



**Autorité environnementale**

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

**Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur  
le projet Flocryl « Monomères phase 1 » à  
Gravelines (59)**

**Actualisation de l’avis Ae n°2019-19**

**n°Ae : 2020-45**

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 4 novembre 2020 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, le projet Flocryl « Monomères phase 1 » à Gravelines (59) – Actualisation de l'avis n°2019-19.

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Barbara Bour-Desprez, Annie Viu

\* \*

\*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du Nord, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 13 août 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 9 septembre 2020 :

- le préfet du Nord, qui a transmis une contribution en date du 23 octobre 2020 ;
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) des Hauts-de-France, qui a transmis une contribution en date du 11 septembre 2020.

Sur le rapport Philippe Ledenvic, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

**Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.**

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

# Synthèse de l'avis

Par arrêté préfectoral du 17 octobre 2019, la société SNF a obtenu une autorisation environnementale pour une unité de production de polyacrylamides à Gravelines (59)<sup>2</sup>. Cette installation nouvelle prend place sur un site de 44 hectares du Grand port maritime de Dunkerque (GPMD) initialement dédié à l'entreposage de sables de dragage inertes. Les travaux de création de cette installation et des voies d'accès ne sont pas encore engagés.

Initialement porté par le groupe SNF, cette installation a vocation à être exploitée par une de ses filiales, Flocryl. Cette société souhaite installer des unités de fabrication supplémentaires pour deux produits nouveaux de chimie organique (ATBS et VIFO), ce qui nécessite une nouvelle autorisation.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux de l'ensemble du site sont les risques technologiques, la consommation d'eau, les incidences des rejets dans l'eau et dans l'air liés aux travaux, puis au fonctionnement du site industriel, ainsi que la destruction de zones humides liée aux raccordements routier, ferroviaire et aux canalisations.

Le dossier pour cette seconde demande présente les mêmes caractéristiques que le premier : complet, précis et assorti de nombreuses annexes. Les informations du mémoire en réponse au premier avis de l'Ae sont intégrées dans le dossier et l'étude d'impact explicite les incidences spécifiques liées à cette nouvelle demande par comparaison avec celles de la demande initiale.

En dépit de plusieurs réponses adaptées à certaines d'entre elles, l'Ae réitère plusieurs recommandations, voire les renforce en raison de l'importance des enjeux qui y sont liés, notamment en ce qui concerne :

- la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet serre, compte tenu de leur doublement lié à cette nouvelle phase, et la compensation des émissions résiduelles ;
- la réduction des consommations d'eau, démarche en partie engagée, mais restant à confirmer alors que la compatibilité des besoins supplémentaires avec les capacités d'approvisionnement n'est pas encore garantie ;
- la maîtrise des risques sanitaires et le suivi associé, en particulier du fait de la forte augmentation des rejets dans l'air du nitrile monomère, principal produit mis en œuvre sur le site.

L'Ae recommande par ailleurs de développer l'analyse du changement de l'option de rejet des eaux dans la darse et d'en préciser les incidences environnementales.

Les informations sur le risque technologique, reprises de l'étude de dangers et figurant dans le résumé non technique, sont réduites au minimum, même en référence à l'instruction du Gouvernement du 6 novembre 2017 et compte tenu de l'avis de la Commission d'accès aux documents administratifs n°20200022 du 20 février 2020. L'Ae recommande principalement, pour la complète information du public :

- de préciser dans le dossier la nature des scénarios en zone de risque intermédiaire et le type de mesures envisagées pour les prévenir,
- de superposer, sur chaque graphique représentant les zones d'effet correspondant à une probabilité d'occurrence, les effets des unités polyacrylamides et les effets liés à cette nouvelle phase,
- et d'indiquer si une modification des servitudes d'utilité publique est rendue nécessaire par la nouvelle configuration de l'ensemble des unités.

L'ensemble des recommandations figure dans l'avis détaillé.

---

<sup>2</sup> Voir [avis Ae n°2019-19](#)

# Avis détaillé

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte du projet

Par arrêté préfectoral du 17 octobre 2019, la société SNF a obtenu une autorisation environnementale pour une unité de production de polyacrylamides à Gravelines (59)<sup>3</sup>. Cette installation nouvelle, soumise aux directives IED<sup>4</sup> et Seveso<sup>5</sup>, prend place sur un site de 44 hectares du Grand port maritime de Dunkerque (GPMD) initialement dédié à l'entreposage de sables de dragage inertes. Les travaux de création de cette installation et des voies d'accès ne sont pas encore engagés.

