



## MEMOIRE DE REPONSE

### Avis délibéré n°2020-45 de l'Autorité environnementale sur le projet Flocryl « Monomères phase 1 » à Gravelines

#### Actualisation de l'avis Ae n°2019-19

## INTRODUCTION

Dans son avis du 4 novembre 2020, le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) a émis plusieurs recommandations sur le projet d'implantation de la d'unité de fabrication supplémentaires pour deux produits nouveaux de chimie organique (ATBS et VIFO) du groupe Flocryl, exploitant du site de Gravelines en rappelant l'importance des enjeux notamment en ce qui concerne :

- La réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de 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'approfondissement des informations sur le risque technologique

L'objet de ce mémoire est de répondre aux recommandations émises.

## 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). Cette installation nouvelle, soumise aux directives IED et Seveso, prend place sur un site de 44 hectares du Grand port maritime de Dunkerque (GPMD) initialement dédié à l'entreposage de sables 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 en plus des installations autorisées, quatre nouvelles unités de fabrication pour deux produits de chimie organique : deux unités de fabrication d'ATBS et deux unités de production de VIFO.

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 monomère 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.

En septembre 2021, suite à une évolution du contexte économique, il a été décidé de modifier le projet monomère phase 1, en ne gardant que l'exploitation de deux unités de VIFO. L'exploitation des unités d'ATBS feront l'objet d'un dossier ultérieurement.

Les réponses aux remarques de l'AE prennent en compte cette évolution.

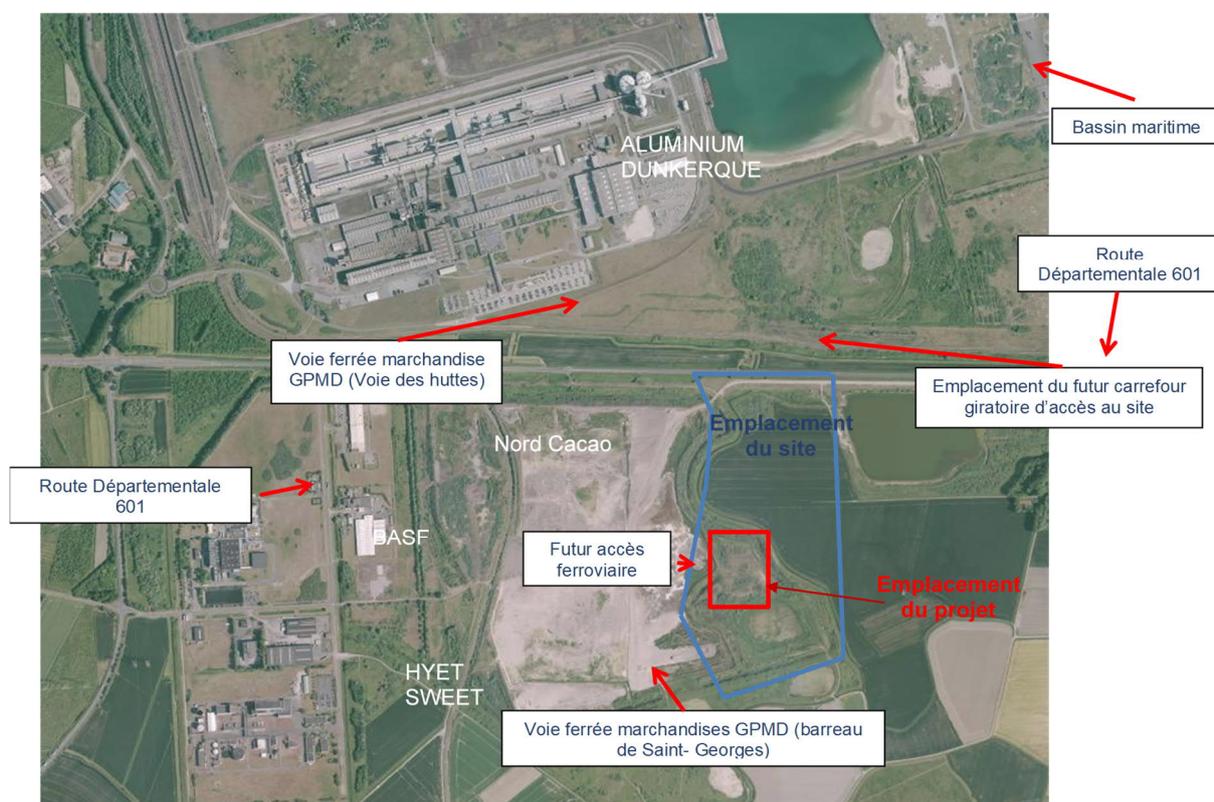


Figure 1. Emplacement du projet

## REPONSES DETAILLEES AUX RECOMMANDATIONS DE L'AVIS

### 1.1 Présentation du projet

Page 6/15 de l'avis : 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.

Le détail des volumes de stockages de produits chimiques déjà autorisés et ceux sur lesquelles porte la nouvelle demande ont été repris dans le tableau de nomenclature ICPE de la partie 1 – Objet de la demande. Le reste du dossier a été remis en cohérence afin de distinguer les stockages existants des nouveaux stockages.

