leurs conséquences possibles en termes d'inondation ou de submersion des territoires, pour mieux anticiper la crise	Non concerné
	Se préparer à la gestion de crise pour raccourcir le délai de retour à la normale	Non concerné
	Tirer profit de l'expérience	Non concerné
Mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque	Renforcer la connaissance sur les aléas de l'inondation	Non concerné
	Renforcer la connaissance des enjeux en zone inondable et en zone impactée	Non concerné
	Connaitre et suivre les ouvrages construits et aménagés en vue de prévenir les inondations	Non concerné
	Améliorer le partage de la connaissance sur les risques d'inondation	Non concerné
	Sensibiliser et mobiliser les élus autour des risques d'inondation	Non concerné
	Sensibiliser et mobiliser les citoyens autour des risques d'inondation	Non concerné
	Sensibiliser et mobiliser les acteurs économiques autour des risques d'inondation	Non concerné
	Améliorer la maîtrise d'ouvrage pour la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations et la coopération entre acteurs	Non concerné
Articuler la gestion des risques d'inondation avec les schémas d'aménagement et de gestion des eaux	Non concerné	

Tableau 2 : Compatibilité avec le PGRI Bassin Seine-Normandie

L'autorité environnementale recommande de compléter l'analyse des impacts cumulés avec le projet d'unité de valorisation énergétique de déchets non dangereux à Villers-Saint-Paul.

Le projet de valorisation énergétique de déchets non dangereux à Villers-Saint-Paul a été pris en compte.

Deux projets connus sont identifiés dans le périmètre d'étude : il s'agit d'un projet porté par la fonderie TG GRISET en vue d'augmenter sa capacité de fusion, et d'un projet de modernisation et d'augmentation de capacité pour le Centre de Valorisation Energétique (CVE) des déchets ménagers assimilés de Villers-Saint-Paul.

La société TG GRISET, localisée sur les communes de Villers-Saint-Paul et Nogent-sur-Oise, dans le département de l'Oise, exploite une fonderie de métaux non ferreux (cuivres et alliages de cuivre) sous forme de lingots. Le site est implanté à 1 500 m au Sud-Ouest de CHEMOURS.

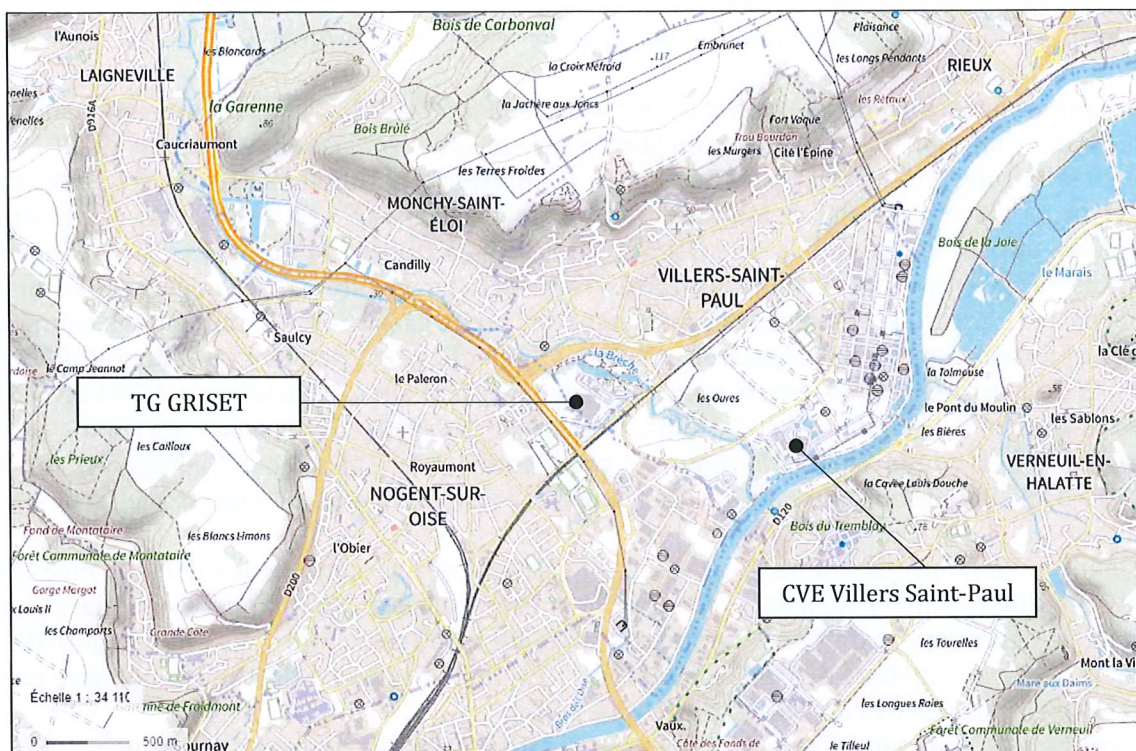


Figure 1 : Implantation TG Griset et CVE de Villers Saint-Paul

Cette activité est régie par un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 26 avril 2011. Le projet, déposé par la société TG GRISET, consiste en l'installation au sein des locaux de l'entreprise, de trois nouvelles lignes de production de cuivre : • une ligne de coulée continue ; • deux lignes de coulées de lingots de cuivre à partir de chutes neuves de cuivre non dangereuses. L'activité de fusion de 18 tonnes/jour est portée à 182 tonnes/jour avec l'augmentation de capacité de production prévue. En 2016, l'activité du site classée avait été réduite de 138 tonnes/jour à 18 tonnes/jour. Les trois nouvelles installations concernant la transformation de métaux non ferreux (fusion, coulée, finition) seront des lignes à coulée horizontale avec des fours électriques à induction. Ce projet est programmé en deux étapes successives en 2021 et 2022. Les nouvelles activités seront réalisées au sein des locaux existants de la société TG GRISET. Aucune extension du bâti n'est prévue.