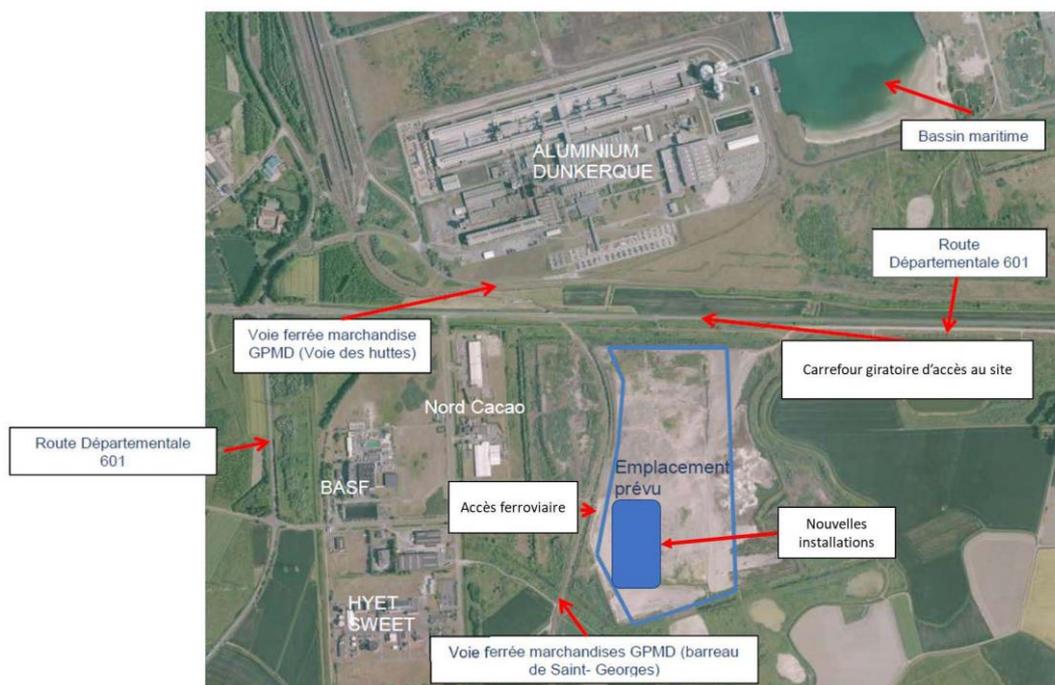


Figure 1 : Localisation du projet et environnement immédiat (Source : résumé non technique)

Initialement porté par le groupe SNF, cette installation a vocation à être exploitée par une de ses filiales, Flocryl. Cette société souhaite installer quatre nouvelles unités de fabrication pour deux produits de chimie organique : deux unités de fabrication d'ATBS<sup>6</sup> et deux unités de production de VIFO<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> Voir [avis Ae n°2019-19](#)

<sup>4</sup> La directive relative aux émissions industrielles (IED) est issue du processus de révision de la directive IPPC (Directive relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, *Integrated pollution prevention and control*) et de fusion avec plusieurs directives spécifiques (solvants, combustion, dioxyde de titane, ...). La nouvelle directive (IED) abroge les anciennes et introduit plusieurs obligations dont la réalisation d'un rapport de base et la mise en œuvre des MTD (meilleures technologies disponibles).

<sup>5</sup> Nom générique d'une série de directives européennes relatives à l'identification des sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs. Les établissements industriels concernés sont classés en « Seveso seuil haut » ou en « Seveso seuil bas » selon leur aléa technologique, dépendant des quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent.

<sup>6</sup> ATBS : Produit qui se présente sous la forme d'une poudre blanche, fluide à l'état sec, corrosive et sensible à l'humidité. Ses applications concernent entre autres la récupération assistée du pétrole en améliorant la résistance des polymères aux hautes températures, augmentant les rendements des forages pétroliers.

<sup>7</sup> VIFO : Liquide légèrement jaunâtre présentant des aspects irritants, corrosifs et CMR (cancérogène, mutagène, reprotoxique). Ses applications concernent entre autres la fabrication de polymères pour l'égouttage du papier et l'optimisation des propriétés physiques du papier fini.

Alors que ce développement était prévu ultérieurement, Flocryl souhaite présenter cette nouvelle demande d'autorisation dès à présent pour des raisons stratégiques et économiques : pour l'ATBS, il s'agit en partie d'une relocalisation de la production d'un site américain de la société et d'une extension de la production globale de Flocryl, dans le contexte de l'arrêt de la fabrication de ce produit par des sociétés concurrentes ; pour le VIFO, il s'agit d'une nouvelle référence, actuellement uniquement produite par d'autres sociétés ailleurs dans le monde. La société prévoit une deuxième phase de ce développement à plus long terme.

## 1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Cette nouvelle demande d'autorisation conduit le demandeur à adapter les implantations des unités désormais autorisées pour pouvoir implanter les nouvelles unités de production et de stockage.