## 2 Analyse de l'étude d'impact

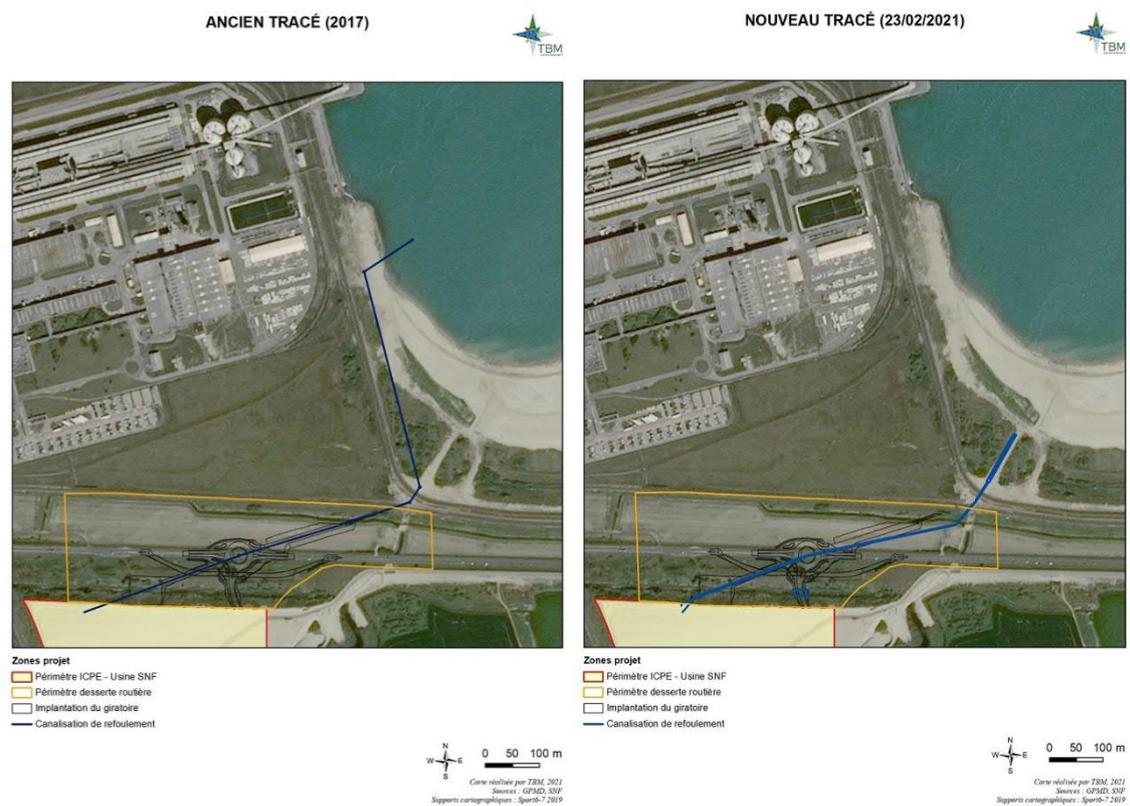
Page 9/15 de l'avis : L'Ae recommande de développer l'analyse relative au changement de l'option de rejet dans la darse et d'en préciser les incidences environnementales.

Concernant le rejet vers la STEP, celui-ci est désormais uniquement dédié au rejet de l'eau sanitaire. Le rejet des eaux process sera traité via une station de traitement des eaux spécifiques au site avant rejet vers le bassin maritime.

Dans le cadre des rejets d'eau vers la darse, il était prévu d'avoir deux canalisations ( $\varnothing$  700 mm et 280 mm) partant de notre site vers la darse.

A 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. Il a été convenu de ne pas avoir de canalisations en fin de parcours mais un fossé.

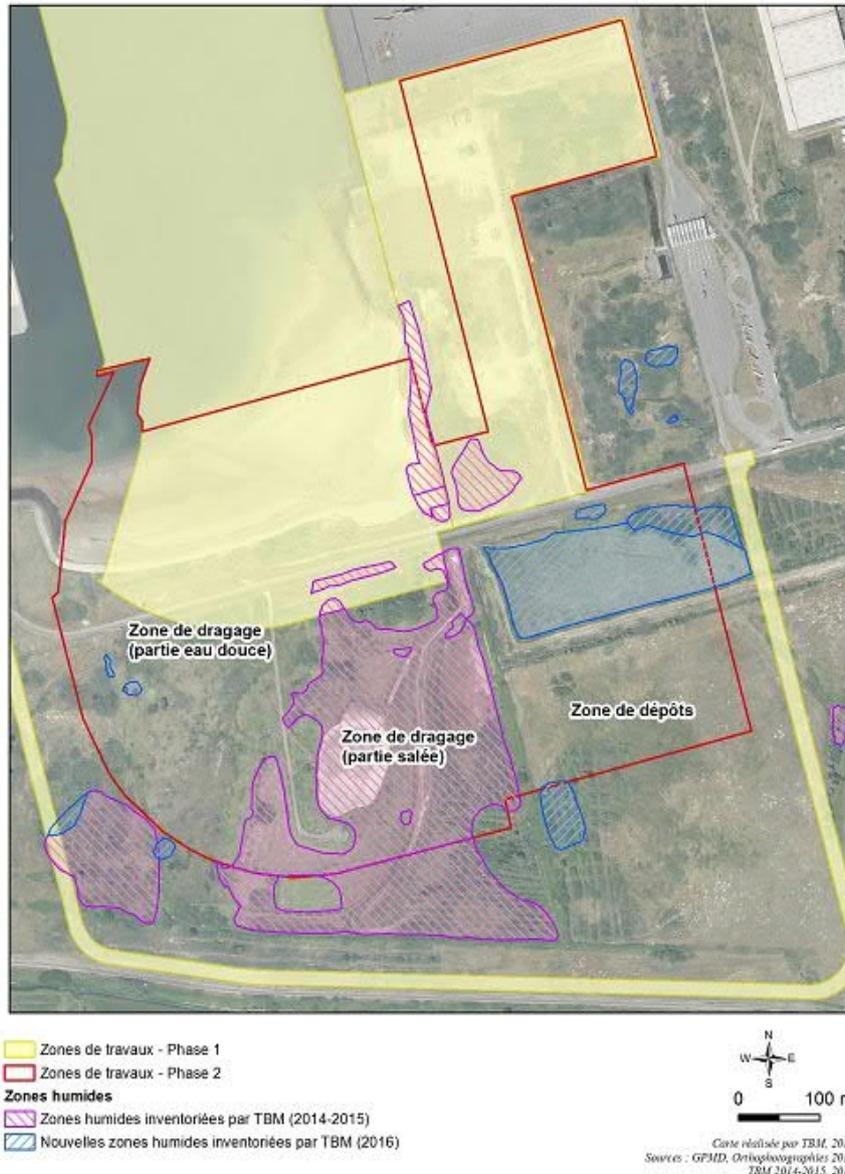
Le tracé initial et le tracé final sont donnés ci-dessus.



