Mémoire en réponse à l'avis délibéré de l'Autorité environnementale (CGEDD) du 6 février 2019

Effets cumulés de l'usine de Gardanne et du site de stockage de Mange-Garri

Auteurs : Eric Duchenne
Laurent Guillaumont
Jean-Paul Leredde
Philippe Thibault

10 avril 2019

Table des matières

Table des figures....ii

Table des tableaux....ii

Liste des annexes....iii

1 Introduction.... 1

2 Réponse aux recommandations de l'Autorité environnementale (CGEDD).... 1

2.1 Recommandation 1.... 1

2.2 Recommandation 2.... 2

2.3 Recommandation 3.... 6

2.4 Recommandation 4.... 7

2.5 Recommandation 5.... 8

3 Compléments apportés, suite à observation de l'Autorité environnementale (CGEDD).... 8

3.1 Contenu du dossier porté à l'enquête publique.... 8

3.2 Etendue géographique de l'enquête publique.... 8

3.3 Qualification de l'état chimique de l'eau de la « nappe libre de la plaine d'Aix».... 8

3.4 Réduction des volumes d'eau et des quantités de polluants rejetés.... 10

3.5 Réponses aux préconisations suggérées dans l'avis du 1er août 2014 pour le DDAE 2014.. 12

4 Commentaires suite à l'avis du 25 janvier 2019 de l'unité site et paysage de la DREAL PACA..... 23

Table des figures

Figure 1: Synthèse des enjeux écologiques 7
Figure 2: Localisation des points de suivi des eaux souterraines 10
Figure 3 : Evolution de la concentration en aluminium dans les rejets 14
Figure 4: Evolution de la concentration en arsenic dans les rejets 16
Figure 5: Principes de contrôle des canalisations sous-marines 17
Figure 6 : Principe du schéma de protection cathodique des canalisations 18
Figure 7 : Localisation des points de mesure acoustique 19
Figure 8 : Détail de la modélisation autour du point J 20

Table des tableaux

Tableau 1 : Volume de stockage disponible 2
Tableau 2 : Evolution des valeurs limites d'émission 11

Liste des annexes

Annexes à ce document :

Annexe A : *Volet naturel d'étude d'impact du Renouvellement de l'autorisation de l'ICPE et de l'extension du centre de stockage de résidus minéraux et projet de gestion des eaux pluviales (site de Mange-Garri) – ALTEO – Bouc-Bel-Air (83),* version 1 , 20 juillet 2018, Eco-Med

Annexe B : *Evaluation de la concentration de l'isotridécanol éthoxylé dans la Luynes*, 2019, ALTEO

Annexes au complément d'étude d'impact :

Annexe 1 : *Descriptif du site de stockage de résidus minéraux de Mange-Garri – Commune de Bouc-Bel-Air*, (annexe n°7de l'étude d'impact du DDAE 2014), mai 2014, Safège

Annexe 2 : *Etude hydrogéologique d'étape 1*, mai 2015 , Antea

Annexe 3 : *Surveillance de la stabilité du site de stockage en phase d'exploitation*, décembre 2017 , Fondasol

Annexe 4 : *Plan d'exploitation pluriannuel janvier 2014-janvier 2019*, janvier 2014 , Fondasol

Annexe 5 : *Synthèse suivi piézométrique Mange-Garri*, 2018, Alteo

Annexe 6 : *Note de synthèse hydrogéologique sur suivi piézométrique 2011-2014*, septembre 2018, Fondasol

Annexe 6 bis : *Complément synthèse suivi piézométrique saturation - 2011-2017*, 2018, Alteo

Annexe 7 : *Risques sanitaires cumulés en lien avec les sites ALTEO de Gardanne et de Mange-Garri*, 28/09/2018, Burgeap

Annexe 8 : *Qualité de l'air autour des sites ALTEO de Gardanne et Mange-Garri – Campagne 2017 : Résultats mars à février 2018*, octobre 2018, Atmosud

Annexe 9 : *Diagnostic de l'influence des émissions de poussières du site de stockage de Mange-Garri sur la qualité des milieux au voisinage du site*, mars 2016, BRGM

Annexe 10 : *Solutions de lutte contre les poussières de Mange-Garri*, 2017, Alteo

Annexe 11 : *Mesures acoustiques environnementales*, juin 2016, AD Ingénierie

Annexe 12 : *Société ALTEO, expertise relative aux émissions de poussières du centre de stockage de Mange-Garri*, Avis IRSN n°2015-00344 – ICPE, 2015, IRSN

Annexe 13 : *Compléments d'études et de mesures de l'impact environnemental du dépôt de Bauxaline de Mange-Garri à Gardanne (13)*, 20 septembre 2016, ALGADE

Annexe 14 : *Avis de tiers expert sur les études de stabilité de digues D5, D6 et D7 du site de Mange-Garri*, février 2016, Antea

1 Introduction

Ce mémoire répond à l'avis délibéré de l'Autorité environnementale (CGEDD) du 6 février 2019 recueilli dans le cadre du processus de consultation du public sur le complément à l'étude d'impact visant à préciser les effets cumulés de l'usine de Gardanne et du site de stockage de Mange Garri.

L'avis comporte cinq recommandations et cinq observations auxquelles il est apporté une réponse.

Les réponses font références à différentes annexes. Les annexes repérées par un nombre sont les documents déjà annexés au complément à l'étude d'impact. Ils ne sont pas reproduits à la suite de ce mémoire. Les annexes repérées par une lettre sont de nouvelles annexes et sont reproduites à la fin de ce mémoire.

Dans son avis, l'Autorité environnementale vise certains documents que lui ont transmis des services de l'Etat. Il nous a paru souhaitable de commenter en particulier l'avis de l'unité site et paysages de la DREAL PACA du 25 janvier 2019.

2 Réponse aux recommandations de l'Autorité environnementale (CGEDD)

2.1 Recommandation 1

« L'Ae recommande, pour la complète information du public, d'actualiser l'analyse du besoin et des possibilités d'entreposage des résidus sur le site de Mange-Garri en tenant compte des dernières prévisions de production de résidus et des perspectives de valorisation de la Bauxaline. »

Le site de Mange Garri est autorisé par un arrêté du 8 juin 2007. Cet arrêté a été complété par l'arrêté du 21 juin 2016. L'exploitation est soumise à deux limites, la première calendaire, la seconde quantitative :

- dans son article 1.4.1, l'arrêté de 2007 accorde l'autorisation d'exploiter pour une durée de 14 années, soit une date de fin d'exploitation le 8 juin 2021 ;
- dans son article 1.2.1, le stockage de déchets non dangereux non inertes est autorisé pour un volume de stockage supplémentaire de 2,6 millions de mètres cubes de résidus de bauxite.

Le site de Mange Garri a fait l'objet d'un relevé topographique en juillet 2018. La comparaison avec le relevé topographique de 2007 permet d'obtenir le tableau ci-dessous qui synthétise les volumes stockés et les volumes restant disponibles.

Tableau 1 : Volume de stockage disponible

Bassin concerné		B5	B6	Total
Volume Autorisé DDAE 2006	(m^3)	500 000	2 100 000	2 600 000
Volume déjà stocké entre 2006 et juillet 2018	(m^3)	243 500	725 000	968 500
Volumes restant disponible en juillet 2018	(m^3)	256 500	1 375 000	1 631 500
Durée d'exploitation à compter de juillet 2018 (pour production de 250 000 m^3/an[1])	**(année)**	**1 an**	**5,5 ans**	**6,5 ans**

Ainsi, la limite calendaire sera atteinte avant la limite quantitative. La poursuite de l'exploitation fera l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation d'exploiter qui sera soumise à la consultation du public. Elle prendra en compte les perspectives de valorisation des résidus de bauxite. On rappelle par ailleurs les efforts de développement qui sont faits pour accélérer la réutilisation des résidus de bauxite.

2.2 Recommandation 2

« L'Ae recommande de présenter l'ensemble du dossier et notamment ses compléments sous une forme qui rende sa lecture aisée, en identifiant notamment l'apport des différents documents et en les hiérarchisant. »

L'apport de chacune des annexes du dossier « *Complément à l'étude d'impact de l'usine de Gardanne du DDAE de 2014* » est décrit ci-après. Cette description n'est pas un résumé de ces documents. C'est davantage un guide destiné à faciliter la recherche d'informations spécifiques. Ces annexes sont regroupées selon les thématiques suivantes :

- gestion du site ;
- émissions de poussières ;
- gestion de l'eau sur le site ;
- aspect sanitaire ;
- impact sonore.

2.2.1 Gestion du site

Le site de Mange Garri est exploité selon un plan d'exploitation qui définit la façon dont les résidus doivent être stockés. Sur le site ne sont stockés que des produits non dangereux sous forme déshydratée. Le stockage de produits déshydratés plutôt que des boues évite les risques de rupture de barrage. Des dispositions géotechniques sont strictement appliquées pour empêcher des glissements de terrain (plan d'exploitation) et la stabilité des ouvrages est régulièrement contrôlée.