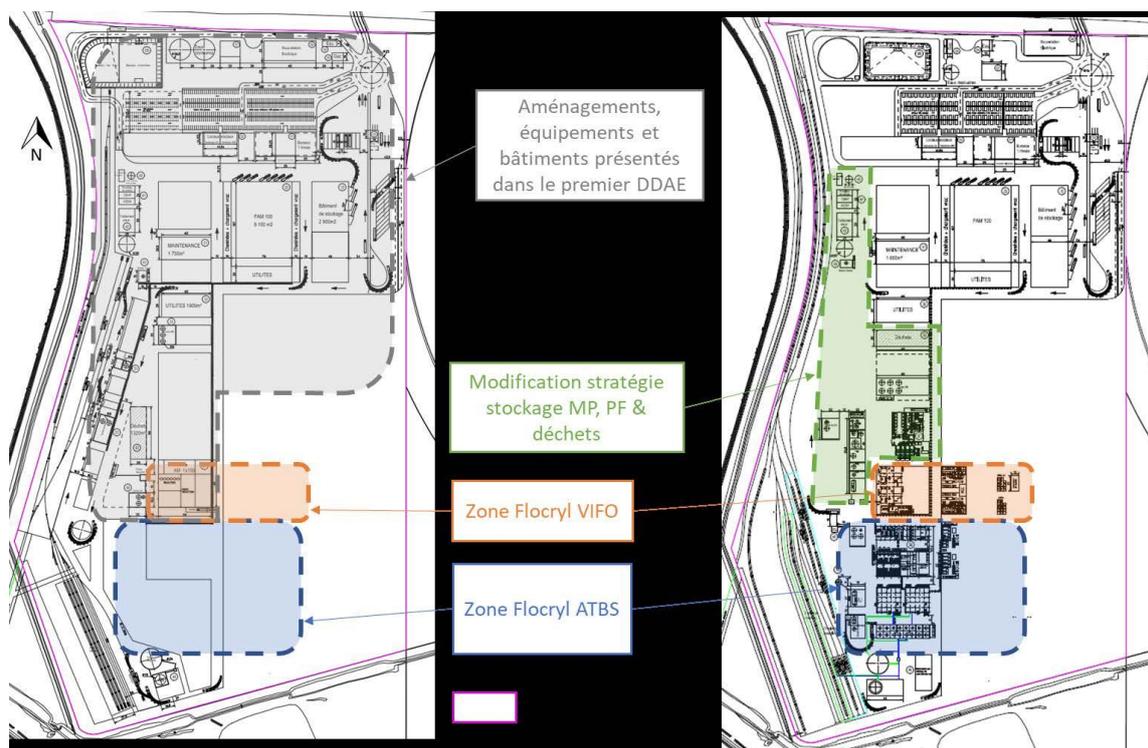


Figure 2 : Plan de masse distinguant les modifications apportées au projet initial. Source : étude d'impact

Outre les déplacements de plusieurs unités liées à la production de polyacrylamides et la construction des quatre nouvelles unités de production supplémentaires, la modification du projet prévoit la réalisation de nouvelles unités de stockage de produits chimiques, de postes de déchargement de wagons et de camions, et des tuyauteries nécessaires à l'approvisionnement des unités.

Il n'est pas aisé de distinguer les volumes de produits chimiques d'ores et déjà autorisés des nouvelles unités de stockage :

- pour la production d'ATBS, la partie 3 du dossier (notice descriptive du site) mentionne la nécessité d'une cuve de 1 500 m<sup>3</sup>, de deux cuves de 200 m<sup>3</sup> et d'un poste de dépotage pour un nitrile monomère<sup>8</sup> ; d'une cuve enterrée sous talus de 400 m<sup>3</sup> pour un alcène ; d'une cuve d'acide

<sup>8</sup> Voir notamment

- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Nitrile>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Monomère>

sulfurique de 200 m<sup>3</sup> et d'une cuve d'oléum de 200 m<sup>3</sup>. Pour la soude et un acide monomère, « l'alimentation des unités ATBS se fait à partir des cuves de stockage communes à toutes les unités du site » ;

- pour la production de VIFO, la partie 3 mentionne la nécessité d'un réservoir de 200 m<sup>3</sup> de méthanol ; d'un réservoir de 200 m<sup>3</sup> d'un aldéhyde monomère ; de deux réservoirs de soude de 260 m<sup>3</sup> ; d'un réservoir de 150 m<sup>3</sup> de formamide ; d'un réservoir de 300 m<sup>3</sup> de toluène et d'un autre de 150 m<sup>3</sup> et d'un réservoir de 200 m<sup>3</sup> d'acide sulfurique ;
- la partie 1 du dossier (objet de la demande) qui récapitule l'ensemble des modifications nécessaires au classement du site au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), en explicitant les différences avec les capacités autorisées, mentionne la cuve enterrée d'alcène, deux cuves de toluène de 300 m<sup>3</sup>, les réservoirs d'aldéhyde monomère et d'oléum. Pour ce qui concerne le nitrile monomère, elle précise que « les stockages et livraisons existants couvrent les besoins du projet Monomères phase 1 ». Ce tableau ne fait pas référence explicitement au méthanol.
- l'étude de dangers indique, pour la section utilisant le nitrile monomère, qu'elle « comprend les deux nouvelles cuves de stockage de 200 m<sup>3</sup> chacune » et rappelle en note en bas de page que deux cuves de stockage de 1 500 m<sup>3</sup> sont déjà existantes. Pour plusieurs autres produits (le toluène, par exemple), elle n'explique pas les volumes des stockages pris en compte.

Il a été indiqué au rapporteur que cette nouvelle phase ne nécessitait que deux cuves de stockage à proximité des unités de production, sans augmentation de la capacité globale du site.

***L'Ae recommande de présenter dans un même tableau le récapitulatif des volumes de stockage de produits chimiques déjà autorisés et ceux sur lesquelles porte cette nouvelle demande d'autorisation, en mettant en cohérence l'ensemble des pièces du dossier.***

Cette nouvelle demande ne prévoit pas de modification des voies d'accès (routier et ferroviaire) au site, telles qu'elles avaient été définies dans la première demande. Le rapporteur a été informé au cours de l'instruction du dossier que ces voiries seraient réalisées au cours de l'année 2021, pour une mise en service au quatrième trimestre.

L'exploitant souhaite, à l'occasion de cette nouvelle demande, modifier significativement les modalités d'utilisation et de traitement des eaux pour l'ensemble du site :

- pour réduire la consommation d'eau, il prévoit l'utilisation de tours aéroréfrigérantes adiabatiques<sup>9</sup> en remplacement des tours initialement prévues ;
- seules les eaux usées sanitaires seront évacuées vers la station d'épuration de Gravelines. L'exploitant prévoit désormais une station de traitement spécifique au site avant rejet direct vers le bassin maritime le plus proche. Ceci conduit également à une modification des canalisations de rejet, débouchant sur un fossé extérieur au site industriel dans le domaine du GPM avant rejet au milieu.