Ce nouveau tracé se situe dans la zone Portuaire (accès réglementé ISPS), zone modifiée par le projet d'extension du quai de Flandres par le GPMD (AP du 19/06/2016 et 20/10/2017).

Les inventaires effectués par le GPMD, révèlent l'absence d'espèces protégées dans le secteur et des enjeux faibles en ce qui concerne la faune, la flore et les habitats.

Cette modification étant proche de zones humides de catégorie 3, lors de la préparation de détail des travaux prévus fin 2021, une étude complémentaire sera lancée afin d'éviter les zones répertoriées et en cas d'impossibilité, nous reviendrons à la configuration initiale.



Page 9/15 de l'avis: 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>.

Les bilans d'émissions de GES ont été revus et mis en cohérences dans l'étude d'impact. La quantité de CO<sub>2</sub> pour l'ensemble du site après réalisation du projet est estimée à 80 000 t/an soit 0,29 % de la quantité de GES de la région. Ces estimations ont été réalisées sur la base de fonctionnement de 8 000 h/an, soit une consommation de gaz naturel de 37 224 kNm<sup>3</sup>/an.

Aussi, étant donnée l'augmentation relativement faible des Gaz à Effet de Serre émis depuis le site FLOCRYL, le projet aura un impact négligeable sur le climat.

Les mesures mises en place afin de limiter l'impact du chantier sur l'environnement sont détaillées dans le Plan Général de Coordination Environnementale joint en Annexe 4.15 de l'étude d'impact.

En phase travaux, les gaz d'échappement des camions et engins de chantier sont limités en quantité, ils sont répartis sur une période de plusieurs mois et à raison d'une moyenne de 8 heures par jour ouvrable. Ils ne sont pas susceptibles d'affecter significativement l'augmentation de GES au sein du périmètre d'étude.

De manière à limiter les émissions, les recommandations suivantes peuvent être formulées :

- Equiper les machines et appareils diesel avec des systèmes de filtres à particules en fonction de leur puissance
- Entretien régulièrement les engins ;
- Employer des carburants pauvres en soufre ;
- Imposer l'arrêt des moteurs en cas de fonctionnement pour une longue durée.

Pendant le chantier, un PGE sera mis en place par un coordonnateur environnement indépendant. Toutes les mesures prises seront suivies par celui-ci.

Page 9/15 de l'avis: 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.

Initialement prévu au Nord du site, le poste de livraison électrique HT se situe désormais au sud du site afin d'être plus proche des consommateurs (VIFO...).

Ce poste de livraison sera alimenté à partir du Poste « GRAND PORT » situé à proximité de l'autoroute A16 (voir Figure 2).

La liaison se fera par ENEDIS qui utilise le couloir technique existant le long de la voie ferrée du GPMD sans incidence sur le milieu naturel (voir Figure 3). Le positionnement du poste HT au sud plutôt qu'au nord du site de FLOCRYL permet de réduire d'environ 1 km, la liaison à prévoir.