Au vu du contexte à la fois dense en termes d'industries et de population, les aspects majeurs de cumul des effets entre le projet MAUI de CHEMOURS et le projet de la société GRISET sont les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air.

Concernant la qualité de l'air, les polluants atmosphériques identifiés et rejetés par la société sont des poussières, des dioxydes de soufre, des composés organiques volatils, des dioxines et furanes et des éléments traces métalliques. Le QD total pour l'ensemble des polluants et des voies d'exposition (inhalation et ingestion) est inférieur à 1 et l'ERI global est inférieur à 10^{-5} .

Les analyses de sols font ressortir un état dégradé en dioxines au droit du site TG GRISET avec un milieu jugé vulnérable.

Les deux sites sont donc émetteurs de polluants persistants dans l'environnement, les dioxines dans le cas de GRISET TP, les composés organiques fluorés dans le cas de CHEMOURS. Néanmoins, la société CHEMOURS inclut dans son projet un dispositif à la pointe de la technologie en termes

de traitement des rejets atmosphériques, capable d'éliminer jusqu'à 99,9% des composés organiques fluorés.

Concernant les émissions de gaz à effet de serre, la société TG GRISET prévoit une augmentation de 396 % des émissions de gaz à effet de serre entre la situation actuelle (données de 2019) et future avec la mise en service des trois lignes de production supplémentaires en 2022, sans compter les déplacements des personnels, le transport des intrants et les déchets. L'impact du projet MAUI sur les émissions de GES liées au site CHEMOURS est estimé à +37% en comptant l'ensemble des postes d'émissions majoritaires. La principale mesure d'évitement d'émissions de GES concerne là encore le dispositif de traitement des rejets gazeux et notamment des composés organiques fluorés dont les PRG (pouvoir de réchauffement global) peuvent atteindre 12 000 fois celui du CO₂. Le traitement des rejets atmosphériques permet ainsi de réduire de 1 733 ktCO₂ les émissions de gaz à effet de serre. De plus, le marché global de l'hydrogène vert dans lequel s'inscrivent les produits Nafion™ (pour la production et le stockage d'hydrogène) devrait permettre d'ici 2050 de diminuer de 80 Gigatonnes les émissions mondiales de gaz à effet de serre.

Concernant le 2ème projet connu, le Centre de Valorisation Energétique des déchets ménagers assimilés de Villers-Saint-Paul a été créé en 2004 et est localisé sur la commune de Villers-Saint-Paul, dans le département de l'Oise. Le site est implanté à 500 m au Sud-Ouest de CHEMOURS. Il appartient au Syndicat Mixte du Département de l'Oise (SMDO) mais est actuellement géré par la société IDDEO, par voie de concession de service public.

Cette activité est régie par un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 9 janvier 2006. Le projet, déposé par le SMDO mais porté par la société IDDEO, consiste en la création d'une troisième ligne d'incinération de capacité 80 000 t/an, la création d'une troisième voie ferrée, l'augmentation de la performance énergétique de l'installation, le renforcement du traitement des fumées des lignes d'incinération existantes et la diminution de la consommation énergétique du site. Avec ce projet de modification, la capacité maximale annuelle de l'installation de traitement thermique de déchets non dangereux passe de 178 250 tonnes/an à 258 250 tonnes/an. La nouvelle ligne d'incinération comprend un broyeur, un déferrailleur, un four, une chaudière de récupération, un ventilateur et un traitement des fumées de technologie sec. Les nouvelles activités seront réalisées sur le site actuel. Une extension du bâti est prévue.

Les aspects majeurs de cumul des effets entre le projet MAUI de CHEMOURS et le projet d'extension du CVE sont la qualité des sols et la qualité de l'air.

Concernant la qualité de l'air, il est observé une dégradation du milieu pour plusieurs polluants atmosphériques tels : le cadmium, le mercure particulaire, le plomb, le cuivre, l'antimoine, le propanal et les COV.

Les analyses de sols font ressortir un état dégradé pour certains métaux et PCB dl au droit du site du CVE.

Les deux sites sont donc émetteurs de polluants persistants dans l'environnement, les dioxines dans le cas de GRISET TP, les composés organiques fluorés dans le cas de CHEMOURS.

Chapitre II.3 Scénarios et justification des choix retenus

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact afin de démontrer que la solution retenue est le meilleur compromis entre les impacts sur l'environnement et la santé et les objectifs économiques du projet.

Le choix de la localisation de l'implantation a été complétée dans la partie descriptive du dossier. À l'origine, Chemours avait prévu de réaliser cet investissement sur deux sites de fabrication distincts aux États-Unis. L'accélération de la pression européenne en faveur de l'énergie propre par le biais d'une chaîne d'approvisionnement localisée, ainsi que le potentiel de financement gouvernemental, ont encouragé Chemours à envisager les deux investissements sur un site existant de Chemours en France : le site de Villers Saint-Paul.