---

<sup>9</sup> Sans transfert thermique avec l'extérieur du dispositif de refroidissement

### **1.3 Procédures relatives au projet**

Le dossier est présenté en vue d'une autorisation environnementale pour les nouvelles unités de la société Flocryl<sup>10</sup>.

Même si le dossier n'est pas explicitement présenté comme une actualisation de l'étude d'impact initiale, il est en grande partie construit comme tel, par une présentation explicite de l'état initial, des effets de la réalisation des premières unités, puis des modifications apportées par cette nouvelle demande. Le projet d'ensemble est donc soumis à évaluation environnementale. Comme pour l'avis Ae n°2019-19, l'Ae est l'autorité compétente pour rendre un avis sur le projet.

L'installation autorisée est classée Seveso seuil haut. Les nouvelles installations visent de nouvelles rubriques au titre de ce classement. En revanche, elles sont concernées par les mêmes rubriques de la directive IED<sup>11</sup>.

À l'occasion de la première demande d'autorisation, des servitudes d'utilité publique ont été instituées autour du site pour tenir compte des risques induits sur son voisinage et y maîtriser l'urbanisation.

Comme pour le premier dossier, la demande d'autorisation n'inclut pas de demande de dérogation relative aux espèces protégées pour le site industriel. Elle comporte une évaluation d'incidences Natura 2000<sup>12</sup>. Cette partie n'appelle pas d'observation de l'Ae.

La demande doit faire l'objet d'une nouvelle enquête publique, dont la date n'est pas encore connue.

### **1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae**

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont les risques technologiques, la consommation d'eau, les incidences des rejets dans l'eau et dans l'air liés aux travaux, puis au fonctionnement du site industriel, ainsi que la destruction de zones humides liée aux raccordements routier, ferroviaire et aux canalisations.

## **2. Analyse de l'étude d'impact**

L'Ae avait relevé que le premier dossier de 2019 était complet, précis et assorti de nombreuses annexes, l'étude d'impact comportant une sélection des informations les plus importantes. Ce nouveau dossier présente les mêmes caractéristiques : les informations du mémoire en réponse à l'avis de l'Ae n°2019-19 sont intégrées dans le dossier et l'étude d'impact explicite les incidences spécifiques liées à cette nouvelle demande par comparaison avec celles de la demande initiale. Toutefois, une mise en cohérence de certains chiffres est nécessaire dans l'ensemble des pièces du dossier, tout particulièrement au sein de l'étude d'impact.

<sup>10</sup> L'avis Ae n°2019-19 avait précisé que la première demande ne portait pas sur les demandes d'autorisation environnementale des voiries d'accès.

<sup>11</sup> Combustion de combustibles pour dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW (78,7 MW) et fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques organiques. La partie 1 du dossier (Objet de la demande) fait référence à une puissance totale de 105,7 MW.

<sup>12</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

Ce dossier est également soumis à [l'instruction du Gouvernement du 6 novembre 2017](#) relative à la mise à disposition et aux conditions d'accès des informations potentiellement sensibles pouvant faciliter la commission d'actes de malveillance dans les installations classées pour la protection de l'environnement. Le pétitionnaire a en conséquence, pour le respect des règles de confidentialité, transmis à l'Ae deux versions du dossier : une destinée au public pour l'enquête publique, l'autre élaborée pour l'administration afin de permettre l'instruction du dossier. L'Ae relève ainsi que le dossier préparé pour le public semble comporter les informations publiables selon l'avis de la Commission d'accès aux documents administratifs n°20200022 du 20 février 2020. Trois des substances utilisées ne sont pas explicitement nommées ; elles sont désignées par leur nature chimique (nitrile monomère, alcène et acide monomère) et leurs principales caractéristiques physiques sont mentionnées.

## 2.1 *État initial*

Le dossier rappelle l'historique du site. Aucuns travaux n'ayant été engagés, les caractéristiques du milieu sont identiques à celles décrites dans l'avis de l'Ae n°2019-19. C'est donc l'état initial pour le projet. Des réponses adaptées ont été apportées aux recommandations du premier avis :

- l'état des sols, suite au vidage du dépôt, est détaillé. Le site ne comporte aucune pollution résiduelle ;
- les deux substances qui contribuent au déclassement de la masse d'eau FRAT04 Port de Dunkerque (darse du port) sont le méthylmercure et le tributylétain, produits absents des process et des rejets des installations projetées.

Le dossier confirme la réalisation des unités polyacrylamides, si cette nouvelle phase n'est pas réalisée : ce scénario est donc le nouveau scénario de référence pour l'analyse des impacts. Le dossier précise également l'évolution de l'environnement tenant compte de la réalisation des unités polyacrylamides. Les servitudes d'utilité publique prescrites par arrêté préfectoral constituent la seule évolution par rapport au premier dossier.

## 2.2 *Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu*

Outre les arguments repris dans la partie § 1.1 du présent avis, le dossier récapitule les raisons pour lesquelles le site de Gravelines a été privilégié. Il précise également les raisons, notamment environnementales, des choix technologiques : recyclage de l'eau et des solvants, choix des tours aéroréfrigérantes et des filtres, optimisations énergétiques, etc. Ceci n'appelle pas de commentaires de l'Ae.