**La puissance électrique liée au projet est estimée à 27 016 kW.**

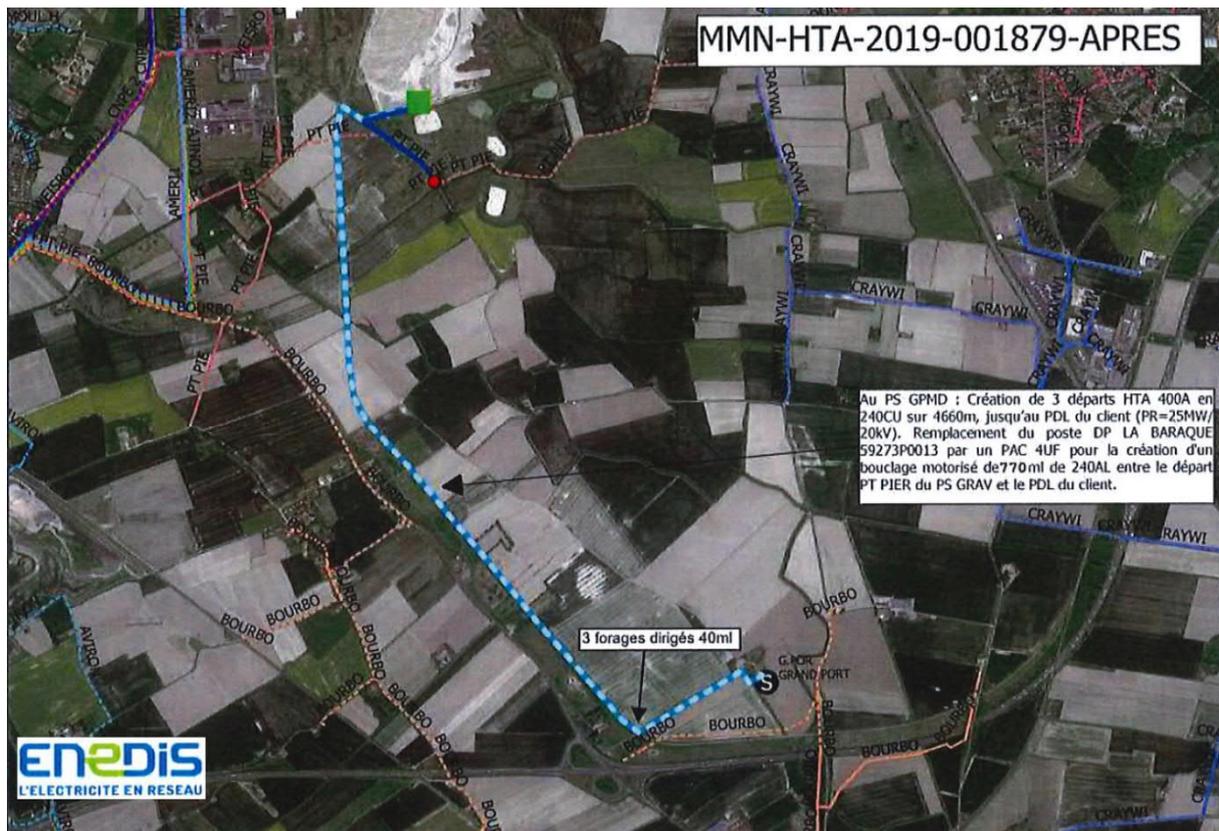


Figure 2: Liaison de raccordement électrique

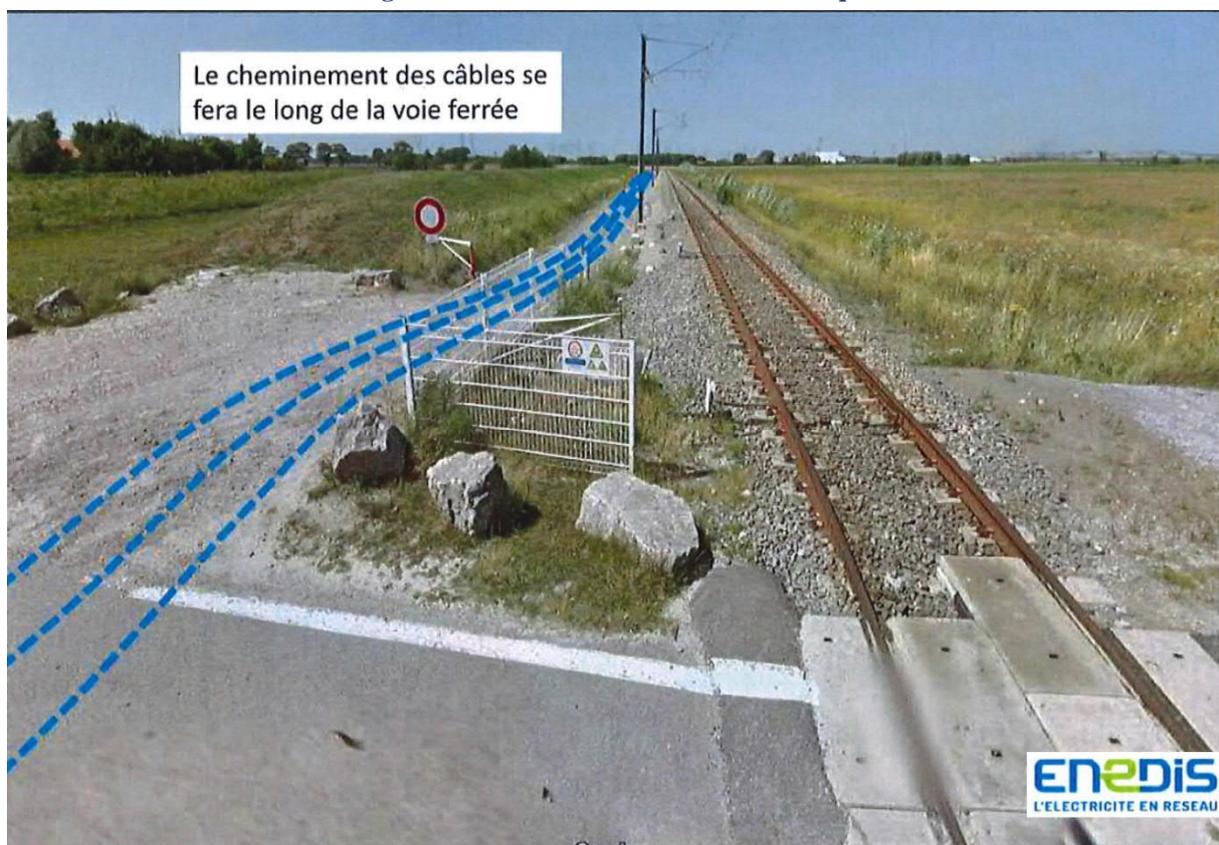


Figure 3: Cheminement des câbles d'alimentation électrique

Page 10/15 de l'avis : 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 ».

L'eau nécessaire pour le fonctionnement du site, se répartit principalement en besoin en eau pour le procédé et pour les Tours aéroréfrigérantes.

Sur la base de l'utilisation de tours aéroréfrigérantes classiques, le besoin en eau se répartit de la manière suivante :

	Unités	Besoin total en eau (moyen) m <sup>3</sup> /j	Besoin total en eau (moyen) m <sup>3</sup> /h
Situation actuelle	AM - PAM	1 510	63
Nouvelles installations	VIFO 1	1 745	72
	VIFO 2	1 745	72
Total situation future	TOTAL	5 000	208

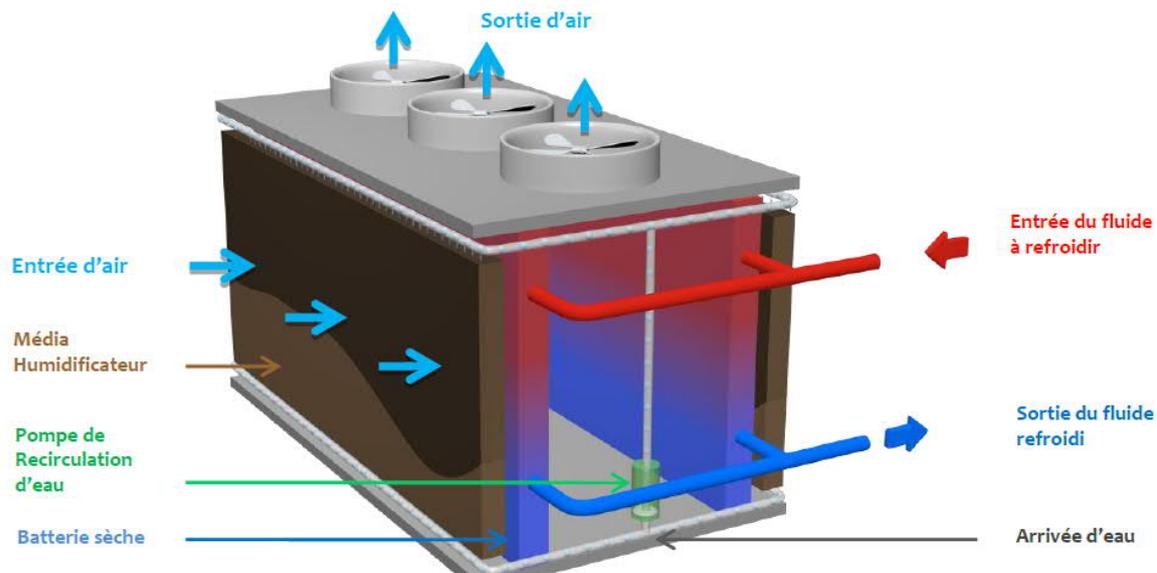
Tableau 1: Consommation en eau – cas de TAR classiques

Le besoin en eau industrielle est donc de 5 000 m<sup>3</sup>/jour soit 1.8 millions de m<sup>3</sup>/an.