Annexe 1 : Descriptif du site de stockage de résidus minéraux de Mange-Garri – Commune de Bouc-Bel-Air

Ce document, partie intégrante du DDAE de 2014, présentait déjà l'exploitation du site de stockage de Mange-Garri en lien avec le stockage de la totalité des résidus de bauxite

[1] Equivalent à une production de 350.000 tonnes de résidus secs par an.

produits et non valorisés. A ce titre, une partie des impacts étaient d'ores et déjà décrit, ainsi que les mesures mises en œuvre pour la protection de l'environnement. On peut citer notamment la prise en compte de la gestion des effluents aqueux, les émissions de poussières diffuses, le bruit, ainsi que la surveillance du stockage et des digues du site de Mange-Garri

Annexe 4 : Plan d'exploitation pluriannuel janvier 2014-janvier 2019

Le plan d'exploitation à long terme des bassins de stockage 5 et 6 du site de Mange-Garri décrit la succession des différentes phases de stockage des résidus, dans l'optique :

- d'optimiser la gestion des eaux ;
- d'assurer la traficabilité sur le site ;
- d'optimiser la consolidation en augmentant la durée entre les phases successives de stockage sur une même zone.

Il s'agit de la dernière mise à jour détaillée du plan de gestion général de 2006, qui a été défini et approuvé lors de la dernière demande d'autorisation d'exploiter. Elle a été réalisée par la société FONDASOL.

Annexe 14 : Avis de tiers expert sur les études de stabilité de digues D5, D6 et D7 du site de Mange-Garri » Février 2016

Annexe 3 : Surveillance de la stabilité du site de stockage en phase d'exploitation »

Ces deux documents traitent du suivi et du contrôle de la stabilité des digues des bassins 5, 6 et 7. La stabilité des digues est en effet suivie depuis de nombreuses années, afin de garantir l'absence de risque.

L'avis du tiers expert a ainsi été réalisé par la société ANTEA en février 2016 pour vérifier les différentes missions menées par notre sous-traitant historique. Le tiers-expert a confirmé les conclusions des études précédentes, validant également la prise en compte d'hypothèses conservatrices dans celles-ci.

Le rapport de la campagne de mesure de décembre 2017 réalisé par la société FONDASOL est le dernier publié, il confirme lui aussi la stabilité des digues et des stockages. Le site de Mange-Garri reste donc compatible avec la poursuite de l'exploitation des bassins 5, 6 et 7 suivant le plan d'exploitation défini.

2.2.2 Emissions de poussières

Annexe 8 : Qualité de l'air autour des sites ALTEO de Gardanne et Mange-Garri – Campagne 2017 : Résultats mars à novembre 2017

Ce rapport d'AtmoSud présente les résultats d'une année complète de mesure des particules, inhalables et sédimentables, évaluant 34 paramètres sur 7 sites à proximité immédiate des installations ALTEO de Gardanne et Mange-Garri. Il complète largement

les premières mesures réalisées sur une plus courte période par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) (voir annexe 9).

Les mesures à proximité des sites sont utilement comparées à des points de référence, hors influence ALTEO et suivi par AtmoSud de manière historique.

Annexe 9 : Diagnostic de l'influence des émissions de poussières du site de stockage de Mange-Garri sur la qualité des milieux au voisinage du site

Dans ce rapport d'étude le BRGM présente les résultats d'une campagne de mesures sur le terrain réalisée entre fin 2015 et début 2016, de :

- 53 échantillons de sol prélevé dans l'environnement du site de stockage ;
- 6 stations de prélèvements de PM10 (échantillons sur 24 heures), des mesures optiques en continu des concentrations en PM 2,5 et PM10 ainsi que des prélèvements de poussières sédimentables totales.

Cette campagne de mesure a été commanditée par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) du ministère chargé de l'environnement.

Annexe 10 : Solutions de lutte contre les poussières de Mange-Garri

Ce document préparé par ALTEO est un complément au plan d'exploitation de Mange-Garri, qui synthétise à juin 2017 les différentes mesures de gestion étudiées par ALTEO de gestion des poussières diffuses.

Ces mesures ont été mises en œuvre, et complétées en 2019.

2.2.3 Gestion de l'eau sur le site

Annexe 2 : Etude hydrogéologique d'étape 1

Cette étude réalisée en 2015 par la société ANTEA a pour objectif d'évaluer les risques sanitaires induits par le site de Mange-Garri sur les eaux souterraines. Elle a permis de focaliser les investigations d'une éventuelle pollution des eaux souterraines sur les calcaires du Lutécien, aquifères mais peu productifs (de surface). En ce qui concerne les nappes plus profondes, d'importance stratégique voire de forte valeur patrimoniale, elles sont isolées du site de stockage par des couches d'argiles rouges du Sparnacien et donc non impactées par celui-ci.

Ce rapport décrit de manière très complète l'état initial du sous-sol, et permet ainsi d'appréhender les impacts potentiels de l'activité d'ALTEO sur le site de stockage.

Annexe 5 : Synthèse suivi piézométrique Mange-Garri

Ce document ALTEO récapitule l'ensemble du suivi qualitatif réalisé sur les piézomètres de surveillance du site de Mange-Garri, depuis 2007. Ce suivi a été prescrit par l'autorisation d'exploiter de 2006 afin de quantifier l'impact éventuel du site sur les eaux souterraines (nappe de surface).

Annexe 6 : Note de synthèse hydrogéologique sur suivi piézométrique 2011-2014
Annexe 6 bis : Complément synthèse suivi piézométrique saturation - 2011-2017

Ces documents contiennent le suivi piézométrique (hauteurs d'eau) réalisé sur les bassins 5 et 6 sur la période 2011-2014 (annexe 6, réalisée par Fondasol), complété par les mesures de 2015 à 2018 (annexe 6 bis, réalisée par ALTEO).

En lien direct avec l'objectif d'optimiser la gestion des eaux sur le site du plan d'exploitation, ce suivi permet d'objectiver l'efficacité des mesures mises en place avec la baisse des niveaux de saturation en eau des stocks de résidus sur les 2 bassins de stockage 5 et 6.

2.2.4 Aspects sanitaires

Annexe 7 : Risques sanitaires cumulés en lien avec les sites ALTEO de Gardanne et de Mange-Garri. 28/09/2018

Sur la base des études du Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) (annexe 9) et d'Atmosud (annexe 8) présentées ci-dessus, et en prenant en compte les dernières Evaluation des Risques Sanitaires disponibles liées aux émissions atmosphériques de l'usine (Burgeap) et de Mange-Garri (Antea), ce rapport permet d'estimer l'impact cumulé des 2 sites.
Cet impact cumulé est estimé au travers de 2 approches : l'interprétation de l'état des milieux (IEM) et l'étude quantitative des risques sanitaires (EQRS).

Annexe 12 : Avis IRSN n°2015-00344 – ICPE – « Société ALTEO, expertise relative aux émissions de poussières du centre de stockage de Mange-Garri »

Annexe 13 : Rapport ALGADE – « Compléments d'études et de mesures de l'impact environnemental du dépôt de Bauxaline de Mange-Garri à Gardanne (13) », 20 septembre 2016

Le rapport de la société ALGADE ainsi que l'avis IRSN traitent tous deux de la radioactivité naturelle des résidus de bauxite stockés sur le site de Mange-Garri :

- le rapport ALGADE présente l'ensemble des mesures de radioactivité réalisées de juillet 2015 à janvier 2016 (incluant un complément en août 2016) à la fois sur la composante atmosphérique (rayonnement et poussières) et sur la composante effluent liquide ;
- l'avis IRSN confirme sur la base de ses propres calculs que l'enjeu radiologique associé au site de Mange-Garri est faible.

2.2.5 Impact acoustique

Annexe 11 : Mesures acoustiques environnementales

Cette étude réalisée par la société AD Ingénierie permet de quantifier l'impact « bruit » du site lors de son exploitation sur les zones environnantes.

2.3 Recommandation 3

« L'Ae recommande de décrire les habitats, la faune et la flore pour le secteur de Mange-Garri. »

ALTEO a mandaté le bureau d'études spécialisé en environnement naturel ECO-MED (Ecologie et Médiation) pour réaliser les études réglementaires relatives au milieu naturel, préalables et nécessaires à la réalisation de tout projet. Les inventaires se sont déroulés sur l'ensemble du printemps/été 2018, à des périodes favorables pour l'observation des principales espèces végétales et animales d'intérêt communautaire.
Le rapport d'étude, joint en annexe A, a été fourni à l'Autorité environnementale au cours de l'instruction du complément d'étude d'impact.

Ses principales conclusions sont :

- des impacts initiaux faibles à modérés ont été évalués en particulier pour : le Chardon à aiguilles (*Carduus acicularis*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), la Fauvette passerinette (*Sylvia cantillans*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Murin de Natterer (*Myotis Nattereri)*, la Noctule de Leisler (*Nyctalus Leisleri*), la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus Nathusii*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*), la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurius vulgaris*).
- les impacts sur les autres espèces sont globalement très faibles.

Les principaux enjeux écologiques sont schématisés sur la vue aérienne du site de Mange-Garri ci-après.