Du point de vue environnemental et gestion des risques, l'intérêt du site de Villers Saint-Paul est d'être positionné au cœur de la plateforme chimique de Villers Saint-Paul ce qui permet de disposer d'un foncier disponible dédié aux activités industrielles (sans consommation d'espaces naturels ou agricoles), disposant des infrastructures de transport et des utilités (gaz, eau, électricité, etc) nécessaires à ces activités (sans nécessité de travaux conséquents). Par ailleurs, l'intérêt d'aménager un site existant permet de mutualiser les installations existantes (atelier dispersion intégré à l'atelier existant) ainsi que le personnel déjà présent. La plateforme de Villers Saint-Paul dispose de moyens de maîtrise de la sécurité (surveillance et moyens de secours notamment) et de prévention des pollutions (station de traitement des eaux usées de la plateforme) dimensionnés pour les besoins des industriels de la chimie (Arkema, Dow, Chemours).

Chapitre II.4.1 Eau

L'autorité environnementale recommande de présenter des mesures d'utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, et plus particulièrement lors des épisodes de sécheresse.

Le détail de la consommation d'eau a été développé dans la partie étude d'impact. Le prétraitement de l'eau a évolué, impliquant une diminution de la consommation d'eau. Le taux de purge des tours aéroréfrigérantes (TAR) a été revu à la hausse afin de rendre possible l'utilisation de l'eau de pluie comme eau d'appoint partiel. Cependant, à défaut de certitude d'utilisation de cette eau (caractérisation nécessaire pour validation d'utilisation sur les TAR), il a été pris comme hypothèse dans l'étude d'impact que 100% de l'eau provenait de l'eau de l'Oise. Ainsi la ressource en eau est bien prise en compte dans le projet. Une diminution de cette consommation, même temporaire implique une baisse du taux de production.

L'autorité environnementale recommande de décrire la gestion du risque de pollution accidentelle liée à la phase travaux.

Le descriptif de la phase travaux a été ajouté à l'étude d'impact. En phase travaux, les mesures suivantes de prévention de la pollution des sols et des eaux souterraines seront prises :

- Laisser à disposition sur chantier de manière permanente les étiquetages des produits et fiches de données de sécurité de tous les produits, notamment ceux dangereux pour l'environnement (mention de la lettre « H ») ;
- Interdire le transvasement de produits d'un récipient à un autre ;
- Organiser les zones de stockage des produits dangereux (hydrocarbures, huiles lubrifiantes, fluides hydrauliques, etc.) :
 - Mettre en place une protection visant à imperméabiliser la zone : bac de rétention, encuvement, etc. Et dont la capacité reprend l'ensemble des volumes stockés, augmenté d'une marge de sécurité ;
 - Utiliser des réservoirs de stockage adaptés aux contenus stockés : réservoirs à double-paroi équipés d'un système de détection de fuite permanent, réservoirs anti-débordement, etc.) ;
 - Confiner de manière adéquate les zones de stockage ;
 - Stocker les éventuels chiffons souillés de dégraissant dans des fûts étanches et fermés ;
 - Protéger les zones de stockage à l'air libre par une protection physique ainsi qu'une protection contre les rayonnements solaires et la pluie ;
- Réaliser des surfaces imperméables et de récolte, aux endroits d'utilisation de produits dangereux ;
- Interdire les vidanges de véhicules et d'équipements sur site ;
- Prévoir des kits de dépollution à plusieurs emplacements du chantier et dans les véhicules de chantier ;
- Recourir à des techniques permettant d'éviter l'usage d'eau : nettoyage à sec, utilisation de produits absorbants, etc. ;
- Maintenir un chantier propre et nettoyé régulièrement ;
- Limiter l'impact du chantier sur la biodiversité, notamment en ce qui concerne la pollution par plantes invasives.

L'autorité environnementale recommande :

- *de mettre en concordance les valeurs des surfaces imperméabilisées de l'étude d'impact à l'appui de l'annexe n°7 « étude hydraulique » ;*
- *de compléter l'étude d'impact concernant la destination des eaux pluviales des surfaces imperméabilisées en lien avec l'usage précisé par l'annexe n°7 « étude hydraulique » ;*
- *de justifier la capacité des installations de gestion des eaux pluviales de la plateforme chimique à prendre en charge le flux du projet en conformité avec les schémas de gestion des eaux.*

L'étude d'impact et l'étude hydraulique ont été alignées.

La gestion des eaux de pluie a également été précisée. A ce titre un bassin de collecte des eaux de pluie a été ajouté.

La collecte séparative des eaux de pluie prévue dans le projet implique que le volume d'eau arrivant directement dans le réseau pluvial n'est que faiblement augmenté par rapport au débit existant et inférieur au flux passé (le dimensionnement du réseau pluvial est historique, en lien avec une occupation à 100% de la plateforme sans récupération d'eau). Le réseau pluvial n'appartient pas à Chemours. A ce titre une convention d'utilisation sera signée entre Chemours et le gestionnaire.

L'autorité environnementale recommande de présenter la nature, le fonctionnement et le traitement des réseaux des eaux de process ainsi que les points de rejet.

Un descriptif détaillé du prétraitement eau est inclus dans la partie descriptive et dans l'étude d'impact. Les plans ont également été complétés pour faciliter l'identification des points de rejet.