Face à ce résultat, consciente de son impact sur l'utilisation des ressources, la société FLOCRYL a pris la décision d'évaluer la possibilité d'utilisation de l'eau de pluie et de revoir complètement ses choix technologiques concernant les systèmes de refroidissement (TAR) en choisissant des refroidisseurs adiabatiques, économiquement plus onéreux, pour remplacer les tours aéroréfrigérantes initialement prévues.

Un refroidisseur adiabatique est un échangeur de chaleur. Les calories sont rejetées en sec à l'atmosphère. Dès que les conditions climatiques augmentent, cet échangeur utilise l'évaporation de l'eau. Ainsi, en toute sécurité et sans traitement d'eau, il dissipe les calories en maintenant une température d'eau froide inférieure à celle de l'air ambiant.

Ce refroidisseur adiabatique résulte de l'association d'un aéroréfrigérant sec et d'une section de pré-refroidissement adiabatique : cette section de pré-refroidissement a pour rôle d'abaisser la température de l'air ambiant par évaporation d'eau sur un Média conçu spécifiquement pour cet usage.



**Figure 4: Fonctionnement d'un refroidisseur adiabatique**

#### En Mode sec

- Le fluide est refroidi dans la batterie sèche qui est traversé par l'air ambiant. Cet air est entraîné par les groupes moto-ventilateurs. Les Médias à l'entrée sont secs.
- La ventilation est réglée en fonction de la charge thermique afin de maintenir constante la température de sortie du fluide.
- L'air est ensuite évacué vers le haut.

#### En Mode adiabatique

- Lorsque le refroidissement en mode sec devient insuffisant ( $T > 24^{\circ}\text{C}$ ), les Médias sont humidifiés.
- L'air ambiant traversant les Médias se refroidit par humidification.
- L'air ainsi pré-refroidi traverse ensuite les batteries pour refroidir le fluide.
- L'eau d'humidification excédentaire est collectée puis recyclée en complément de l'alimentation en eau.

Ces refroidisseurs présentent les qualités suivantes :

- Absence de dispersion d'eau dans le flux d'air
- Pas de traitement de l'eau
- Consommation d'eau très faible
- Maintenance aisée
- Refroidissement à une température inférieure à celle de l'air ambiant.

Les besoins en eau se répartissent de la manière suivante :

	Unités	Utilisation de TAR classiques	Utilisation de TAR adiabatiques	
		Besoin total en eau (moyen) m <sup>3</sup> /j	Besoin total en eau (moyen) m <sup>3</sup> /j	Besoin total en eau (moyen) m <sup>3</sup> /h
Situation actuelle	AM - PAM	1 510	1 392	58
Nouvelles installations	VIFO 1	1 745	480	20
	VIFO 2	1 745	480	20
Total situation future	TOTAL	5000	2352	98

**Tableau 22: Consommation en eau – cas des TAR adiabatiques**

Le besoin en eau industrielle est donc de 2 352 m<sup>3</sup>/jour soit 880 000 m<sup>3</sup>/an.

Ce nouveau choix technologique permet d'économiser 1,0 Millions de m<sup>3</sup> d'eau par an par rapport à une utilisation de TAR classiques initialement prévues.

Remarque 1 : les valeurs présentées ci-dessus (850 000 m<sup>3</sup>/an) prennent en compte une réutilisation de l'eau de pluie. Celle-ci pourra être validée qu'après la réalisation d'une étude technico-économique faisable suite au démarrage du site.

Remarque 2 : l'utilisation des TAR adiabatiques permet de ne pas consommer d'eau, sauf si la température extérieure dépasse 24°C.

Dans ce cas, la consommation en eau brute passe de 90 m<sup>3</sup>/h (valeur mini) à 180 m<sup>3</sup>/h (valeur maxi). Ce mode dégradé devrait se produire moins de 18 j/an (données météoFrance). Pour éviter un pic de consommation et de prélèvement dans le canal du Bourbourg, des réservoirs tampon seront prévus pour lisser la consommation lors des journées les plus chaudes.

	Cas mini (T ext <24°C)	Cas maxi (T ext > 24°C)	Moyenne pondérée
Besoin en eau	90 m <sup>3</sup> /h	180 m <sup>3</sup> /h	98 m <sup>3</sup> /h