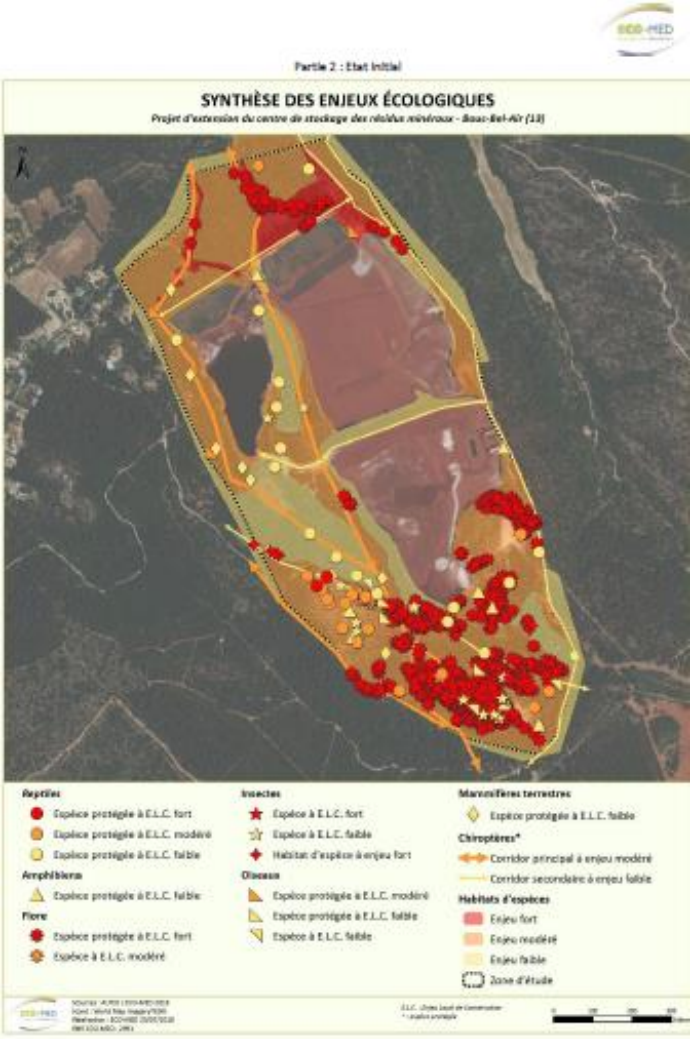


Figure 1: Synthèse des enjeux écologiques

2.4 Recommandation 4

« L'Ae recommande d'inclure dans le suivi de la qualité des eaux de surface des mesures annuelles de concentration en isotridécanol éthoxylé. »

L'isotridécanol éthoxylé entre dans la composition à hauteur de moins de 8% dans le polymère utilisé comme encroûtant afin d'éviter les envols de poussières diffuses sur les bassins de stockage.

Nous avons estimé, dans l'annexe B, l'impact de ce composé au travers de l'évaluation de la concentration possible dans les eaux de surface. La concentration maximale, compte tenu d'hypothèses majorantes, est de l'ordre de 75 µg/l, valeur qui reste très en-deçà du seuil de 1,5 mg/l considéré par l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) pour la toxicité de ce type de composés dans l'eau.

Un suivi de l'isotridécanol éthoxylé sur la Luynes sera mis en place, en accord avec la recommandation de l'Autorité environnementale.

2.5 Recommandation 5

« L'Ae recommande de joindre au dossier d'enquête publique un résumé non technique regroupant de façon synthétique et didactique l'historique du dossier, les conclusions de l'étude d'impact et de son complément, les résultats des mesures de suivi et la manière dont les recommandations du présent avis ont été prises en compte. »

Un résumé non technique a été rédigé, à partir du résumé non technique de l'étude d'impact de 2014.

3 Compléments apportés, suite à observation de l'Autorité environnementale (CGEDD)

Un certain nombre d'observations simples ont été relevées dans l'avis délibéré de l'Autorité environnementale. Bien qu'il ne s'agisse pas de recommandations principales, telles que qualifiées dans la synthèse de l'avis, des réponses sont apportées ci-après.

3.1 Contenu du dossier porté à l'enquête publique

(page 5/15 de l'avis de l'Autorité environnementale)

Le dossier soumis à enquête publique comprend les pièces suivantes :

- le complément de l'étude d'impact des effets cumulés et ses annexes fournis par Alteo sur injonction du préfet ;
- le rapport DREAL du 8 novembre 2018 sur le complément d'étude d'impact ;
- l'avis de l'autorité environnementale (CGEDD) du 6 février 2019 sur le complément d'étude d'impact ;
- le mémoire en réponse d'Alteo du 10 avril 2019 ;
- le résumé non technique de ce complément de l'étude d'impact ;
- les avis recueillis lors de la phase de consultation par l'Autorité environnementale (avis de l'ARS du 10 décembre 2018 et le mel de la DREAL du 25 janvier 2019) ;
- l'avis du directeur du Parc national des Calanques en date du 5 avril 2019.

L'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter de 2014 sera disponible pour mémoire dans les communes de Gardanne et de Bouc-Bel-Air.

3.2 Etendue géographique de l'enquête publique

(page 8/15 de l'avis de l'Autorité environnementale)

L'enquête publique sera bien organisée sur la base de l'enquête publique initiale, à savoir 27 communes.

3.3 Qualification de l'état chimique de l'eau de la « nappe libre de la plaine d'Aix »

(page 9/15 de l'avis de l'Autorité environnementale)

Le terme "nappe libre de la plaine d'Aix" présenté en partie 2.3.1.3 de l'étude d'impact n'est pas tout à fait approprié. En effet, le rapport Antea Group N°79677 de mai 2015 (Annexe 2) mentionne les éléments de contexte suivants :

- le bassin d'Aix-Gardanne correspond à un empilement de réservoirs séparés par des terrains considérés comme imperméables. Les principales formations aquifères sont profondes (calcaires du Bégudien, du Fuvélien et du Jurassique) et s'écoulent vers l'ouest selon l'axe du bassin synclinal. Elles sont globalement en charge et isolées des formations plus superficielles (allant du Lutétien au Rognacien), dont les niveaux calcaires sont peu karstifiés et peu productifs, en particulier sous couverture ;
- au niveau du massif de Bouc, les eaux infiltrées dans les marnes et calcaires du Lutétien s'infiltrent à la faveur des fissures et circulent globalement selon le pendage des couches (≈ 10 à 20 ° vers le nord-ouest) pour constituer une nappe captive sous le recouvrement oligocène. L'aquifère lutétien repose sur un horizon imperméable (argiles rouges du Sparnacien) l'isolant des autres nappes plus profondes ;
- les vallons affectant la topographie sont susceptibles d'intercepter les écoulements souterrains de l'aquifère lutétien et de constituer ainsi des axes d'écoulement privilégiés des formations calcaires (sources, drainages préférentiels) ;
- les eaux infiltrées dans le massif calcaires au droit du site sont susceptibles de s'écouler principalement vers la vallée de la Luynes au nord et éventuellement vers la dépression de Valcros-la Mule à l'ouest, en direction du Grand Vallat. Ces cours d'eau constituent probablement un niveau de base hydrogéologique.

En conclusion, les marnes et calcaires du Lutétien (Tertiaire) présents au droit du site de Mange Garri sont le siège d'écoulements souterrains (de type fissurés) en direction du nord-ouest (suivant le pendage des couches) ou en direction de la Luynes lorsqu'ils sont interceptés par le vallon de Valabre, qui constitue un axe de drainage privilégié des écoulements en limite nord du site. Les argiles rouges du Sparnacien constituent le substratum imperméable.

Concernant la caractérisation quantitative et qualitative, il s'agit donc de présenter les résultats des campagnes de suivi de qualité des eaux de Mange Garri.

Concernant la caractérisation de l'état chimique et quantitatif des eaux au sens de la DCE, l'entité hydrogéologique considérée est restreinte, peu aquifère et non suivie par le réseau de surveillance régional.

Les résultats du suivi réglementaire réalisé par ALTEO mettent en évidence :

- sur le plan quantitatif :

Une direction d'écoulement apparente globalement orientée du sud vers le nord. De par sa position au sud, le piézomètre Pz4 constitue donc l'amont hydraulique et le piézomètre Pz7 correspond à l'aval hydraulique du site, en bordure du cours de la Luynes.

On note une composante SSW-NNE au niveau des piézomètres aval (Pz1, Pz2, Pz5 et Pz6), qui diffère de celles mentionnées dans la bibliographie (vers le nord-ouest). Cette différence est due à l'inflexion des écoulements engendrée à la fois par le dispositif de drainage et le vallon de Valabre.