Selon le dossier, « à la demande du GPMD, il a été demandé de revoir la configuration d'arrivée des canalisations car celles-ci pouvaient avoir un impact dans le cadre du projet CAP 2020<sup>13</sup>. Il a été convenu de ne pas avoir de canalisations en fin de parcours mais un fossé ». La figure qui le représente (figure 46) est peu lisible. Le dossier précise que « cette modification technique n'impacte ni la faune, la flore, les habitats ou les zones humides », sans démonstration ; le projet a évolué pour ne retenir qu'une canalisation souterraine au lieu de deux. Les raisons de ces choix devraient être néanmoins plus explicites, de même que les caractéristiques du projet CAP 2020 qui

<sup>13</sup> Extrait de l'avis n°2019-19 : « Un débat public s'est déroulé à l'automne 2017 sur le projet CAP 2020 dont l'objectif est de poursuivre l'extension du bassin maritime [voir figure 1 du présent avis] encore plus au sud, au-delà de la route départementale 601, ce qui devrait conduire à détourner la route à proximité du futur site industriel ».

motivent cette évolution, afin de pouvoir apprécier les incidences cumulées de façon plus précise. Le dossier devrait également préciser les dispositions prévues pour éviter tout risque lié à ce fossé pour le public.

***L'Ae recommande de développer l'analyse relative au changement de l'option de rejet dans la darse et d'en préciser les incidences environnementales.***

## ***2.3 Analyse des incidences des opérations projetées, mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces incidences***

### **2.3.1 Consommations énergétiques et émissions de gaz à effet de serre**

L'évolution des besoins énergétiques figure de façon détaillée dans la notice descriptive du site. L'étude d'impact en reprend une synthèse<sup>14</sup>. Les consommations de gaz naturel augmenteront de 3 600 à 6 200 m<sup>3</sup>/h (+ 70 %), celles de fioul de 10 à 15 m<sup>3</sup>/an (+ 50 %) et celles d'électricité de 22 500 à 52 800 kVA/an<sup>15</sup> (+ 135 %). Ceci constitue des accroissements significatifs.

Les émissions de CO<sub>2</sub> des installations de production de polyacrylamides sont évaluées à 78 000 t/an. Les émissions totales intégrant celles des installations de production de Monomère phase 1 sont estimées à 155 000 t/an.

Comme dans le premier dossier, les émissions en phase travaux ne sont pas quantifiées. Il est indiqué qu'elles seraient dues principalement aux engins de chantier.

L'Ae reprend à l'identique les analyses de son avis Ae n°2019-19 selon lesquelles :

- les émissions en phase travaux concernent non seulement les émissions directes des engins de chantier, mais aussi les émissions indirectes liées aux produits et matériaux nécessaires à la construction du site ;
- nonobstant le fait que l'installation est soumise au système européen d'échanges de quotas d'émissions de gaz à effet de serre, la démarche « éviter, réduire, compenser » devrait être appliquée à l'ensemble des émissions du site et à ses consommations énergétiques.

***L'Ae recommande de corriger les erreurs relatives à l'évolution des consommations d'énergie du site dans l'étude d'impact, de fournir une évaluation complète des émissions de gaz à effet de serre de la phase travaux et de prévoir des mesures d'évitement et de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et des consommations énergétiques et, le cas échéant, de compenser les émissions résiduelles de CO<sub>2</sub>.***

L'approvisionnement électrique sera assuré grâce à l'installation d'un nouveau poste électrique à l'extrémité sud du site. À la demande du rapporteur, le maître d'ouvrage a fourni le tracé de la nouvelle ligne nécessaire pour le relier au poste « GPMD Sud », long de plusieurs centaines de mètres.

***L'Ae recommande d'inclure dans le dossier l'ensemble des modalités d'approvisionnement électrique du site et d'en analyser les incidences, notamment sur les milieux naturels.***

---

<sup>14</sup> Mais avec une erreur concernant l'augmentation des besoins d'électricité

<sup>15</sup> Cette unité est néanmoins curieuse puisqu'elle ne correspond pas à une consommation.

## 2.3.2 Eau

### Consommation d'eau

Les unités de production de polyacrylamides sont autorisées à consommer annuellement 25 000 m<sup>3</sup> d'eau potable et 600 000 m<sup>3</sup> d'eau « industrielle » prélevée par le Syndicat de l'eau du Dunkerquois dans le canal de Bourbourg. Néanmoins, l'arrêté d'autorisation prescrivait également une étude visant à réutiliser l'eau de pluie ; le dossier s'y réfère implicitement en indiquant que la consommation d'eau industrielle sera réduite de 200 000 m<sup>3</sup> « *si possibilité de recyclage d'eau de pluie* », ce qui était déjà le cas dans le premier dossier, et ne semblerait par conséquent pas garanti.

Le dossier fait état des résultats d'une autre étude, conduisant le maître d'ouvrage à remplacer des tours aéroréfrigérantes classiques par des tours moins consommatrices et à recycler les purges de différentes unités. Le dossier indique que l'ensemble des choix technologiques conduit à ramener les consommations d'eau de 293 à 107 m<sup>3</sup>/h (« *projet et phase initiale compris* »)<sup>16</sup>. Pour autant, si les besoins en eau potable restent inférieurs à 20 000 m<sup>3</sup>/an, les besoins en eau industrielle s'élèveraient à 950 000 m<sup>3</sup>/an.