**Tableau 3: Consommation en eau en fonction de la température extérieure**

## Bilan prévu pour l'eau industrielle

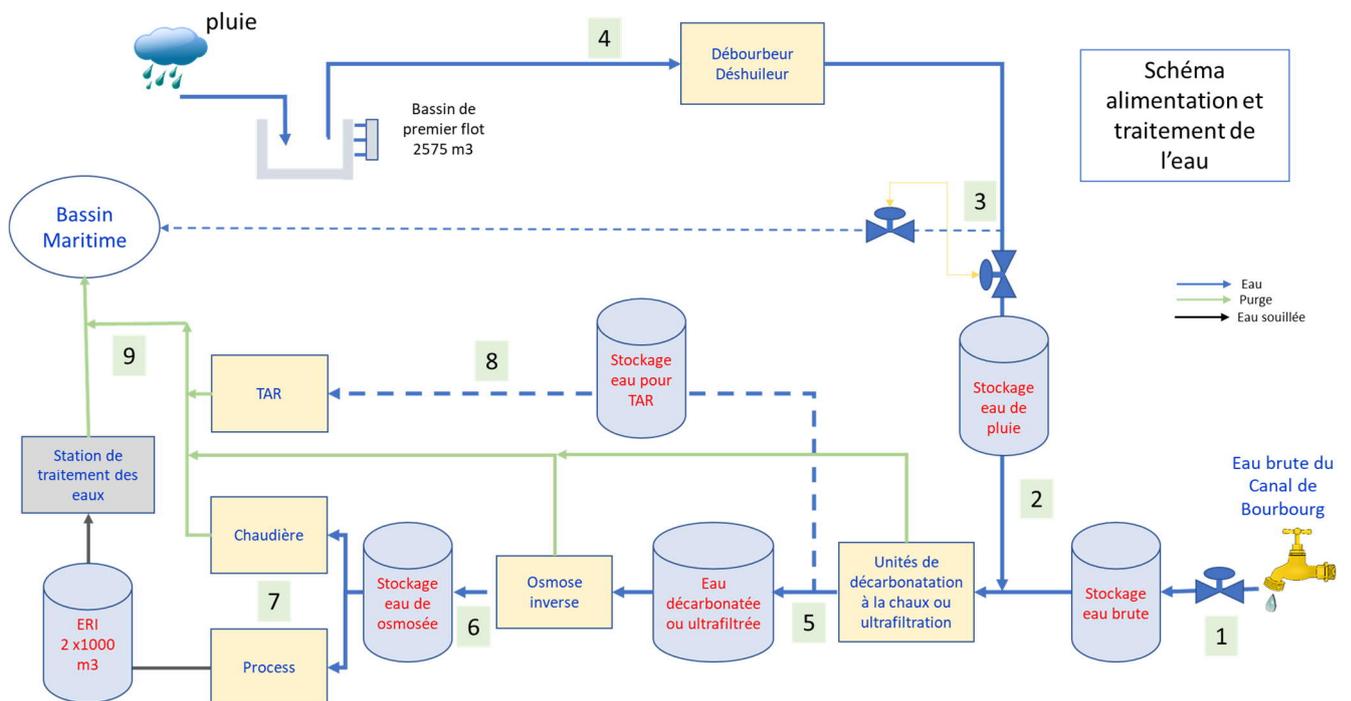


Figure 5 : Synoptique avec et sans recyclage des eaux pluviales

Le site est alimenté à partir de l'eau brute du Canal de Bourbourg (1). Après avoir transité par un réservoir de stockage, cette eau brute est mélangée à l'eau de pluie (2).

L'eau de pluie provient du bassin de premier flot (4) puis après être passé dans un déboureur / déshuileur est stockée dans un réservoir spécifique. Si le débit d'eau de pluie est supérieur aux besoins process, l'excédent d'eau va vers le bassin maritime (3).

Le mélange eau brute et eau de pluie est traité dans des unités de décarbonatation à la chaux ou par ultrafiltration (5) puis est traité par osmose inverse (6) pour alimenter les unités process (7). Des réservoirs tampons permettent de lisser les débits.

En cas de besoin (température supérieure à 24°C), l'eau adoucie alimente les Tours de Refroidissement adiabatique via un réservoir de stockage (8)

Les purges des unités de traitement de l'eau et l'eau issue de la station de traitement des eaux process sont rejetés vers le bassin maritime (9).

Remarque : en fonction de la qualité de l'eau de pluie, celle-ci rejoindra le réseau d'eau en amont ou en aval de la première unité de traitement de l'eau brute.

Les débits attendus sont donnés dans le tableau suivant :

Flux (valeurs arrondies)	1	2	3	4	5
	Eau brute	Eau de pluie vers process	Eau de pluie vers bassin maritime	Eau de pluie	Sortie ultrafiltration
Débit Moyen en m3/j	2352	250	5	255	2184
Débit Moyen en m3/h	98	10	0.2	11	91
Débit Maxi en m3/h	180	0	0	0	154
Flux	6	7		8	9
	Sortie osmose inverse	Entrée process	Entrée chaudière	Eau vers TAR	Rejet vers bassin maritime
Débit Moyen en m3/j	1728	1488	96	48	1250
Débit Moyen en m3/h	72	62	4	2	50
Débit Maxi en m3/h	72	62	4	55	90

**Tableau 4: Débits moyens et maximums projetés pour le futur site**

#### Gestion de l'eau potable

L'eau potable est essentiellement destinée au besoin sanitaire, réfectoire. Elle est proportionnelle au nombre de personnes présentes sur le site (personnel FLOCRYL, personnel entreprises extérieures, chauffeurs, autres).

Fonction	Situation actuelle	Situation future
Personnel FLOCRYL	195 pers/jour	240 pers /jour
Personnel Entreprises / chauffeurs / autres	150 pers/jour	280 pers/jour
TOTAL	345 pers/jour	520 pers/jour
Besoins en eau potable	12 000 m <sup>3</sup> /an	18 000 m <sup>3</sup> /an

**Tableau 5: Besoins futurs en eau potable**

## Synthèse des besoins

La répartition des consommations en eaux potable et industrielle est présentée dans le tableau ci-dessous.

Origine de la ressource	Nom de la masse d'eau ou de la commune du réseau	Code national de la masse d'eau (compatible SANDRE) (si prélèvement dans une masse d'eau)	Prélèvement maximal annuel (m <sup>3</sup> /an)	Débit maximal	
				Horaire (m <sup>3</sup> /h)	Journalier (m <sup>3</sup> /j)
Réseau d'eau potable	Craie de l'Audomarois	Code AG001	18 000	2,5	55
Réseau d'eau industrielle	Delta de l'Aa	Code AR61	880 000	228	2 574

**Tableau 6: Consommations projetées en eau potable et eau industrielle pour le futur site**

~~Concernant l'eau potable, il est demandé de façon dérogatoire pendant une durée de 12 à 18 mois (démarrage de la première unité) 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.~~

~~Dans ce cas, les valeurs demandées sont :~~

Origine de la ressource	Prélèvement maximal annuel (m <sup>3</sup> )	Débit maximal	
		Horaire (m <sup>3</sup> /h)	Journalier (m <sup>3</sup> /j)
Reseau d'eau potable	100 500	30	540

**Tableau 7: Valeurs de prélèvement demandées de façon dérogatoire**

## Mesures de limitation ou de suppression de l'impact sur la consommation et gestion de l'eau

### Mesures de limitation de la consommation en eau

Le choix technologique présenté dans le paragraphe précédent (installation de TAR adiabatique) permet d'envisager une consommation quotidienne d'eau trois fois moins importante que celle initialement estimée.