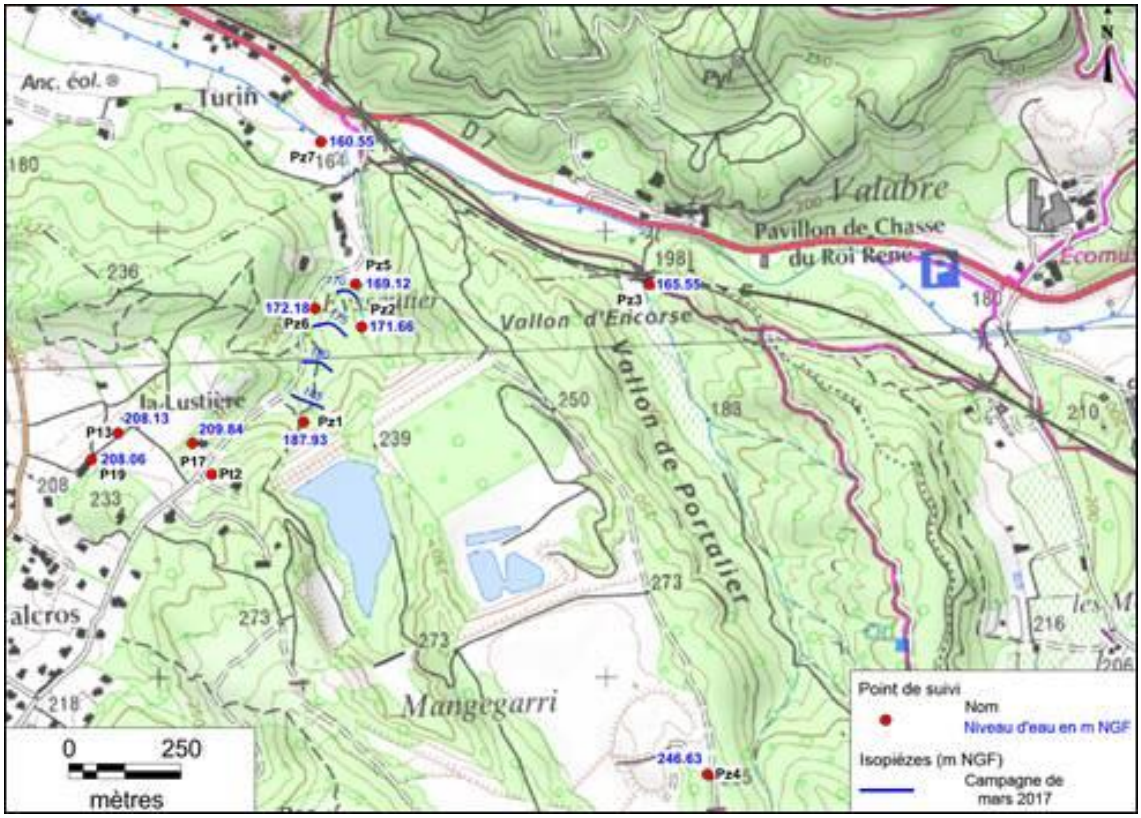


Figure 2: Localisation des points de suivi des eaux souterraines

- sur le plan qualitatif :

Il apparaît un impact du site de Mange Garri en aval hydraulique immédiat des digues B6 et B7, principalement en Pz1 et, dans une moindre mesure, en Pz2. Le piézomètre Pz5 met en évidence une diminution du marquage vers l'aval en lien avec l'éloignement par rapport au site et l'effet bénéfique du réseau de drainage sur la qualité des eaux.

Les autres piézomètres (Pz3, Pz4 et Pz6) présentent globalement peu de dépassements des valeurs de référence et principalement pour des paramètres qui ne correspondent pas à des marqueurs typiques ou exclusifs de l'activité du site de Mange Garri (par exemple fer, manganèse, COT, couleur,…).

Pour les points privés recensés dans le périmètre de restriction d'usage de l'arrêté municipal de Bouc-Bel-Air du 30/01/2015, les résultats obtenus permettent de dissocier ces ouvrages des principaux piézomètres impactés par le site (Pz1 et Pz2).

3.4 Réduction des volumes d'eau et des quantités de polluants rejetés

(page 10/15 de l'avis de l'Autorité environnementale)

Avant de répondre à cette observation, nous souhaitons rappeler que la consultation du public porte sur les effets cumulés entre l'arrêt des rejets de résidus de bauxite en mer et l'exploitation du site de Mange-Garri.

Or cette observation relative à la qualité du rejet en mer concerne essentiellement l'impact sur le milieu marin. Nous avons indiqué dans le complément à l'étude d'impact qu'il ne pourrait être imaginé

d'impact cumulé entre le milieu marin et les installations de Mange-Garri, l'Autorité environnementale (CGEDD) souscrivant à cet avis[2].

Cette observation et la réponse que nous y apportons ci-dessous ne concernent donc pas directement le sujet de la consultation du public.

L'exploitation de l'usine de Gardanne et du site de stockage de résidus de Mange-Garri a bien entendu toujours été opérée dans le respect de la réglementation applicable, et notamment des prescriptions de l'arrêté préfectoral portant autorisation d'exploiter en date du 28 décembre 2015.

En ce qui concerne la qualité de l'effluent vers la mer, ALTEO bénéficie d'une dérogation aux valeurs limites d'émission fixées par l'arrêté ministériel du 2 février 1998. Cette dérogation a été accordée le 28 décembre 2015, aux termes de l'arrêté préfectoral susvisé, par le préfet des Bouches-du-Rhône après avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques (CSPRT), initialement pour une durée de 6 ans pour 6 paramètres : le pH, l'aluminium, l'arsenic, le fer, la demande chimique en oxygène (DCO) et la demande biologique en oxygène à 5 jours (DBO_5).

Compte tenu des résultats mesurés sur la qualité du rejet régulièrement bien inférieurs aux seuils dérogatoires, le préfet des Bouches-du-Rhône a prescrit, par un arrêté préfectoral complémentaire en date du 20 juillet 2018, la réduction de moitié des valeurs limites d'émission de l'aluminium, de l'arsenic, de la demande chimique en oxygène et la fin de la dérogation accordée sur le fer.

Le même jour, à savoir le 20 juillet 2018, le tribunal administratif de Marseille a réduit la durée de la dérogation initialement accordée de 6 ans à 4 ans, avec une échéance désormais fixée au 31 décembre 2019 pour l'ensemble des paramètres dérogatoires.

Le tableau ci-après reprend l'évolution des valeurs limites d'émission pour ces 6 composés, au gré des différentes autorisations et comparativement aux valeurs de l'arrêté ministériel de 1998.

Tableau 2 : Evolution des valeurs limites d'émission

	AP 28/12/15	APC 20/07/18	APC 20/07/18	AM 02/02/98
	Dérogation jusque fin 2021	Dérogation jusque fin 2019	VLE après période dérogatoire	
pH	<12,4	<12,4	<9,5	< 9.5
Al mg/L	1226	610	5	5
Fe mg/L	13	2	2	2
As mg/L	1,7	0,85	0.05	0,05
DCO mg O_2/L	800	400	125	125
DBO_5 mg O_2/L	80	80	30	30

Nonobstant cette dérogation initialement accordée pour 6 ans, ALTEO s'est engagé dès 2015 à la fois dans un processus d'amélioration continue de ses procédés qui a permis d'obtenir des rejets présentant des concentrations bien en-dessous des valeurs limites d'émissions autorisées, et aussi

[2] « *Le dossier souligne qu'il ne peut être imaginé de cumul de l'impact des installations de Bouc-Bel-Air avec le rejet en mer, situé à 50 km, ce à quoi l'Ae souscrit, les milieux concernés étant très différents.* », Avis délibéré n° 2019-02 du 6 février 2019, p.8

dans le développement de solutions de traitement complémentaires nouvelles et innovantes afin de respecter les valeurs limites d'émission imposées à l'échéance de la dérogation accordée.

Ces travaux ont permis la construction d'un atelier complet destiné à abattre sous les seuils généraux de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 le pH et les concentrations en aluminium et arsenic. Cet investissement industriel a démarré en mars 2019. Il est actuellement en phase de réglage et d'intégration progressive dans le fonctionnement de l'usine.

Avec cette installation en fonctionnement, il ne restera que deux paramètres au-dessus des seuils généraux de l'arrêté ministériel du 2 février 1998 sur les six dérogations initiales. Or, comme l'ont rappelé les experts scientifiques, notamment en Commission de suivi de site, ces deux paramètres, demande chimique en oxygène et demande biologique en oxygène à 5 jours, ne présentent pas de risque environnemental ou sanitaire compte tenu de l'endroit où le rejet est effectué, à savoir un milieu marin saturé en oxygène.

Concernant les deux derniers paramètres qui n'auront pas pu être portés au-dessous des seuils réglementaires par l'installation susvisée (demande chimique en oxygène et demande biologique en oxygène à 5 jours), ALTEO s'est d'ores et déjà lancé dans la mise en place au plus tôt d'une station de traitement biologique pour ramener les concentrations de ces éléments dans les normes.

3.5 Réponses aux préconisations suggérées dans l'avis du 1er août 2014 pour le DDAE 2014

Dans les paragraphes suivants, quand il est fait référence à l'avis de l'Autorité environnementale, il s'agit de l'avis rendu le 1er août 2014 sur le dossier de demande d'autorisation initial.

Pour répondre d'une manière générale, les recommandations de l'Autorité environnementale ont été reprises dans les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015.