Le dossier ne précise pas si ce volume prend ou non en compte les économies résultant du recyclage de l'eau de pluie. Le dossier ajoute que « *concernant l'eau potable, il est demandé de façon dérogatoire pendant une durée d'un à deux ans de pouvoir utiliser de l'eau potable en lieu et place de l'eau industrielle afin de pouvoir démarrer dans de bonnes conditions et finaliser et tester une installation de traitement de l'eau brute* ». Néanmoins, il n'explicite pas si un tel volume est compatible avec les modalités d'approvisionnement<sup>17</sup>. Comme dans le premier dossier, il évoque des mesures complémentaires en cas de sécheresse ou de pénurie d'eau.

### ***L'Ae recommande :***

- ***de confirmer sans ambiguïté l'engagement du maître d'ouvrage à recycler 200 000 m<sup>3</sup> d'eau de pluie ;***
- ***de mieux justifier les besoins dérogatoires d'eau potable au démarrage du fonctionnement des unités ATBS ;***
- ***de justifier de la compatibilité des besoins supplémentaires avec les capacités d'approvisionnement ;***
- ***de poursuivre l'analyse des modifications possibles de procédés en vue de réduire les consommations d'eau en phase d'exploitation sans attendre le déclenchement des procédures « sécheresse ».***

### Rejets

Les eaux usées sanitaires seront rejetées dans le réseau d'assainissement collectif. Le premier dossier prévoyait une réduction de l'acidité des eaux de process avant rejet à la station d'épuration de Gravelines. Seules les eaux de pluie et certains autres effluents avaient vocation à être rejetés dans le bassin maritime. Le dossier prévoit désormais, pour l'ensemble des rejets du projet, un débit

<sup>16</sup> La récupération d'eau de pluie permettrait, selon le dossier d'économiser 11 m<sup>3</sup>/h, ce qui reste inférieur à 100 000 m<sup>3</sup>/an.

<sup>17</sup> Dans un courrier du 26 juin 2020, le Président du Syndicat de l'eau du Dunkerquois le laisse entendre mais la contribution du service de police de l'eau indique que le Syndicat ne dispose pas à ce jour d'autorisation pour le volume supplémentaire demandé.

de rejet d'environ 1 000 à 3 000 m<sup>3</sup>/j après prétraitement sur le site et contrôle avant rejet. L'analyse des impacts se limite, comme dans le premier dossier, à une comparaison des flux apportés par l'activité du site aux pollutions présentes dans le bassin maritime, ce qui est très insuffisant.

***L'Ae recommande de modéliser l'impact des rejets du site sur la masse d'eau FRAT04 Port de Dunkerque.***

Le dossier indique par ailleurs que les nouvelles productions conduiront à l'apparition de nouvelles substances dans les rejets (le parabenzoquinone est nommé). S'appuyant sur les données recueillies sur les autres sites de production de chaque produit, il est souhaitable, pour la complète information du public, d'indiquer les rejets connus et, le cas échéant, les mesures prises pour les réduire. Comme dans le premier dossier, le maître d'ouvrage confirme que l'analyse des substances dangereuses pour l'environnement sera réalisée à la mise en service du site. En cas de mise en service échelonnée des différentes unités, il serait opportun de prévoir une analyse à chaque étape.

### 2.3.3 Air. Étude des risques sanitaires

Aux six émissaires prévus pour les rejets des unités polyacrylamides, en partie centrale du site, seront ajoutés quatre nouveaux émissaires pour les installations produisant l'ATBS et deux nouveaux émissaires pour les installations produisant le VIFO, plus au sud. L'ensemble des rejets des installations sont repris dans les deux tableaux ci-dessous.

Substances	Unités	Installations en phase démarrage		Nouvelles installations	
		Scénario majorant	Scénario moyen	Scénario majorant	Scénario moyen
COVs assimilés aux hydrocarbures aliphatiques de type C15-C20	T/an	245	123	-	
NITRILE MONOMERE	T/an	0,005	0,00004	0,04	
Acrylamide	T/an	0,12	0,06		
Poussières	T/an	26,3	10,5	1,6	
Oxydes d'azote (NOx)	T/an	131,4	78,8	29,5	
Acide cyanhydrique (HCN)	T/an	10,5	2,6	-	
ACIDE MONOMERE	T/an	0,3	0,12	-	
SO <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	T/an	-	-	0,04	
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	T/an	-	-	4,4	

Figure 4 : Émissions des installations selon deux scénarios (majorant, moyen). Source : étude d'impact

Certains des chiffres de ce tableau ne sont pas cohérents avec ceux du tableau précédent du dossier qui présente les rejets des seules unités de production de polyacrylamides, ce qui rend l'interprétation difficile pour les rejets de nitrile monomère<sup>18</sup>. La suite de l'étude d'impact décompose ces rejets par émissaire, sauf pour les émissaires des unités qui produisent le VIFO, dont les rejets sont, selon le dossier, intégralement oxydés pour ne rejeter que du CO<sub>2</sub> et de l'eau.

<sup>18</sup> Dans ce premier tableau, les rejets des unités polyacrylamides sont, respectivement pour les deux scénarios, de 0,05 et 0,04 t/an. Le premier dossier mentionnait un rejet de 5 kg/an en cohérence avec le tableau de la figure 4.