### Mesures prises en cas de sécheresse ou pénurie d'eau

FLOCRYL est concerné par les arrêtés sécheresse du fait d'une consommation d'eau supérieure à 1 000 m<sup>3</sup>/j.

Dans ce cadre, les mesures qui sont mises en œuvre en cas de sécheresse ou de pénurie d'eau sont les suivantes, conformément à l'arrêté cadre interdépartemental du 2 mars 2012 relatif à la mise en place de principes communs de vigilance et de gestion des usages de l'eau en cas d'étiage sévère de la ressource ou de risque de pénurie liés aux épisodes de sécheresse dans les bassins versants des départements du Nord et de Pas-de-Calais :

- Généralité :

Dès la phase de conception, FLOCRYL a mené une étude visant à réduire sa consommation en eau. Celle-ci s'est traduite par la décision d'utiliser des Tours aéroréfrigérantes adiabatiques plutôt que des tours aéroréfrigérantes classiques.

- Seuil de vigilance :

- o Sensibilisation du personnel FLOCRYL et des Entreprises Extérieures sur les bons usages de l'eau et sur les économies par une note d'information (au sein de FLOCRYL et dans la vie privée)
- o Arrêt de l'arrosage automatique des pelouses

- Seuil d'alerte :

- o Sensibilisation du personnel FLOCRYL et des Entreprises Extérieures sur les bons usages de l'eau et sur les économies par une note d'information (au sein de FLOCRYL et dans la vie privée)
- o Arrêt de l'arrosage automatique des pelouses
- o Mise en place d'exercices incendie (équipers de seconde intervention sans utilisation d'eau)
- o Analyse du suivi des consommations par atelier quotidiennement
- o Recherche des fuites et réparations. Mobilisation spécifique des personnels concernés
- o Information de la DREAL des mesures mises en place et des résultats en termes de volumes d'eau utilisés
- o Limitation de la consommation process à 2 500 m<sup>3</sup>/j et à 50 m<sup>3</sup>/j pour les besoins sanitaires

- Seuil d'alerte renforcée :

- o Sensibilisation du personnel FLOCRYL et des Entreprises Extérieures sur les bons usages de l'eau et sur les économies par une note d'information (au sein de FLOCRYL et dans la vie privée)
- o Arrêt de l'arrosage automatique des pelouses
- o Mise en place d'exercices incendie (équipers de seconde intervention sans utilisation d'eau)
- o Analyse du suivi des consommations par atelier quotidiennement
- o Recherche des fuites et réparations. Mobilisation spécifique des personnels concernés
- o Limitation du lavage de sol et autres équipements sauf en cas de contraintes sécurité et qualité produits finis
- o Information de la DREAL des mesures mises en place et des résultats en termes de volumes d'eau utilisés
- o Limitation de la consommation process à 2 200 m<sup>3</sup>/j et à 40 m<sup>3</sup>/j pour les besoins sanitaires

- Seuil de crise :

- o Respect des dispositions prises par le Préfet ou par défaut :
  - Mise en place de toutes les actions prévues en cas de seuil d'alerte renforcée
  - **Limitation de la consommation process à 2000 m<sup>3</sup>/j et à 35 m<sup>3</sup>/j pour les besoins sanitaires**

Page 11/15 de l'avis : L'Ae recommande de modéliser l'impact des rejets du site sur la masse d'eau FRAT04 Port de Dunkerque.

Les flux de rejets après mise en place du projet « monomères phase1 » restant identiques à ceux de la situation actuelle, le flux de pollution rejeté par le site FLOCRYL reste non significatif par rapport au flux polluant présent dans le bassin maritime comme le montre le tableau ci-dessous :

Paramètres	BASSIN MARITIME ETAT ACTUEL		REJETS FLOCRYL	
	Concentration ponctuelle retenue (mg/l)	flux journalier de polluants (* ) (kg/jour)	Flux journalier maximum (kg/jour)	Variation par rapport au flux du bassin maritime
MES	8,77	50 233	368	0,7 %
DBO5	1,5	8 595	232	2,7 %
Azote total	4	22 920	158	0,6 %
Phosphore total	0,08	458	4,3	0,9 %

**Tableau 8: Compatibilité avec le milieu récepteur**

(\* ) Concernant le flux journalier de polluants, les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Surface du bassin maritime : 573 000 m<sup>2</sup>
- Variation moyenne de la marée : 5 m
- Volume moyen déplacé par la marée : 2 865 000 m<sup>3</sup>/marée
- Volume moyen déplacé par jour : 5 730 000 m<sup>3</sup>/jour
- Volume moyen déplacé par heure : 238 750 m<sup>3</sup>/h

La concentration moyenne relevée sur le bassin maritime est alors appliquée sur le volume moyen déplacé.

#### Etat zéro du milieu récepteur

L'état des lieux réalisé en 2019 indique que pour les masses d'eaux portuaires, dont fait partie la masse d'eau FRAT04 Port de Dunkerque, l'ensemble des paramètres biologiques et hydrologiques ne sont pas pertinents. L'état de cette masse d'eau au sens de la DCE n'a donc pas pu être défini. Néanmoins, l'état des sédiments a été jugé mauvais ; les paramètres déclassants étant les suivants : l'endosulfan, l'anthracène et certains HAP (benzo(a)pyrène, benzo(k)fluoranthène et benzo(ghi)pérylène).

