



*Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Provence-Alpes-Côte d'Azur*

Unité Territoriale des Bouches-du-Rhône
Subdivision d'Aix-en-Provence 1
440, rue Albert Einstein
CS 50541
13594 - AIX-EN-PROVENCE CEDEX 3
Tél. : 04.42.91.59.00
Fax : 04.42.38.92.55

LB/EC – 26.10.15
D/Aix/0291-2015 - ICPE
SIIIC 64-00001-P1

SPR n°

Marseille, le **26 11 15**

La Directrice Régionale

à

Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône
Direction des Collectivités Locales,
de l'Utilité Publique et de l'Environnement
BITRPM
Place Felix Baret
CS 80001

13282 – MARSEILLE CEDEX 06

Objet : Installations classées pour la protection de l'environnement
Demande d'autorisation de modification des conditions d'exploitation de l'usine d'alumine de Gardanne en date du 19 mai 2014, déposée le 19 mai 2014 par la société ALTEO GARDANNE concernant l'arrêt au 31 décembre 2015 du rejet actuel de résidus solides (boues rouges) par un émissaire en mer Méditerranée au large de Cassis, aboutissant en tête du canyon de la Cassidaigne dans le cœur marin du Parc National des Calanques et la poursuite, à compter du 1er janvier 2016, d'un rejet d'effluents liquides (eaux de procédé, eaux utilitaires, eau brute et eaux pluviales) par le même émissaire.

Réf. : Conclusions et avis de la commission d'enquête daté du 22 octobre 2015, transmis par courriel de la Préfecture des Bouches du Rhône le 29/10/2015

RAPPORT DE L'INSPECTION DE L'ENVIRONNEMENT CHARGÉE DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Par courriel en date du 29 octobre 2015, la préfecture des Bouches-du-Rhône nous a adressé le rapport de la commission d'enquête en date du 22 octobre 2015, les avis des services, organismes et conseils municipaux consultés sur la demande d'autorisation présentée par la société ALTEO GARDANNE concernant l'arrêt au 31 décembre 2015 du rejet actuel de résidus solides (boues rouges) par un émissaire en mer Méditerranée au large de Cassis, aboutissant en tête du canyon de la Cassidaigne dans Parc National des Calanques (parc marin) et la poursuite, à compter du 1er janvier 2016, d'un rejet d'effluents liquides (eaux de procédé, eaux utilitaires, eau brute et eaux pluviales) par le même émissaire.

L'objet du rapport est de faire une proposition au préfet à l'issue de l'instruction du dossier après enquête publique et analyse de toutes les contributions. En parallèle, la demande faite par la société Aluminium Pechiney d'une autorisation temporaire du Domaine Public Maritime pour sa canalisation exploitée par la société ALTEO fait l'objet d'un rapport distinct de la part de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

Résumé

La convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (dite convention de Barcelone) a été adoptée le 16 février 1976 et ratifiée par la France en 1978. En application de cette convention et plus particulièrement de son protocole tellurique dit d'Athènes (amendé par le protocole de Syracuse), ainsi que des engagements d'Aluminium Pechiney de réduire les quantités de résidus solides (boues rouges) rejetées en mer par son site de Gardanne, un arrêté préfectoral a été pris par la Préfecture des Bouches-du-Rhône le 1er juillet 1996.

Cet arrêté indique que les rejets en mer de résidus devront cesser au 31 décembre 2015. En cohérence, le décret de création du Parc National des Calanques prévoit que les rejets de boues rouges cesseront au 31 décembre 2015.

Dans ce cadre, la Société ALTEO, actuel exploitant de l'usine d'alumine, a déposé un dossier de demande d'autorisation en mai 2014 visant à l'arrêt au 31 décembre 2015 du rejet actuel de résidus solides (boues rouges) et la poursuite, à compter du 1er janvier 2016, d'un rejet d'effluents liquides (eaux de procédé, eaux utilitaires, eau brute et eaux pluviales) par l'émissaire actuel aboutissant dans le cœur marin du Parc National des Calanques.