Chemours™

Chemours France SAS
Villers Saint-Paul

+33 (0)3 44 74 44 58 t
chemours.com

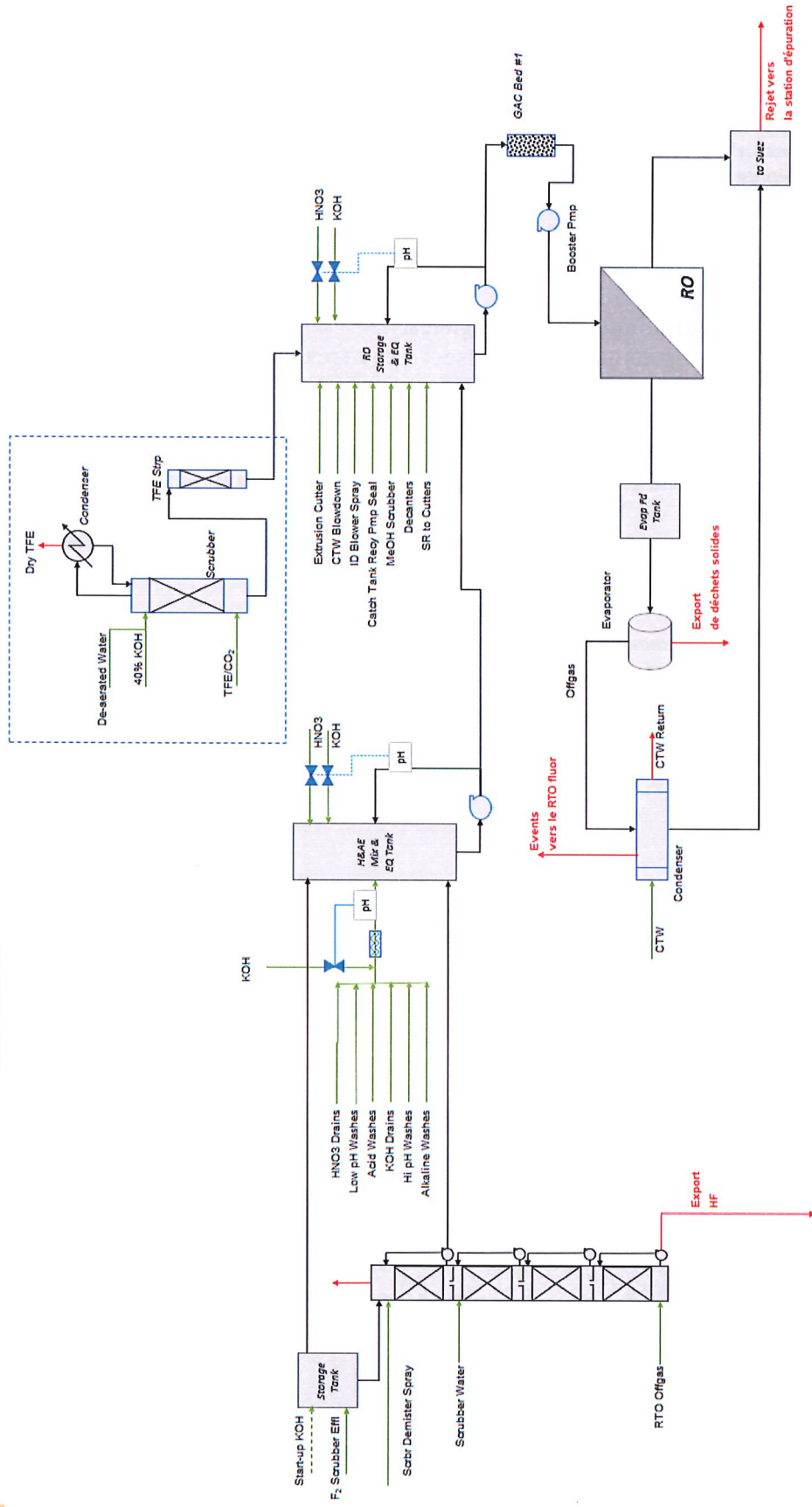


Figure 2 : Schéma du traitement des effluents aqueux

L'autorité environnementale recommande :

- de joindre au dossier la convention de rejet comprenant les flux maximaux admissibles par la station d'épuration de la plateforme ;
- de préciser la nature des mesures prises en cas d'interruption ou de dysfonctionnement de la station d'épuration de la plateforme.

La convention de rejet actuelle (actualisée) ainsi que l'accord d'acceptation pour les nouveaux flux sont joints au dossier. La convention de rejet prend en considération les marches dégradées afin de garantir le respect des valeurs de rejet de la station d'épuration (STEP).

L'autorité environnementale recommande de recenser l'ensemble des substances per-et polyfluoroalkylées (PFAS) même en l'absence de valeurs toxicologiques de référence.

L'étude d'impact a été complétée afin de retranscrire le niveau de connaissance actuel sur les PFAS. Cette thématique est émergente et nécessite d'être approfondie pour le site existant et son historique. Chemours collabore activement avec les autorités pour l'établissement d'un programme d'évaluation et de suivi. Un arrêté préfectoral complémentaire est en cours de validation.

L'autorité environnementale recommande d'indiquer les filières de traitement de la soude en sortie d'absorbant-neutralisateur, de l'acide nitrique usagé après traitement par charbon actif, ainsi que des charbons actifs saturés en substances per- et polyfluoroalkylées.