#### Calcul de l'acceptabilité du rejet final de FLOCRYL pour le milieu récepteur

Les flux journaliers actuels de polluants dans le bassin maritime sont calculés à partir des concentrations moyennes relevées sur le bassin maritime en 2016 et 2017 et du volume moyen déplacé par jour. Les résultats de ces calculs sont présentés dans le Tableau 8. Les flux journaliers et la composition attendus des rejets futurs étant identiques à ceux de la configuration actuelle, ils n'entraîneront donc pas d'impact additionnel pour le milieu récepteur. L'acceptabilité du rejet final futur de FLOCRYL pour le milieu récepteur, démontrée dans le premier DDAE, reste ainsi valide.

Dans la situation future, les rejets de FLOCRYL n'impacteront donc pas le milieu récepteur du bassin maritime du Port de Dunkerque.

De plus FLOCRYL a confié à un tiers l'entreprise SOFREN, une étude visant à démontrer que le fonctionnement de ces nouveaux ateliers ATBS et VIFO n'engendrera pas de danger additionnel en termes d'impact des rejets dans le milieu récepteur par rapport au premier DDAE. Il s'agit de consolider l'approche présentée dans le cadre de l'analyse d'incidence réalisée lors du premier DDAE, et validée par l'administration, en prenant en compte les nouvelles conditions de rejets de la situation future. Cette étude est disponible en annexe 4.13 de l'étude d'impact environnementale.

Il ressort de cette étude que le fonctionnement des quatre nouveaux ateliers de FLOCRYL (ATBS et VIFO) n'engendrera pas de danger additionnel en termes d'impact des rejets dans le milieu récepteur. L'acceptabilité du rejet final de FLOCRYL pour le milieu récepteur, démontrée dans le premier DDAE, reste donc valide.

Suite à cette étude, FLOCRYL, suite aux recommandations de SOFREN prévoira un point d'échantillonnage spécifique en sortie de la STEP interne et mènera un plan d'actions visant à caractériser le rejet VIFO (en sortie d'atelier, en sortie d'ERI et en sortie de station de traitement des eaux spécifique) dès la mise en fonctionnement de l'atelier afin d'être en mesure de mieux estimer le risque de ce rejet pour le milieu récepteur.

Page 12/15 de l'avis : 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.

#### Rejets diffus

Aucun rejet diffus ne sera généré par le projet Monomères Phase 1.

Au niveau du procédé VIFO, les événements des réservoirs de stockage reliés à une colonne d'absorption qui traitent les gaz volatils. Ces derniers sont lavés avec de l'eau déminéralisée avant d'être traités dans l'unité d'oxydation thermique (OT). L'oxydation thermique est une technologie destructive par combustion pour le traitement des COV (partie intégrante des MTD). Les oxydateurs thermiques détruisent les polluants de l'air émis par les échappements à des températures comprises entre 800 et 950°C. Le concept de base de l'oxydation thermique est de favoriser une réaction chimique du polluant de l'air avec l'oxygène à des températures élevées. Cette réaction détruit l'émission de COV dans l'air en le convertissant en CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O et chaleur. Le taux de réaction est contrôlé par trois facteurs interdépendants et critiques : temps, température et turbulence.

#### Rejets canalisés

8 émissaires canalisés sont susceptibles d'émettre à l'atmosphère.

Actuellement :

- 6 émissaires canalisés sont susceptibles d'émettre à l'atmosphère pour les installations prévues en phase « démarrage » (ateliers acrylamide et polyacrylamide)

Pour la partie VIFO, 2 émissaires canalisés sont susceptibles d'émettre à l'atmosphère :

- 2 oxydateurs thermiques fonctionnant au gaz naturel. Les résidus issus de la combustion sont envoyés en sortie à la cheminée.

Concernant l'utilité de production de vapeur, un émissaire canalisé est susceptible d'émettre à l'atmosphère. Il regroupe les rejets de deux chaudières au gaz naturel, produisant chacune 20 t/h de vapeur, une chaudière des deux chaudières étant en secours.

L'ensemble des sources d'émission (situation actuelle et future) est présenté dans le tableau ci-dessous.

Installation	Sources d'émission
Ateliers d'acrylamide	Cheminée Scrubber
Ateliers de Polyacrylamide	PAM 1 : 1 préboyeur et 1 cheminée PAM 2 : 1 préboyeur et 1 cheminée
Utilités / Divers 1	Cheminée Scrubber (acide acrylique)
Fabrication VIFO	2 oxydateurs thermiques
Utilité production de vapeur	1 chaudière (+ 1 chaudière de secours)

**Tableau 9 : Recensement des sources d'émission**

La figure ci-dessous présente la localisation des sources sur le site.



**Figure 6 : localisation des sources de rejets canalisés**

Concernant le fonctionnement en mode dégradé, si le oxydateur thermique est à l'arrêt, l'unité VIFO est arrêtée donc il n'y a pas de mode dégradé à considérer.

Si les deux scrubbers sont en dysfonctionnement, l'unité de production sera mise à l'arrêt en toute sécurité.

Au final, les risques sanitaires liés aux émissions atmosphériques gazeuses et particulaires du site FLOCRYL de Gravelines sont jugés non préoccupants en l'état actuel des connaissances

### 3 Étude de dangers et servitudes d'utilité publique

Page 15/15 de l'avis : 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 partie 2 du dossier (Résumé et présentation non technique des résultats) a été modifiée :

- Elle décrit plus précisément les scénarios en zone intermédiaire qui sont majoritairement liés à la perte de confinement de produits toxiques et aux BLEVE d'un camion ou d'un wagon de produit inflammable. Les mesures de maîtrise envisagées pour prévenir le risque ou en limiter les conséquences sont techniques et automatiques. Elles permettent notamment pour trois scénarios de les proposer à l'exclusion pour la maîtrise de l'urbanisation.
- Elle présente la carte des Aléas (tous les types d'effets confondus) du projet et la compare à la carte des Aléas du site (accidents des unités polyacrylamides et des unités monomères phase 1). La comparaison de ces deux cartes montre que le projet ne modifie pas les servitudes d'utilité publique.