Les rejets des nouvelles unités sont dans l'ensemble faibles, sauf en ce qui concerne le nitrile monomère. Après vérification du rapporteur auprès du maître d'ouvrage, ces rejets augmenteraient de 5 à environ 50 kg/an<sup>19</sup>. Selon le dossier « *malgré les fortes augmentations en flux de nitrile monomère, toutes les émissions sont conformes à l'article 27 de l'arrêté du 2 février 1998* ». La comparaison des risques sanitaires entre le premier et le deuxième dossier conduit à une multiplication environ par 4 (et non par 10) des risques sanitaires liés au nitrile monomère sans explication de cette différence de proportion. Par ailleurs, le dossier ne décrit pas les émissions diffuses et leur débit de rejet maximal. L'Ae souligne qu'il conviendrait également d'envisager des scénarios de fonctionnement dégradé ou d'accident (de type Lubrizol) pour évaluer les effets sanitaires à moyen et long terme et sur l'environnement des produits de dégradation en cas d'incendie.

L'évaluation des risques sanitaires ne discute pas des risques potentiellement induits par les produits nouvellement apportés ou transformés sur le site (méthanol, toluène, formamide, isobutylène...), et justement du fait de rejets diffus. Comme dans la première demande, l'évaluation conduit :

- pour les substances dont les effets se produisent au-delà de certains seuils à des quotients de danger très inférieurs à la valeur repère (égale à 1), quel que soit le point cible exposé aux rejets (la valeur maximale étant atteinte pour Aluminium Dunkerque). Les quotients les plus importants sont désormais atteints pour l'ensemble des composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) sur le système rénal (0,01)<sup>20</sup>. Les effets du nitrile monomère restent moins importants que ceux des COVNM d'un ordre de grandeur<sup>21</sup> ;
- pour les substances sans seuil : à des excès de risque individuel globaux liés à l'acrylamide et au nitrile monomère, y compris en tenant compte de l'augmentation des rejets, très inférieurs à la valeur repère de 10<sup>-5</sup>.

L'évaluation des risques sanitaires fait un raisonnement conservatoire pour déduire que les occupants des sites industriels voisins ne sont pas plus exposés que les autres points cibles recensés, ce qui est une hypothèse raisonnable à la lumière de la rose des vents.

***L'Ae recommande d'apporter des clarifications concernant les rejets, en particulier les rejets diffus, et les risques sanitaires induits liés au nitrile monomère, d'analyser des scénarios de fonctionnement dégradé des installations et d'évoquer, dans l'évaluation des risques sanitaires, les risques potentiellement liés aux nouveaux produits utilisés sur le site.***

### 2.3.4 Pollution lumineuse

Les nouvelles installations ont vocation à être implantées au sud du site, dans un secteur où la lumière est moins forte. La conclusion de l'étude d'impact (« *les niveaux d'éclairement au sol seront similaires à ceux déjà mis en œuvre dans le projet initial* ») est partiellement incomplète. Le maître d'ouvrage a transmis au rapporteur un extrait du cahier des clauses techniques particulières

<sup>19</sup> Le tableau 41 de la page 135 attribue la totalité de ces rejets à la production d'acrylamide, alors que l'évaluation des risques sanitaires confirme que les unités de production d'ATBS apporte un rejet supplémentaire de 43 kg/an.

<sup>20</sup> Ils sont assimilés aux hydrocarbures aliphatiques C9-C16, ce que l'agence régionale de santé considère néanmoins insuffisamment justifié, les substances émises ayant entre 15 et 20 atomes de carbone.

<sup>21</sup> Par ailleurs, le dossier ne précise pas les raisons pour lesquelles la valeur toxicologique de référence de l'acide cyanhydrique sur la thyroïde a été revue à la hausse dans l'étude des risques sanitaires (multipliée par 3), ceci réduisant dans les mêmes proportions son quotient de danger.

concernant les luminaires qui prévoit une mesure de réduction des émissions lumineuses. Il serait intéressant de préciser si ceci s'applique à l'ensemble du site et si des précautions particulières sont prévues pour les nouvelles installations.

## **2.4 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets**

Le mémoire en réponse au précédent avis indiquait que SNF procéderait, à la mise en service de ses installations, à la mesure des composés acryliques, cyanhydriques et des hydrocarbures aliphatiques dans l'environnement, mais aussi dans les produits cultivés à proximité du site et sur les points cibles de l'évaluation des risques sanitaires les plus proches.

En réponse au premier avis de l'Ae, le maître d'ouvrage avait également précisé, pour les rejets de polyacrylamides, qu'ils ne présentent pas de toxicité avérée envers les humains, la faune et la flore (notamment aquatique) notamment en cas d'ingestion et que, selon la note du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement validée le 22 mars 2011 concernant les déchets de l'industrie des carrières, « *l'étude européenne sur l'évaluation des risques autour de l'acrylamide et ses composés de l'Institut pour la santé et la protection des consommateurs indique que les polyacrylamides ne se dégradent pas en acrylamide* ». L'agence régionale de santé des Hauts-de-France, citant le bilan des études sur l'utilisation de flocculants à base de polyacrylamides dans les carrières, portée par l'Union nationale des industries de carrières et de matériaux de construction, souligne néanmoins que « *le monomère apparaît de façon transitoire, ainsi que l'ammonium avant oxydation* », ce qui justifierait de les inclure dans les mesures de suivi prévues à la mise en service du site, puis selon une fréquence à déterminer.