Le prétraitement eau a été modifié, modifiant la liste des effluents/déchets envoyés hors site :

- Retrait de l'acide nitrique
- Retrait de la soude usagée.

Le devenir des charbons actifs a été précisé (incinération dans un premier temps).

L'autorité environnementale recommande de préciser les substances organohalogénées AO_x dans les effluents aqueux, d'indiquer les modalités de traitement prévues et d'évaluer, au-delà du respect des valeurs limites de rejets imposées par la réglementation, l'impact sur l'environnement.

Définition des AO_x dans les installations Chemours

Rentre dans la définition des AO_x, les composés organiques halogénés à l'exception du fluor.

Le projet MAUI n'utilise pas de composé répondant à cette définition (matière première, intermédiaire, produits finis).

Les installations existantes comportent plusieurs produits AO_x :

- Monochloracétate de sodium (matière première),
- Sodium CHPS (matière première),
- Certaines matières premières, intermédiaires et impuretés répondant également à la définition de PFAS (composés fluorés).



Il est à noter que plusieurs autres produits perturbent les mesures en AOx :

- Iodure libre (KI en solution),
- Chlorure en solution (Acide chlorhydrique, chlorure de sodium ...),
- ...

Niveau d'émission dans les rejets aqueux (R850)

L'autocontrôle des rejets aqueux révèle un rejet fluctuant (lié au fonctionnement batch des installations existantes) mais globalement bien inférieure à la limite de rejet de 0,4 kg/j ou du seuil de 100kg/an.

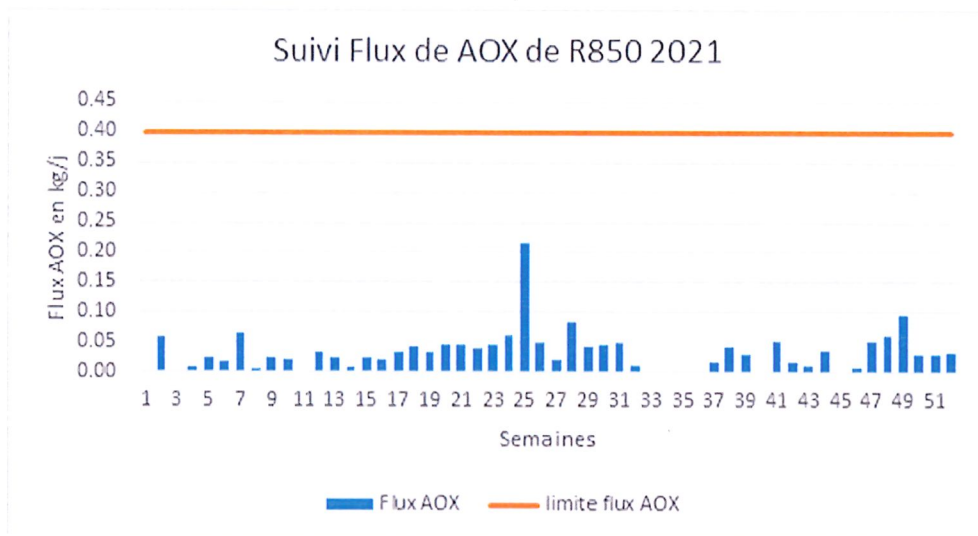


Figure 3 : Suivi des AOx dans les rejets du R850 en 2021

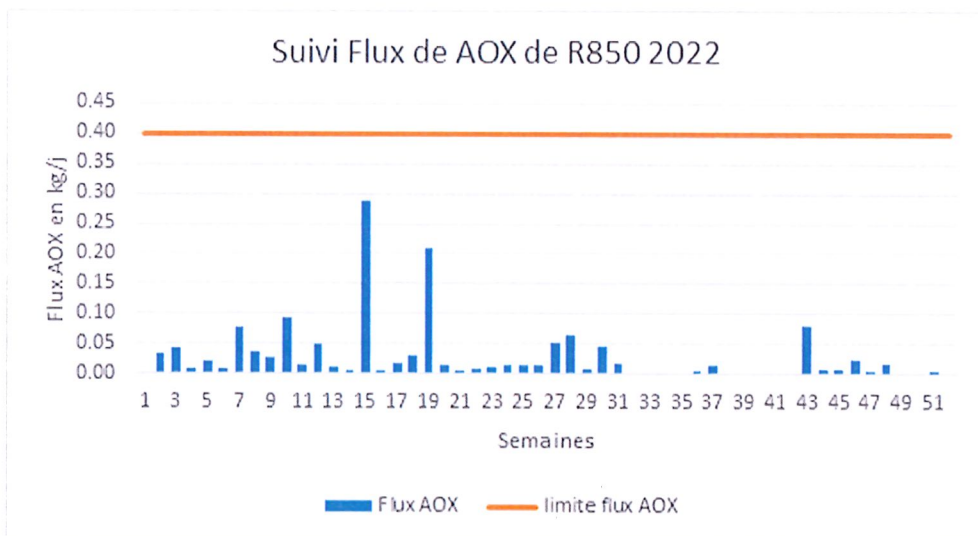


Figure 4 : Suivi des AOx dans les rejets du R850 en 2022

Depuis mi-décembre 2022, un prétraitement des PFAS par charbon actif a été mis en place sur les rejets aqueux. Certains composés PFAS étant également AOx, le niveau d'émission devrait réduire, sans qu'on ne soit dans la mesure de définir d'efficacité de traitement sur l'ensemble du paramètre AOx.