3.5.1 Paragraphe 4.2.1 : état initial / milieu marin

Avis de l'Autorité environnementale :

> Afin de décrire le devenir des rejets actuels et futur et de déterminer leur zone d'influence, une modélisation de l'hydrodynamisme du site concerné a été mise en œuvre.
>
> Dans cet environnement, la courantologie est principalement régie par le courant Liguro Provençal mais peut être localement perturbée par un ensemble de facteurs comme les vents dominants que sont le Mistral et le vent d'est. Le site dans laquelle s'effectue le rejet est notablement caractérisé par une thermocline variable selon les saisons, due à des phénomènes de stratification thermique et par des upwelling fréquents en période estivale. Ces upwellings sont des facteurs très importants pour le devenir des effluents rejetés car ils génèrent une remontée des eaux du fond vers la surface.
>
> En complément des données existantes, des mesures in situ on été réalisées afin de caler et de valider le modèle. Toutefois ces mesures ont été effectuées sur une période de trois mois en fin d'année. Elles ne couvrent donc pas tous les états des masses d'eau qui dépendent étroitement de la saisonnalité, notamment la période estivale et ses upwellings.
>
> ➢ L'Autorité Environnementale considère qu'il aurait été utile de procéder à des mesures estivales en vue d'un modèle plus optimisé.

Dans son article 9.8.1, l'arrêté préfectoral du 2 décembre 2015 crée le Comité de surveillance et d'information sur les rejets en mer (CSIRM), ses membres ayant été nommés pas l'arrêté

préfectoral du 31/03/2016. Le Parc national des Calanques est associé au comité. Le CSIRM, mis en place effectivement au premier semestre 2016, a vocation à assurer un suivi scientifique régulier des rejets passés et futurs en mer, de leur impact sur l'environnement et à rendre compte régulièrement aux administrations et parties prenantes concernées. Ce comité définit les modalités d'un suivi renforcé de l'impact sur le milieu marin.
Ainsi, dans le cadre des études menées sous la direction du CSIRM pour mieux connaître l'impact du rejet, des mesures ont bien été effectuées pendant la période estivale afin d'améliorer et d'optimiser les modèles.

3.5.2 Paragraphe 4.2.2 : Analyses des impacts / milieu marin

En application des prescriptions de l'arrêté préfectoral d'exploitation de l'usine de Gardanne du 28 décembre 2015, un très vaste programme d'études et de suivi de l'impact des rejets sur le milieu marin a été mis en œuvre sur la période 2016-2018.
L'avis du CSIRM, présenté lors de la sous-commission mer du Comité de Suivi de Site du 13 décembre 2018, a ainsi indiqué que « Les experts du CSIRM apprécient unanimement l'effort d'ALTEO et reconnaissent l'ampleur et la qualité globale du suivi réalisé en accord avec les objectifs qui lui ont été fixés ».

Caractéristique du futur rejet

Avis de l'Autorité environnementale :

> Le rejet a un pH de 12, 4 (équivalent au rejet actuel). Sa teneur en MES sera inférieure ou égale à 35mg/l.
> Pour déterminer la compostions du futur rejet, il a été nécessaire de le reconstituer artificiellement à partir de l'effluent actuel. Les composés métalliques et les substances organiques dangereuses listées par la DCE ont été analysés. Seules, certaines substances dangereuses organiques au nombre de 8 ont été identifiées L'étude montre que l'effluent futur présentera une composition en éléments métalliques dissous quasi identique à celle de la phase aqueuse de l'effluent actuel.
> Toutefois, l'effluent futur ayant été reconstitué artificiellement, l'analyse de son comportement et de ses effets reposent sur des hypothèses de composition qui nécessiteront des vérifications ultérieures.
> Par ailleurs, le changement des propriétés physiques de l'effluent futur (densité et rhéologie) induit des effets potentiels attendus très différents par rapport à la situation actuelle.
> - L'Autorité Environnementale recommande que la composition de l'effluent futur soit précisément déterminée après la mise en service des installations de traitement prévues.

D'une part, comme stipulé à l'article 4.5.1 de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015, la composition du rejet a fait l'objet d'une étude approfondie à 3 mois puis à 6 mois faisant l'objet d'un rapport de synthèse transmis au préfet des Bouches-du-Rhône. Cette étude a permis de confirmer les conclusions du dossier de demande d'autorisation d'exploiter quant à l'absence de risque sanitaire liée à la consommation de poisson (ce qui a également été confirmé a posteriori dans les rapports définitifs[3] de l'Anses de 2016).

[3] https://www.anses.fr/fr/system/files/ERCA2016SA0042.pdf
et https://www.anses.fr/fr/system/files/ERCA2016SA0042-2.pdf

A noter que depuis ces mesures réalisées pour ces études au premier semestre 2016, la qualité du rejet s'est significativement améliorée comme le montre le graphe suivant sur l'élément aluminium (principal composé métallique du rejet) :

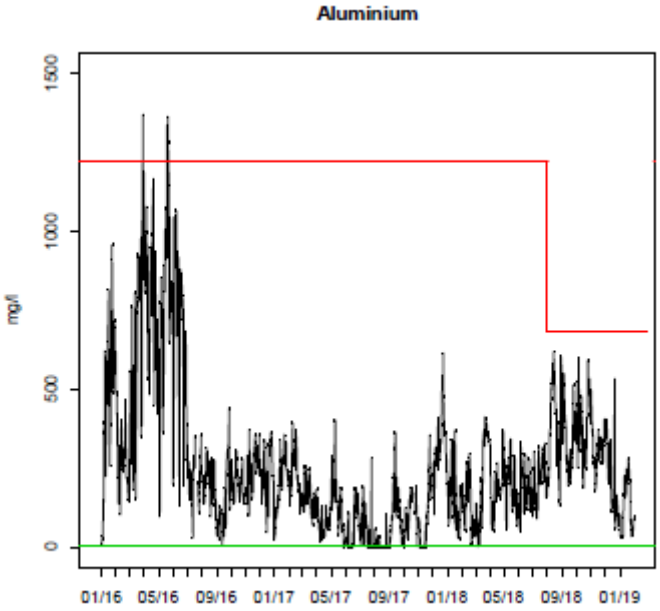


Figure 3 : Evolution de la concentration en aluminium dans les rejets

Les eaux

Avis de l'Autorité environnementale :

> De par sa nature aqueuse et d'une densité inférieure à celle de l'eau de mer, l'effluent futur aura tendance à diffuser dans la colonne d'eau.
> Comme indiqué plus haut pour l'analyse de l'état initial, le rejet futur s'effectuera dans une masse d'eau caractérisée par une thermocline variable selon les saisons, due à des phénomènes de stratification thermique et des upwellings fréquents en période estivale.
> La modélisation n'a pas pris en compte des mesures in situ en saison estivale où se produisent les phénomènes les plus fréquents d' upwellings.
> A 20 mètres du point de rejet, la modélisation montre que la concentration en matières en suspension attendue sera 10 fois plus faible que le bruit de fond naturel.
> A 8 m du point de rejet, l'effet des effluents sur le pH ne sera plus perceptible (contre 10 m actuellement).
> Concernant le Mercure, le Nickel, le Naphtalène et l'Anthracène les concentrations dans l'effluent sont inférieures aux NQE (Normes de Qualité Environnementales) en sortie de l'émissaire. Les concentrations en substances prioritaires identifiées (Cadmium, Plomb et les 6 autres substances organiques) seront inférieures aux NQE à moins de 10 m du point de rejet (contre 100 m en situation actuelle).
>
> ➢ Pour l'Autorité Environnementale, il apparaît nécessaire de confirmer les hypothèses de diffusion de l'effluent dans le cadre d'un suivi.

Toujours dans le cadre des études menées sous la direction du CSIRM, un ensemble de mesure à partir de sonde fixe et de glider[4] ont été effectuées de décembre 2016 à novembre 2017 afin de mieux caractériser ces hypothèses de diffusion de l'effluent.

[4] planeur sous-marin permettant l'acquisition de mesures physiques dans son volume d'évolution

Les hydrotalcites

Avis de l'Autorité environnementale :

> L'effluent futur réagira, dès contact avec les eaux marines en générant des précipités blancs (hydrotalcites).
> La production d'hydrotalcites, estimée à 27 000 t/an (18 000 t provenant de la phase liquide du rejet et 9 000 t provenant de l'eau de mer) sera identique à la situation actuelle.
> Toutefois, après l'arrêt des écoulements de boues rouges, ce phénomène deviendra prépondérant.
> L'étude montre que ces hydrotalcites piègent certains métaux dissous essentiellement l'Aluminium (94%), l'Arsenic (75%) et le Vanadium (31%).
> D'après Altéo, les hydrotalcites présentent une grande stabilité en mer et les métaux présents dans l'effluent futur seront durablement piégés.
>
> ➢ Pour l'Autorité Environnementale, si dans la littérature les hydrotalcites sont décrits comme stables en mer, cette stabilité restera à démontrer in situ par des études complémentaires ainsi que leur composition (capacité de piégeage) et le cas échéant les effets sur le milieu dont les substrats durs profonds de ces composés.