Le site est, à l'état initial, en ambiance sonore modérée, de jour comme de nuit. Les installations étant éloignées des sites habités, au milieu d'autres installations industrielles, le dossier conclut à un impact sonore faible. Néanmoins, cette conclusion ne s'appuie pas sur une simulation des nuisances acoustiques de l'ensemble des installations, les impacts des unités VIFO étant en outre pour l'instant mal connues. Le maître d'ouvrage s'engage à réaliser une campagne de mesures lorsque l'ensemble des installations sera en fonctionnement, afin de s'assurer du respect des obligations de résultat fixées par la réglementation.

## **2.5 Résumé non technique**

Le résumé non technique est complet et clair, faisant notamment référence à la forte augmentation des rejets de nitrile monomère.

Il met aussi mieux en relief le fait que :

- l'une des nouvelles unités aura une taille plus importante (49 mètres de haut, à comparer à la hauteur moyenne de 15 mètres des autres bâtiments<sup>22</sup>) ;
- le projet génère une augmentation significative de la production de déchets, notamment 1 300 tonnes de résidus liquides de VIFO, éliminés par incinération (un camion par jour).

Le tableau de suivi des mesures pourrait être complété par des dispositions de suivi spécifiques rappelées plus haut.

---

<sup>22</sup> L'étude d'impact évoque 37 mètres.

### 3. Étude de dangers

Le dossier présenté au public ne comporte pas d'étude de dangers en tant que telle, même moyennant des précautions conformes à l'instruction du Gouvernement du 6 novembre 2017 évoquée plus haut. Le résumé non technique, inclut un « résumé non technique de l'étude de dangers » qui reprend les informations essentielles, principalement sous la forme de patatoïdes représentant les distances d'effets toxiques, thermiques et de surpression.

Conformément à la méthodologie définie par la circulaire du 10 mai 2010, il reprend également la matrice de criticité et d'acceptabilité du risque issue de l'étude de dangers représentée sur la figure 5 ci-après. Cette matrice est peu compréhensible sans un minimum d'explication sur le critère de gravité (G) et sans un minimum d'indication sur les scénarios qui y sont positionnés dans les zones de risque les plus élevées.

		Probabilité d'occurrence				
		E	D	C	B	A
Gravité des conséquences sur les personnes exposées	G5					
	G4	41 ; 46				
	G3	1 ; 3 ; 24 ; 214 PhD2-2a PhD2-2b PhD2bis-2a PhD2bis-2b PhD6-3 PhD8-4		PhD3ter-1a		
	G2	4 ; 68 PhD5-3 PhD5bis-3 PhD6-3bis		PhD1-2b PhD1-3 PhD3-3 PhD3ter-3	PhD3bis-3	
	G1	22 ; 23 ; 25 ; 30 ; 70 ; 72 86 ; 94 ; 102 167 ; 168 ; 169	29 ; 58 ; 90 ; 165 ; 166 ; 208 ; 212 ; 215	19 ; 20 ; 21 ; 31 ; 65 ; 66 ; 81 ; 82 ; 207 ; 209 ; 210 ; 211 ; 213	49 ; 80	

Figure 5 : Matrice de criticité / acceptabilité du risque – accidents majeurs globaux à l'établissement Flocryl<sup>23</sup>.

Source : résumé non technique

Les deux scénarios en zone de risque intermédiaire orange correspondent à des pertes de confinement des capacités les plus importantes contenant le nitrile monomère, avec rejet à l'air libre de leur contenu. Des informations de même nature seraient utiles pour tous les scénarios de risque intermédiaire (jaune). Il serait également intéressant de mettre ces « nouveaux » scénarios et les cartographies associées en perspective par rapport aux risques liés aux unités polyacrylamides, effet par effet, puis par rapport aux servitudes d'utilité publiques instituées, pour permettre au public d'apprécier la gravité et l'extension des risques liés aux nouvelles installations par rapport à celles déjà autorisées. Par exemple, certains scénarios présentent des effets toxiques significatifs jusqu'à 800 mètres, à partir d'installations excentrées par rapport à celles des unités polyacrylamides.

<sup>23</sup> Cette matrice ne correspond qu'aux scénarios des nouvelles unités ATBS et Flocryl.

En outre, sans disposer d'informations complètes sur cette question, l'Ae fait l'hypothèse que les servitudes d'utilité publique pourraient devoir être modifiées pour tenir compte du déplacement de certaines unités polyacrylamides, voire des nouveaux risques des unités de « Monomères phase 1 ».

***Pour la complète information du public, l'Ae recommande :***

- de préciser dans le dossier pour le public la nature des scénarios en zone de risque intermédiaire et le type de mesures envisagées pour les prévenir ;***
- de superposer, sur les graphiques représentant les zones d'effet correspondant à chaque probabilité d'occurrence, les effets des unités polyacrylamides et les effets liés à « Monomères phase 1 ».***

***L'Ae recommande par ailleurs d'indiquer si une modification des servitudes d'utilité publique est rendue nécessaire par la nouvelle configuration de l'ensemble des unités.***

La réglementation impose la mise sous talus du nouveau réservoir d'alcène, de même que des fosses de rétention déportées destinées à récupérer les épandages en cas de perte de confinement des produits les plus dangereux. Sans les divulguer précisément, ce résumé mériterait de rappeler plus complètement les principaux enseignements du retour d'expérience, tout particulièrement pour ce qui concerne les unités de production du VIFO, produit encore peu connu en France, et les principales mesures ayant conduit à réduire les risques dans la « zone de risque intermédiaire ».