Seuil de rejet et conformité

Chemours n'ayant pas de rejet aqueux direct dans le milieu naturel, les BATAELs du BREF CWW ne sont qu'indirectement applicables. La station d'épuration où vont les rejets de CHEMOURS est en conformité. Les seuils de rejet applicable à Chemours proviennent de l'acceptabilité dans la station d'épuration de la plateforme chimique de Villers Saint Paul, couvert par convention de rejet. Le respect de la convention (valeurs limites de rejet et gestion des marches dégradées) permet la conformité au BREF CWW.

L'autorité recommande :

- *de prendre en compte la nappe du Cuisien dans le périmètre d'analyse du rapport de base ;*
- *d'apporter des précisions sur l'origine des substances per- et polyfluoroalkylées détectées dans l'Oise ;*
- *de décrire les produits de dégradation attendus par l'activité industrielle ;*
- *de présenter le programme de surveillance des eaux souterraines envisagé.*

Le rapport de base est en cours de modification pour prise en compte de la nappe du Cuisien. Comme précédemment indiqué, le descriptif sur les PFAS a été complété. L'étude d'impact précise ainsi les composés et les quantités présentes dans les effluents générés par Chemours. Parmi ces composés sont présents les produits de décomposition connus à ce jour. Chemours collabore activement avec les autorités pour l'établissement d'un programme d'évaluation et de suivi. Un arrêté préfectoral complémentaire est en cours de validation.

Un programme de surveillances des eaux souterraines est proposé dans l'étude d'impact. Concernant les PFAS émis par les installations existantes, le programme de surveillance sera défini suite au diagnostic prescrit dans l'arrêté complémentaire. La définition du programme de surveillance est également prescrit dans l'APC.

Chapitre II.4.2 Risques naturels

L'autorité environnementale recommande de préciser les hypothèses de perméabilité des bâtiments en indiquant comment sont prises en compte les aires de stockage.

Une erreur (majorant les impacts) a été corrigée dans l'étude hydraulique. La mise à jour de la description et des plans ainsi que le passage en « non confidentiel » de l'étude hydraulique facilitent la compréhension sur la perméabilité des bâtiments et zones de stockage.

L'autorité environnementale recommande :

- *de compléter le dossier par des vues en coupe des bâtiments illustrant la prise en compte du risque de crue et leur mise hors d'eau ;*
- *d'être plus explicite concernant l'absence de compensation pour la surface prise à la crue, et d'indiquer si une compensation à l'échelle de la plateforme chimique a été envisagée ;*
- *de préciser les conditions d'ouverture à la crue du bassin de confinement des eaux d'incendie de la plateforme et de démontrer la compensation hydraulique, également dans le cas où il contiendrait déjà des eaux souillées.*

Afin de faciliter la compréhension du projet, des représentations schématiques des bâtiments et des équipements ont été ajoutées dans la partie descriptive.

Après concertation avec les services de l'Etat chargés de l'application du PPRI et étant donné que le projet n'est impacté que par un aléa faible (zone bleue), la compensation des surfaces ne paraît pas nécessaire et n'est pas envisagée.

Le descriptif de la compensation du volume pris à la crue a été complétée dans l'étude hydraulique.

Chapitre II.4.3 Risques technologiques

L'autorité recommande de compléter l'étude de dangers en apportant des précisions et justifications sur les hypothèses prises, en complétant les simulations et les études, ainsi que les mesures de réduction, d'évitement et de compensation, en les présentant de manière détaillée.

L'étude de danger a été entièrement remanié afin de faciliter la lecture et la compréhension. Des nouveaux scénarios ont été étudiés. Après discussion avec le service départemental d'incendie et de secours (SDIS60), l'impact de poteaux incendie par un phénomène de jet enflammé n'est pas problématique dans notre cas car il s'agit d'un phénomène dirigé et le nombre de poteaux incendie à disposition est /sera suffisant (voir avis du SDIS).

Chapitre II.4.4 Pollution des sols

L'autorité recommande d'inclure l'étendue de la pollution sortant du site dans le périmètre retenu pour le rapport de base.

Après concertation avec notre sous-traitant, expert du domaine, l'étendu du rapport de base est adaptée. Concernant la thématique PFAS des installations existantes, une révision du rapport de base sera envisagé suite au programme d'évaluation et de suivi à venir (un arrêté préfectoral complémentaire est en cours de validation).

L'autorité recommande de présenter les mesures de surveillance des sols envisagées.

Un programme de surveillances des eaux souterraines est proposé dans l'étude d'impact.

Nota : Concernant les PFAS des installations existantes, ce programme de surveillance sera défini suite au diagnostic prescrit dans l'arrêté complémentaire à venir. La définition du programme de surveillance sera également prescrit dans l'APC.

Une surveillance semestrielle des eaux souterraines est actuellement réalisée par RETIA à l'échelle de la plateforme sur les substances suivantes :

- Métaux (As, Cr, Hg, Mo, Pb, Zn, Cu),
- BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylène),
- Composés organiques halogénés volatils,
- Chlorobenzènes,
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP),
- Solvants polaires (méthanol).