La stabilité ainsi que la composition des hydrotalcites ont fait l'objet d'une étude approfondie menée par l'Institut méditerranéen d'océanographie (MIO) regroupant des chercheurs d'Aix-Marseille université et de l'université du Sud Toulon-Var. Les protocoles de ces études ont été validés par le CSIRM.

Interprétation de l'état des milieux

Avis de l'autorité environnementale :

> ➢ Pour l'Autorité Environnementale, en raison de la vulnérabilité du milieu décrite par l'Interprétation de l'Etat des Milieux, le contrôle de la qualité des rejets en mer devra être maintenu afin de s'assurer que les rejets en mercure ne sont pas significatifs et que les rejets en arsenic sont en diminution.

Le rejet en mer fait l'objet d'une auto-surveillance quotidienne notamment pour la concentration des éléments mercure et arsenic. Cette auto-surveillance a fait par ailleurs l'objet de 6 à 12 contrôles inopinés par an entre 2016 et 2018 par les services de l'Etat.
Cette auto-surveillance comme les contrôles inopinés confirment le niveau de concentration très bas en mercure de manière récurrente en dessous de la limite de quantification (LQ) et mettent en évidence la diminution significative de la concentration en arsenic, bien en deçà de la valeur limite comme le graphe suivant le démontre :

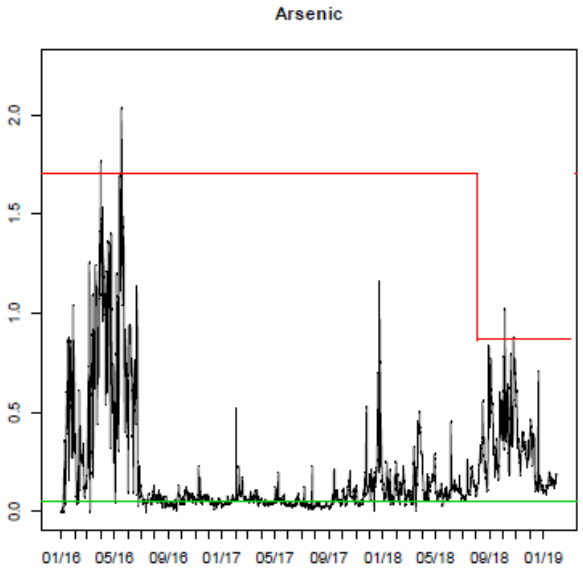


Figure 4: Evolution de la concentration en arsenic dans les rejets

Situations accidentelles

- Dysfonctionnement du filtre sous pression :

  Avis de l'Autorité environnementale :

  > ➢ Toutefois, afin de détecter au plus tôt toute situation de dysfonctionnement des installations de traitement entraînant une dégradation de l'effluent, l'Autorité environnementale demande qu'un système d'alerte ainsi que des mesures en continu soient mis en place sur les installations en amont du rejet.

  Comme le stipule l'article 9.3.1. de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 201, des mesures en continu du pH et des matières en suspension (NTU) ont été installées afin de prévenir tout dysfonctionnent. Ces mesures sont associées à des alarmes lorsque les seuils sont dépassés afin d'immédiatement corriger la situation comme le stipule le standard d'exploitation et les consignes opérationnelles associées.

- Brèche dans la canalisation :

  Avis de l'Autorité environnementale :

  > ➢ Toutefois, pour l'Autorité Environnentale, le choix de renouveler l'exploitation sans travaux particulier sur la canalisation installée depuis 1966 nécessite d'étudier le vieillissement de la canalisation au regard de sa durée de vie. En particulier le contrôle régulier de l'état des canalisations devra intégrer des mesures permettant de prévenir la dégradation des installations sous marines (exemple de mesure d'épaisseur de la canalisation par sondage). Par ailleurs, l'effluent futur aura une densité plus faible que l'effluent actuel : il conviendra donc de suivre le comportement de la canalisation avec l'effluent futur.

  Afin de répondre au cahier des charges de la concession du domaine maritime de la DDTM dont les principales prescriptions sont reprises dans l'article 8.2.1 de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015, demandant notamment un contrôle régulier de l'état des canalisations, un plan de surveillance et de maintenance (PSM) de la canalisation a été établi avec la collaboration de la société Jifmar, expert en la matière. Ce PSM a été présenté aux services de

l'Etat concernés qui l'ont validé. Les résultats des mesures de contrôle leur sont transmis annuellement.
A titre d'illustration, les deux schémas ci-dessous présentant les principes de contrôle :

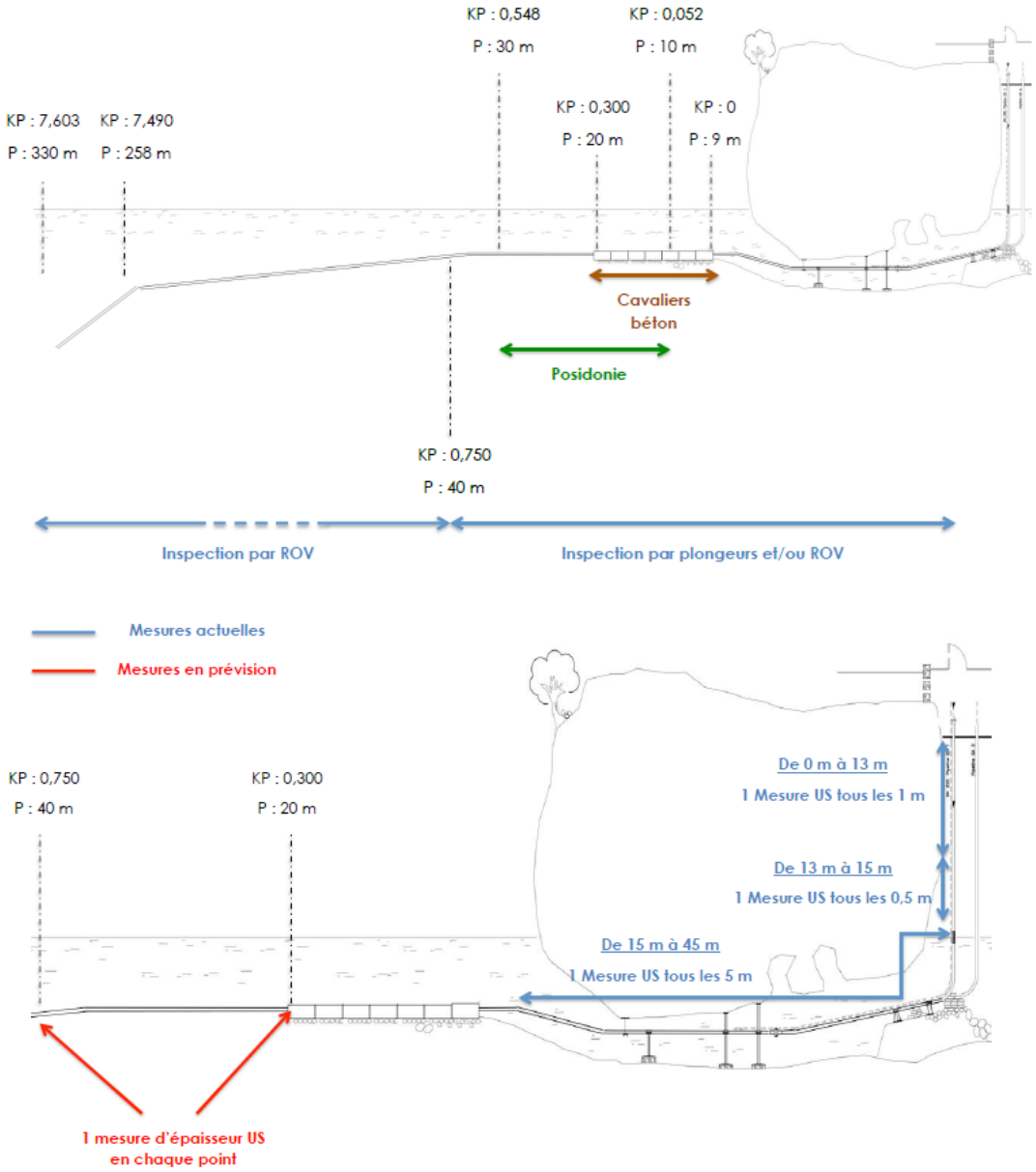


Figure 5: Principes de contrôle des canalisations sous-marines

A ce jour, aucune dégradation significative n'a été constatée et par conséquent l'état des canalisations est globalement très satisfaisant.
Enfin, une note technique a été établie afin de définir le comportement de la canalisation compte tenu de la densité plus faible de l'effluent actuel.

D'autre part, en page 28 dans le chapitre 5 de conclusion l'Autorité environnementale recommande :

> - de s'assurer que toutes les mesures soient prises pour éviter toute détérioration de la canalisation par effet de corrosion.

Pour rappel, les canalisations de transport immergées sont généralement protégées contre la corrosion externe par deux types de protection complémentaires.