Après étude des différentes solutions de traitement ou de rejet envisagées dans son dossier et aux termes d'une analyse multicritères, ALTEO a retenu l'alternative « rejet en mer ». La technique choisie par ALTEO permet de respecter les valeurs de l'arrêté ministériel du 02 février 1998¹, notamment les matières en suspension, à l'exception de 6 paramètres : pH, DCO, DBO5, Arsenic, Fer et Aluminium. Dans son dossier, l'exploitant démontre en effet qu'il est dans l'impossibilité technico-économique de mettre en œuvre des dispositifs de traitement du pH et des métaux dissous permettant de respecter les valeurs limites d'émission fixées par cet arrêté. Ainsi, une dérogation aux valeurs limites de cet arrêté est donc demandée par ALTEO Gardanne en application de l'article 74 de l'arrêté du 2 février 1998, sans limite de temps.

Le procédé de traitement permettant d'arrêter le rejet de résidus solides et d'aboutir au futur rejet d'effluents liquides comprend trois filtres presse pour séparer la phase liquide de la phase solide et après décantation, un filtre sous pression. Le montant global des investissements de l'exploitant s'élève à 27M€ dont 50% subventionnée par l'Agence de l'eau.

Au-delà de ce dispositif de traitement, des solutions complémentaires de traitement chimique de l'effluent ont été étudiées mais non retenues par ALTEO pour des raisons de faisabilités techniques et/ou économiques.

Le Parc National des Calanques a donné en amont de la procédure un avis conforme avec un certain nombre de réserves, en particulier, la mise en place d'un comité de suivi dédié associant le Parc national des Calanques, un strict suivi du rejet et de son impact sur le milieu, un bilan intermédiaire d'ici 2021 puis un réexamen des possibilités de réduire la charge polluante du rejet et d'améliorer la qualité des eaux marines au regard des meilleures techniques disponibles au plus tard en 2027.

En application du code de l'environnement, une analyse critique indépendante du dossier a été demandée au BRGM par le préfet, afin d'étudier toutes les alternatives envisageables en matière de traitement supplémentaire des effluents et de façon à ce que les rejets soient réduits autant que possible.

A l'issue de son examen et de son parangonnage international, le BRGM n'a pas identifié de solution permettant de supprimer totalement les effluents liquides : une telle solution existe, mais nécessite de vastes bassins de décantation et d'évaporation des eaux (lagunage), ce qui n'est pas compatible avec l'emplacement géographique du site. Le BRGM considère que les conclusions des études réalisées par ALTEO et qui ont conduit à retenir, parmi l'ensemble des alternatives et sous alternatives étudiées, la solution « filtre presse puis filtration sous pression avant rejet en mer » sont pertinentes. Pour le BRGM, ce serait la seule solution opérationnelle à court terme qui ne remet pas en cause la continuité de l'activité industrielle.

Le BRGM a également examiné des solutions alternatives, non mentionnées dans le dossier d'autorisation. Il en conclut que la technologie de neutralisation à l'acide des effluents associée aux filtres-presses semble présenter un potentiel intéressant à moyen terme et mérite d'être approfondie. Cette solution, appelée « solution combinée », permettrait de réduire très fortement les rejets en mer de métaux. Toutefois seules des études complémentaires permettraient de valider la faisabilité technique de cette solution, de préciser les coûts d'investissement et de fonctionnement associés, et d'en évaluer l'intérêt en termes de réduction des impacts environnementaux. Une telle solution si elle se révélait effectivement possible nécessiterait plusieurs années pour être mise en place.