Le suivi est réalisé sur 13 ouvrages implantés dans la nappe alluviale (8) et celle du Cuisien (5) :

- Nappe alluviale : H4 ("Amont plateforme"), SP9A, PZ82A, SP100A, SP10A, S5, S215BIS et SP11,
- Nappe du Cuisien : PZREF (« Amont plateforme »), SP9B, PZ82B, SP100B et SP10B.

Avec la réalisation du projet MAUI, il est proposé d'ajouter les paramètres suivants :

- Fluorures,
- PFAS : une campagne d'analyse sur une année est déjà prévue sous couvert d'un Arrêté Préfectoral Complémentaire pour les PFAS génériques émis par les installations existantes. Ce travail découlera sur une actualisation pérenne des paramètres à surveiller. A cette surveillance, seront ajoutés les PFAS spécifiques du process MAUI :
 - PSEPVE (16090-14-5),
 - Heat Transfer Fluid (HTF) (3330-14-1),
 - Initiator Precursor (2062-98-8),
 - Initiator (56347-79-6),
 - Hydro-PS Acid (749836-20-2),
 - PS Acid (29311-67-9),
 - Hydrolyzed PSDA (2416366-19-1),
 - NVHOS (801209-99-4),
 - R-PSDA (2416366-18-0),
 - R-PSDCA (2416366-21-5),
 - HFPODA (13252-13-6).

Cette surveillance devrait a minima être réalisée en amont et en aval immédiat des installations exploitées par CHEMOURS. CHEMOURS propose la surveillance des piézomètres suivants :

- Nappe alluviale :
 - Amont :
 - H4 (« Amont plateforme »),
 - PzE (nouveau piézomètre mis en place dans le cadre du rapport de base),
 - PzF (nouveau piézomètre mis en place dans le cadre du rapport de base),
 - PzA1-1
 - Aval
 - PzB (nouveau piézomètre mis en place dans le cadre du rapport de base)
 - PzC (nouveau piézomètre mis en place dans le cadre du rapport de base)
 - PzD (nouveau piézomètre mis en place dans le cadre du rapport de base)
 - S215bis
 - PzA5
 - PzG (piézomètre réhabilité dans le cadre du rapport de base)
 - SP16A
- Nappe du Cuisien :
 - Amont
 - PZREF (« Amont plateforme »),
 - Aval
 - PZ82B.
 - PZCH02.

En cas d'impact constaté après la mise en service du projet MAUI dans les eaux souterraines, cette surveillance pourra être complétée par des analyses de sols.

Chapitre II.4.5 Qualité de l'air

L'autorité environnementale recommande :

- *de préciser de manière qualitative et quantitative les rejets des installations existantes et du projet ainsi que les dispositions techniques d'abattage des émissions de polluants liées. Compte tenu du caractère persistant dans l'environnement des substances émises, l'application du traitement des émissions aériennes aux installations existantes est à examiner en considérant les émissions globales du site ;*
- *d'examiner les possibilités de remplacement du tétrafluoroéthylène par un produit de substitution moins nocif pour la santé humaine ;*
- *d'ajouter à l'étude d'impact un tableau de synthèse spécifique aux rejets atmosphériques.*

La philosophie de traitement des émissions canalisés a été révisés : 4 points de rejet de l'installation actuelle vont être connectés à un oxydeur thermique (99.9% de rendement sur les composés fluorés). Le cinquième point d'émission de l'installation existante (TEGC), va être complété par un traitement par charbon actif (~99% de rendement sur les composés fluorés). Ainsi 100% des rejets canalisés existants et futurs disposeront d'un système d'abattage des émissions efficace. La partie descriptive ainsi que l'étude d'impact sont actualisées dans ce sens. Le tétrafluoroéthylène (TFE) est l'un des monomères utilisés pour la fabrication de polymères gamme Nafion™. Il n'est pas possible de remplacer ce produit sans changer le produit fini et donc ses propriétés. Le TFE est un produit dangereux, autant sur le plan sécurité (incendie, explosion) que santé. Le projet présenté dans le présent dossier prend en considération ces dangers par la mise en place de nombreuses actions :

- Non création du TFE sur place, afin de réduire les risques
- Transport et stockage du TFE sous sa forme « safe supply » retirant les risques sécurité
- Intégration de l'ensemble des équipements dans le système de gestion de la sécurité, afin de garantir une maintenance/surveillance adaptée, réduisant le risque de fuite.
- Mise en place d'un réseau de détecteurs de TFE pour détecter au plus vite une fuite.
- Mise en place d'un oxydeur thermique à rendement élevé pour la réduction des émissions
- Une émission des résidus par une cheminée à 37m de haut afin de minimiser l'exposition humaine.

Un tableau de synthèse des rejets atmosphériques, permettant une comparaison à la réglementation applicable dont celle issue des meilleurs techniques disponibles (MTD) a été ajouté dans l'étude d'impact.

Chapitre II.4.6 Santé

L'autorité environnementale recommande de compléter l'interprétation de l'état des milieux (IEM) par un inventaire des substances utilisées par le passé sur le site, en s'appuyant sur des investigations de terrain (air, eau et sol).

L'étude d'impact a été complétée afin de retranscrire le niveau de connaissance actuel sur les PFAS. Cette thématique est émergente et nécessite d'être approfondie pour le site existant et son historique. Chemours collabore activement avec les autorités pour l'établissement d'un programme d'évaluation et de suivi. Un arrêté préfectoral complémentaire est en cours de validation. L'IEM jointe au dossier se base sur des données bibliographiques ainsi que sur des mesures (eau /air et sol). L'IEM est un document non confidentiel.