1. Un revêtement adhérent étanche et électriquement isolant est appliqué autour de la conduite, côté extérieur, sur toute sa longueur. Il s'agit d'une protection « passive ». Dans le cas des canalisations en mer d'Alteo, cette protection est assurée double revêtement (brai) d'une épaisseur de 7 mm.
2. Une deuxième protection active est appliquée sur les canalisations de façon complémentaire : la protection cathodique par courant imposé ou par anodes sacrificielles.
   Dans le cas des canalisations en mer d'Alteo, le schéma ci-dessous présente le système de protection cathodique :

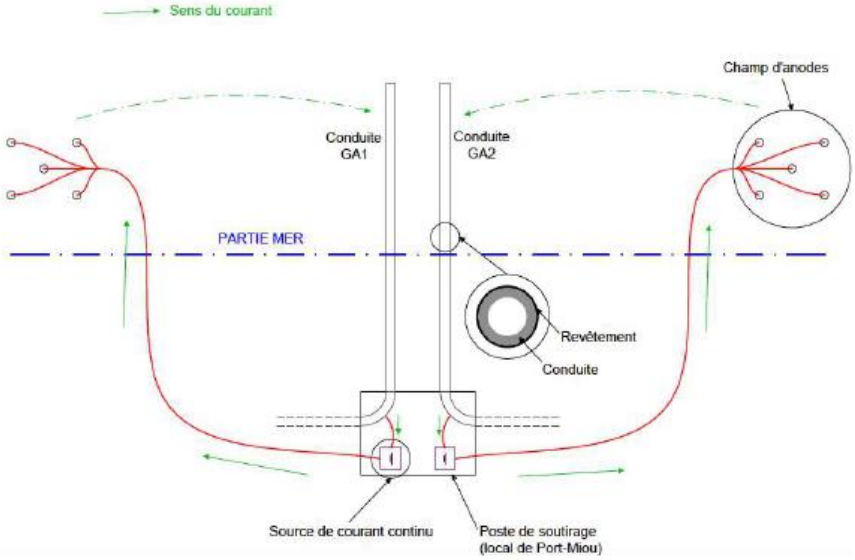


Figure 6 : Principe du schéma de protection cathodique des canalisations

3.5.3 Paragraphe 4.2.2 : Analyses des impacts / milieu terrestre

Interprétation de l'état des milieux et des risques sanitaires

Avis de l'Autorité environnementale :

> ➢ Pour l'Autorité Environnementale au vu des résultats de l'IEM et de l'ERS sur les poussières fines, Alteo doit poursuivre ses efforts pour réduire ses émissions de poussières et maintenir la surveillance environnementale de ses émissions. De plus, les valeurs limites d'émissions sur certains paramètres devront être abaissées dans la nouvelle autorisation d'exploiter conformément aux engagements de l'exploitant.

Cet avis a été repris dans l'article 9.2.2 de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015 demandant un programme de suivi des émissions de poussières en périphérie du site. La nature des mesures, en particulier pour les PM 2,5 et PM10, et les lieux de prélèvements ont été validés par les services de l'Etat. La campagne de mesure a été menée pendant une année complète de mars 2017 à mars 2018 par Atmosud.

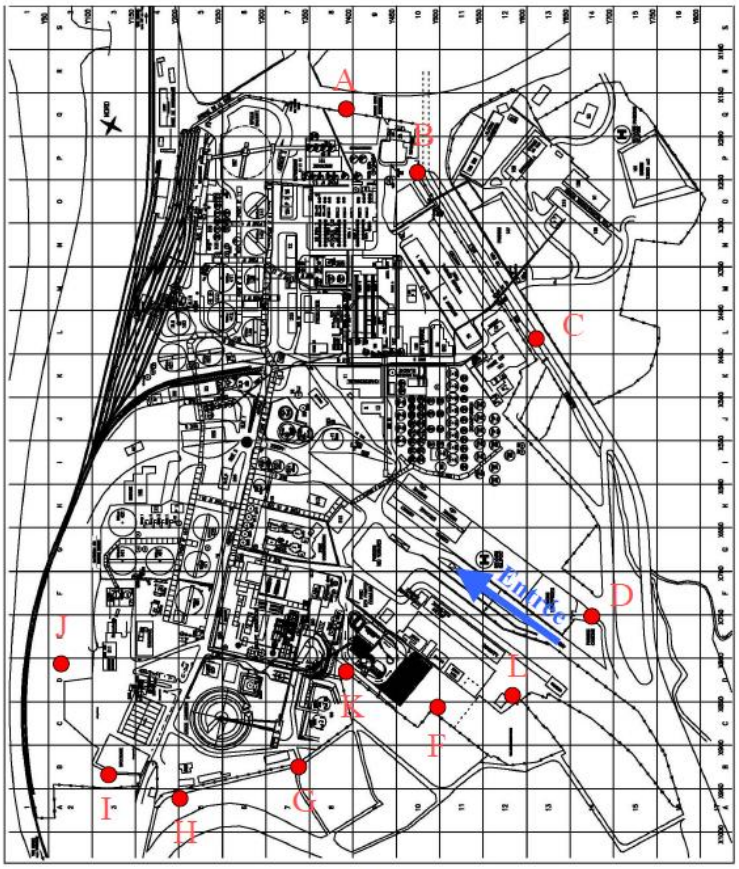
L'ensemble des résultats et interprétations figurent dans le complément d'étude d'impact.

Bruit

Avis de l'Autorité environnementale :

> L'étude acoustique montre qu'actuellement les niveaux réglementaires, en période nocturne, en limite de propriété et en zone à émergence réglementée ne sont pas totalement respectés. Le calendrier du lancement de l'étude acoustique visant à déterminer les principaux contributeurs sonores dont l'objectif est, à terme, de respecter la réglementation a été précisé.
>
> ➢ Néanmoins, l'autorité environnementale demande à ce que ces études soient lancées sans attendre l'année 2016, comme cela est stipulé dans l'étude d'impact.

Comme le stipule l'article 6.2.3 de l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015, de nouvelles mesures acoustiques ont été effectuées en juin 2016 aux mêmes points que ceux présentés dans le DDAE (et rappelés sur la carte ci-dessous) par une ingénierie spécialisée en aéraulique et acoustique.



AD Ingénierie

Figure 7 : Localisation des points de mesure acoustique

Les points de dépassements en nocturne sont les points B et J. Pour le point J, comme l'illustre la cartographie ci-dessous, une étude de mise en conformité pour cette même ingénierie a été effectuée et a permis de définir un plan d'actions de mesure de réduction de bruit.

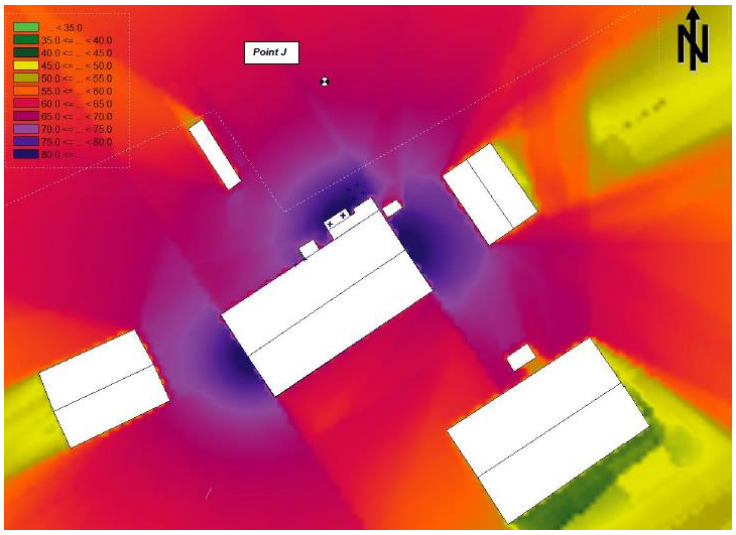


Figure 8 : Détail de la modélisation autour du point J

Entretien canalisation

Avis de l'Autorité environnementale :

> ➢ Néanmoins, l'Autorité Environnementale préconise que ces dispositions ne soient pas limitées aux seuls sites NATURA 2000. Ainsi, dans le cas de travaux de terrassement ou de travaux susceptibles d'avoir un impact sur les milieux naturels, il est demandé que le pétitionnaire s'engage à faire établir, avant travaux, un pré-diagnostic écologique qui permettra d'évaluer les impacts potentiels de l'intervention. Ce pré-diagnostic, réalisé par un écologue, permettra de qualifier les enjeux environnementaux et d'adapter le mode d'intervention en fonction de ces derniers.

Ce type de situation ne s'est pas présenté. Toutefois, si des travaux importants devaient avoir lieu hors zone Natura 2000, un pré-diagnostic sera réalisé par un écologue afin de qualifier les enjeux environnementaux afin d'adapter le mode d'intervention.

3.5.4 Paragraphe 4.4 : Mesures pour éviter, réduire et si possible compenser

Le cas des mesures de compensation, en particulier le cas de transplantation de posidonies, ne s'est pas présenté (pas d'incident le justifiant).