¹ Arrêté ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

L'ARS juge satisfaisante la qualité de l'évaluation des risques sanitaires du dossier pour la partie marine et précise que l'interprétation de l'état des milieux amène à considérer le milieu poisson pour un usage de consommation comme « incompatible » pour le mercure et « vulnérable » pour l'arsenic. Cependant en tenant compte de la baisse importante du flux rejeté d'arsenic et de la présence qu'à l'état de traces des rejets de mercure, l'ARS indique que cette évaluation ne met pas en évidence de dépassement des seuils sanitaires pour les usagers pour le rejet futur.

La ministre en charge de l'environnement a sollicité l'expertise de l'ANSES et de l'IFREMER sur l'interprétation de l'état des milieux sur de l'évaluation des risques sanitaires réalisés par l'industriel.

A l'issue de son expertise, l'ANSES recommande de caractériser, par le biais de mesures dans les eaux marines, les concentrations en contaminants associés aux activités de transformation de minerai de bauxite par l'exploitant afin de déterminer, en association avec les travaux de modélisation, l'étendue et l'ampleur de l'impact du rejet en mer de ces effluents. L'ANSES recommande aussi de réaliser de nouvelles campagnes de pêche. Ces prélèvements doivent être réalisés avec un effectif suffisant pour permettre une analyse statistique par espèce avec une puissance satisfaisante.

L'IFREMER recommande quant à lui la réalisation d'un suivi permettant d'évaluer le niveau de contamination du milieu et de suivre l'évolution dans le temps des différents paramètres issus des résidus de bauxite (arsenic, mercure, chrome, titane, ...) ainsi que la mise en place d'un programme de suivi (surveillance chimique et biologique) de la zone concernée par l'impact du rejet, cela permettrait de pouvoir disposer de données d'exposition nécessaires à une analyse de risque chimique.

L'IFREMER recommande aussi de s'interroger sur le devenir à moyen et long terme des dépôts existants et de leur environnement marin immédiat suite à l'arrêt du rejet de matières solides et la mise en place d'un contrôle en continu au niveau du rejet (sonde pour l'acquisition de différents paramètres).

A l'issue de ces expertises, de nouvelles campagnes de pêches ont été engagées et sont encore en cours ; leurs résultats ne sont pas connus à ce jour, et devront être prises en compte par l'exploitant dans le suivi et les études qu'il aura à mener.

La demande a fait l'objet d'une enquête publique pendant 40 jours sur l'ensemble des 27 communes concernées par le projet. A l'issue de cette enquête qui a mobilisé énormément de personnes avec plus de 2300 contributions, la commission d'enquête a donné un avis favorable au projet en formulant un certain nombre de recommandations.

Des incertitudes subsistent quand à l'impact environnemental et sanitaire à long terme de substances pour lesquelles une dérogation est demandée : cette dérogation nécessite au préalable l'avis et l'expertise du Conseil supérieur de prévention des risques technologiques (CSPRT). L'Inspection propose de suivre l'avis du CSPRT, dont elle ne dispose pas à ce jour.

Par conséquent :

Si le CSPRT donne un avis favorable à une telle dérogation, l'Inspection propose au CODERST un arrêté d'autorisation d'exploiter, avec une dérogation conforme à l'avis du CSPRT et prescrivant que :

- ALTEO étudie toute solution complémentaire de traitement des rejets dont celle préconisée par le BRGM, afin de réduire les flux d'arsenic, d'aluminium et de fer, le PH et les concentrations de DBO et DCO5, et à l'issue des études, mette en œuvre la solution de traitement identifiée permettant la conformité des valeurs limites à l'arrêté du 2 février 1998 pour le pH, l'arsenic, l'aluminium, le fer, la DBO et la DCO5 ;

- ALTEO mette en place une surveillance de l'impact dans l'environnement des rejets en tenant compte des recommandations du Parc National des Calanques, de l'IFREMER et de l'ANSES. Le programme de surveillance est soumis à l'avis d'un conseil de surveillance et d'information sur les rejets en mer, à instituer, dont la composition et le rôle sera défini par arrêté pris par le préfet ; ALTEO remet sous 5 ans un bilan de cette surveillance.