L'autorité environnementale recommande à l'autorité décisionnaire de demander dans l'arrêté d'autorisation d'actualiser l'analyse des impacts sur la santé dès que de nouvelles données seront disponibles notamment concernant les PFAS et de compléter les mesures de réduction le cas échéant.

Chemours est aligné avec cette demande, tel qu'inscrit dans l'étude d'impact.

Chapitre II.4.7 Energies et climat

L'autorité environnementale recommande de :

- *compléter l'analyse et d'étudier des mesures de réduction et de compensation des émissions de gaz à effet de serre ;*
- *proposer un plan de réduction des émissions de gaz à effet de serre ambitieux, jusqu'en 2050.*

La chapitre de l'étude d'impact en lien avec les gaz à effet de serre a été amélioré afin de prendre en considération les demandes ci avant.

Des investissements supplémentaires de compensation carbone seront envisagés pour compenser l'empreinte carbone des actifs d'expansion. Ces progrès sont tous conformes à l'engagement de CHEMOURS en matière de responsabilité sociale d'entreprise visant à réduire de 60 % l'ensemble des émissions directes et indirectes liées à l'énergie de gaz à effet de serre par rapport à la référence absolue de 2017 d'ici 2030 et à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

Mesures existantes

Afin de limiter les émissions de gaz à effet de serre, les mesures mises en place sont similaires à celles prévues pour limiter les rejets atmosphériques (contrôle d'étanchéité sur les groupes froids, ...).

De plus, CHEMOURS est engagé dans des actions de réduction de l'impact carbone du site telles que :

- Mise en place du télétravail pour les employés du site, dans la mesure du possible, afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre dues aux trajets domicile-travail : 20% du temps,
- Déploiement d'une flotte de véhicules d'entreprise électriques pour les déplacements.

Mesures dans le cadre du projet MAUI- Décarbonation du projet

L'empreinte carbone des actifs de production de Nafion™ prévus a été évaluée et des alternatives à faible émission de carbone ont été intégrées au plan de projet. Des concepts d'électrification ont été appliqués aux étapes de production utilisant généralement du gaz naturel, et les énergies renouvelables futures seront incorporées dans la conception pour garantir la compatibilité lorsque l'énergie renouvelable sera disponible. Par exemple, un grand système de séchage dans l'unité Films/Membranes utilisera l'électricité comme source d'énergie au lieu du gaz naturel. L'utilisation de vapeur (provenant du gaz naturel) a été considérablement réduite en utilisant l'électricité pour répondre à divers besoins de processus.

Bien qu'une part importante des émissions de CO2 liées au projet proviennent de l'utilisation du gaz pour le fonctionnement des oxydeurs thermiques, ces installations permettent également la destruction de gaz à effet de serre et sont conçus de manière à limiter au minimum la consommation de gaz naturel voire à terme de la remplacer par une énergie verte :

- Les systèmes de réduction des émissions atmosphériques prévus dans le cadre du projet MAUI permettent la destruction de gaz à effet de serre (COV et composés fluorés), estimés à 1 182 kt CO₂ soit l'équivalent de 300 fois les émissions totales actuelles du site CHEMOURS.
- Les oxydeurs thermiques sont régénératifs, c'est-à-dire qu'ils utilisent l'enthalpie des gaz produits pour le pré-chauffage du gaz entrant. Les oxydeurs régénératifs sont équipés d'au moins deux lits d'accumulateurs de chaleur fonctionnant en mode cyclique. Le lit initialement chaud sert à réchauffer le gaz entrant et se refroidit durant cette phase, le lit initialement froid est réchauffé par le gaz sortant. L'injection du débit d'effluent à traiter est ensuite inversée, de manière à ce qu'il pénètre dans le lit fraîchement réchauffé. Ainsi, l'oxydeur de la coulée (casting line) devrait fonctionner à une efficacité supérieure à 90 %.
- Pour l'oxydeur dédié aux composés fluorés, l'utilisation du gaz naturel est nécessaire pour garantir la destruction complète de ces composés. Une fois opérationnel et répondant aux paramètres de conception prévus, CHEMOURS a intégré la capacité d'utiliser le H₂ vert comme source de combustible. La société est déjà active dans les tests et se prépare à l'utilisation du H₂ vert à l'échelle de ces divers sites répartis dans le monde. Cette utilisation de H₂ vert sera également applicable à l'oxydeur de la casting line.

Les alternatives à faible émission de carbone intégrées au plan de projet sont capables de réduire l'empreinte carbone d'environ 60.000 T/an de CO₂e.

L'objectif du projet est d'utiliser les dernières technologies actuelles pour l'électrification, l'efficacité énergétique et la circularité afin de minimiser l'empreinte carbone, et également d'incorporer des options prospectives pour utiliser les combustibles et technologies à faible émission de carbone futurs (tels que l'hydrogène vert). Des investissements supplémentaires de compensation carbone seront envisagés pour compenser l'empreinte carbone des actifs d'expansion. Ces progrès sont tous conformes à l'engagement de CHEMOURS en matière de responsabilité sociale d'entreprise visant à réduire de 60 % l'ensemble des émissions directes et indirectes liées à l'énergie de gaz à effet de serre par rapport à la référence absolue de 2017 d'ici 2030 et à atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.