3.5.5 Paragraphe 4.5 : Suivi

Avis de l'Autorité environnementale :

> ➢ L'Autorité Environnementale recommande que :
>
> - le suivi des eaux soit effectué sur une période suffisante pour intégrer les situations météorologiques et hydrodynamiques représentatives du fonctionnement du milieu ;
> - l'écotoxicité de l'effluent futur soit examinée ;
> - la stabilité de la composition des hydrotalcites (effet de piégeage des métaux) soit étudiée ainsi que leur devenir dans le milieu et leurs effets sur les usages ;
> - un suivi adapté de la canalisation, l'étude de son vieillissement et des accrochages soit mis en place ;
> - une étude du comportement de la canalisation du fait du changement de la nature de l'effluent qui deviendra liquide (différence notable de densité) soit réalisée ;
> - toutes les mesures soient prises pour éviter toute détérioration de la canalisation par effet de corrosion. (Garder en mémoire qu'une fuite peut détruire une espèce protégée et qu'il n'existe pas de mesures compensatoires permettant sa restauration).
>
> Ce programme de suivi devra être examiné par un comité scientifique auquel sera associé le Parc National des Calanques et soumis à l'inspection des ICPE et du service en charge de la police de l'eau.

L'ensemble des recommandations a bien été pris en compte dans le programme de suivi en mer mis en œuvre en 2017 et 2018. Son contenu a été validé par le CSIRM.

3.5.6 Paragraphe 4.6 : Maîtrise des risques accidentels

Partie canalisation (marine et terrestre)

Avis de l'Autorité environnementale :

> Partie marine :
>
> ➢ L'analyse du risque de rupture de la canalisation par un accrochage de cette dernière aurait mérité d'être développée.

Le plan de surveillance et d'intervention (PSI) a fait l'objet de plusieurs échanges avec la préfecture maritime. Dans celui-ci, le cas de rupture de la canalisation a bien été pris en compte afin de définir la conduite à tenir en cas d'incident en particulier dans le cas d'une rupture dans la calanque (cas le plus critique). La simulation de dispersion de l'effluent a même été étudiée pour ce cas.

Enfin, une note de calcul permet d'estimer le lieu de rupture en fonction du couple débit/ pression mesuré à Port-Miou afin de localiser la fuite au plus vite.

Partie usine

Avis de l'Autorité environnementale :

> Conclusion de l'étude de dangers
>
> Selon l'étude de danger, le niveau de risque global sur le site est intermédiaire compte tenu des mesures de maitrise des risques mises en place sur les installations : les équipements sous pression, autoclaves à l'attaque et citernes de propane disposent de soupape de sécurité et de chaines de sécurité ; le stockage de fioul lourd est protégé par des moyens de protection incendie fixes.

> ➢ Pour l'Autorité environnementale, la démarche itérative de réduction des risques à la source mérite d'être poursuivie au regard des enjeux : L'autorité environnementale rappelle qu'ALTEO s'est engagé à fournir 2 études de réduction du risque : une relative au risque de « boil over » et de feu de nappe au niveau du bac de fioul lourd restant (sur les 2 existants, un sera supprimé d'ici fin 2014) et une relative aux risques d'explosion des équipements de l'unité d'attaque haute pression.

Concernant les bacs de fioul, les deux bacs ont été désaffectés et par conséquent une étude de réduction du risque de *boilover* n'a plus lieu d'être puisque le risque n'existe plus.

Concernant le risque d'explosion des équipements de l'unité d'attaque : à la suite du dossier de demande d'autorisation d'exploiter, un audit interne a été mené pour d'une part regarder la bonne mise en œuvre des actions définies suite à un premier audit effectué par FM Global en 2001 et d'autre part faire des propositions complémentaires d'amélioration pour la prévention des risques de surpression.

Ainsi, en 2016, un nouveau plan de mesures a été établi et a été synthétisé dans une note envoyée à l'administration le 30 juin 2016 *(« Réponse échéance ponctuelle sur Art 7.6.2. : Mise en œuvre des mesures de maîtrise des risques contre le risque de surpression à l'attaque »).*

3.5.7 Paragraphe 4.7 : Les conditions de remise en état et usage futur du site

Avis de l'Autorité environnementale :

> ➢ L'Autorité Environnementale demande de ne pas écarter la possibilité de démantèlement de la canalisation sur sa partie terrestre, notamment sur ses portions aériennes.

Ce sujet n'est pas d'actualité.

3.5.8 Paragraphe 5.2.1 c : Milieu marin – Risques sanitaires

Avis de l'Autorité environnementale :

> ➢ L'Autorité Environnementale recommande d'autre part, compte tenu de la vulnérabilité du milieu poisson à l'arsenic, des futures évolutions possibles des techniques de dépollution, et des évolutions possibles de l'usine de Gardanne, que les études ayant été transmises dans le cadre de la dérogation demandée au CSPRT soient réactualisées au minimum tous les cinq ans avec remise d'une étude technico-économique, incluant un chapitre Meilleures Techniques disponibles (MTD) pour le traitement des métaux dissous en particulier, afin de ramener les concentrations moyennes journalières (en particulier métaux dissous) et pH aux valeurs de l'arrêté ministériel du 2 février 1998.

Cette recommandation a été reprise dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter.

Par ailleurs, comme explicité dans le paragraphe 3.4 de ce mémoire en réponse, des travaux en vue de l'abattement du pH et des métaux dissous ont été engagés dès 2015.

Ces travaux ont permis la mise en service dès mars 2019 d'une station de neutralisation et d'abattement des métaux en vue d'un strict respect des valeurs de l'arrêté ministériel du 2 février 2018 modifié

3.5.9 5.2.2 Milieu terrestre – Risques sanitaires

Avis de l' l'Autorité environnementale :

> Pour l'autorité environnementale, l'évaluation des risques sanitaires, (ERS), relatives aux émissions atmosphériques de l'usine de Gardanne ne met pas en évidence de dépassement des seuils sanitaires pour les riverains excepté pour le paramètre poussières sur une zone restreinte à proximité de la zone de stockage de bauxite.
>
> - Aussi, l'autorité environnementale recommande la prescription dans l'arrêté préfectoral du respect des valeurs réglementaires de l'article R.221-1 du Code de l'environnement, avec comme moyen de contrôle une surveillance environnementale dont les modalités seront proposées à l'inspection des installations classées.
>
> - L'Autorité Environnementale demande de prendre en compte les prescriptions suivantes dans l'arrêté d'autorisation :
>
> - pour chacune des substances traceurs de risque définies dans l'ERS « terrestre », l'arrêté doit fixer un niveau d'émission inférieur ou égal à celui pris comme hypothèse dans l' ERS (valeur limite à l'émission (VLE) en concentration et en flux) ; il convient de prendre l'ERS ne mettant pas en évidence de dépassement de seuil sanitaire grâce à la diminution des rejets en HAP et certains métaux ;
>
> - les modalités de fonctionnement et de rejets atmosphériques doivent également être précisées et conformes à celle prises comme hypothèses dans l'ERS (ex : hauteur d'émission, diamètre, débit, vitesse minimale d'émission,...) ;
>
> - les efforts pour réduire les émissions atmosphériques de poussières (PM 2,5 et PM 10) doivent être poursuivis ;
>
> - la surveillance environnementale des émissions atmosphériques de poussières (PM 2,5 et PM 10) doit être maintenue ;
>
> - le projet d'ouvrage de suivi de la qualité de l'eau souterraine prévu par ALTEO à proximité du captage de Roquevaire doit être soumis à avis des services de l'ARS PACA.

L'ensemble des recommandations a été pris en compte dans l'arrêté préfectoral du 28 décembre 2015. En particulier, le projet d'ouvrage de suivi de l'eau souterraine à proximité du captage de Roquevaire a été soumis à l'Agence régionale de santé en 2016.

4 Commentaires suite à l'avis du 25 janvier 2019 de l'unité site et paysage de la DREAL PACA

L'exploitation du site de Mange Garri est autorisée par arrêté préfectoral complémentaire du 21 juin 2016, qui complète l'arrêté préfectoral initial du 6 juin 2007.

Ce dernier fait suite à l'examen par les services de l'Etat d'un dossier de demande d'autorisation d'exploitation (DDAE) qui a été soumis à enquête publique en 2006. Dans ce dossier figurait une étude d'impact décrivant en particulier les aspects visuels et paysager en cours et en fin d'exploitation. Ainsi le modelage du site post exploitation fut pris en compte à cette occasion.

En 2012, Alteo a transmis au préfet un porter à connaissance. Ce document comprenait une étude d'impact et une étude d'insertion paysagère du bâtiment devant abriter le filtre-presse n°2.

En 2013, Alteo a de nouveau transmis au préfet un porter à connaissance, cette fois pour la construction du second bâtiment devant abriter le filtre-presse n°3. Ce document comportait également une étude d'impact et une étude d'insertion paysagère.

En parallèle de chacun de ces dossiers, une demande de permis de construire a été déposée, ces demandes comportant également une insertion paysagère. L'aspect visuel des bâtiments a été confié à un architecte DPLG.

Les photomontages provenant de l'étude d'insertion paysagère réalisée pour la construction du filtre presse n°2 figurent au complément d'étude d'impact (§ 4.2.3.2 p. 63) où elles sont comparées avec une photo prise en septembre 2018.