- la prévention des risques technologiques soit renforcée par rapport à la situation actuelle pour tenir compte de la mise à jour de l'étude de dangers ou des nouvelles exigences réglementaires.

Au contraire, si le CSPRT ne donne pas un avis favorable à une telle dérogation, l'Inspection propose au CODERST un arrêté d'autorisation d'exploiter sans aucune dérogation à l'arrêté du 2 février 1998, prescrivant que :

- ALTEO mette en place une surveillance de l'impact dans l'environnement des rejets en tenant compte des recommandations du Parc National des Calanques, de l'IFREMER et de l'ANSES. Le programme de surveillance est soumis à l'avis d'un conseil de surveillance et d'information sur les rejets en mer, à instituer, dont la composition et le rôle sera défini par arrêté pris par le préfet ; il remet sous 5 ans un bilan de cette surveillance.

- la prévention des risques technologiques soit renforcée par rapport à la situation actuelle pour tenir compte de la mise à jour de l'étude de dangers ou des nouvelles exigences réglementaires.

Le projet d'arrêté ci-joint prend à ce stade les hypothèses d'une dérogation avec un délai conforme à celui préconisé par le BRGM. Ce projet d'arrêté sera à adapter selon la position retenue.

SOMMAIRE DU RAPPORT

1	Présentation synthétique du dossier du demandeur	8
1.1	Le demandeur	8
1.2	L'activité, le site d'implantation, ses caractéristiques, lien avec le site de stockage de Mange-Garri...	8
1.2.1	L'activité de l'usine	8
1.2.2	Le fonctionnement passé et actuel du rejet en mer et de la canalisation Gardanne-Cassis.....	10
1.2.3	Le lien actuel avec le site de stockage de Mange-Garri	10
1.3	Statut administratif des installations du site de Gardanne	12
1.4	Les garanties financières.....	17
1.5	Présentation du dossier de demande d'autorisation	17
1.5.1	La nature de la demande	17
1.5.2	Justification de la demande.....	17
1.5.3	Présentation de la solution retenue et de la demande de dérogation	19
1.6	Historique des rejets en mer et de leur suivi	23
1.7	Synthèse de l'étude d'impact du dossier de demande du pétitionnaire	25
1.7.1	Partie maritime.....	25
1.7.1.1	Performances attendues	25
1.7.1.2	L'impact du projet.....	27
1.7.2	Partie terrestre	29
1.8	Synthèse de l'étude de dangers du pétitionnaire	30
1.8.1	Partie marine	30
1.8.2	Partie terrestre	31
1.8.2.1	Canalisation terrestre	31
1.8.2.2	L'usine.....	32
1.9	Les conditions de remise en état proposées (canalisations)	34
2	L'avis de l'Autorité Environnementale.....	35

2.1	Principaux enjeux pour la partie Mer et remarques de l'autorité environnementale :	35
2.2	Principaux enjeux pour la partie TerreSTE et remarques de l'Autorité Environnementale.....	36
3	La tierce expertise du BRGM au titre du R.512-7	36
3.1	Rappel de la décision d'expertise	36
3.2	Les conclusions de l'expert BRGM	37
3.3	Description de la « solution combinée » proposée par le BRGM	38
3.4	Mémoire en réponse d'ALTEO	40
4	Autres expertises : ANSES / IFREMER.....	40
4.1	Rappel de la décision d'expertise ANSES	40
4.2	LES Conclusions de L'ANSES	40
4.3	Mémoire en réponse d'ALTEO	42
4.4	RECommandations de l'Anses	45
4.5	Rappel de la décision d'expertise IFREMER	46
4.6	Conclusions de l'expertise IFREMER	47
4.7	Mémoire en réponse d'ALTEO / EXPERTISE IFREMER.....	48
4.8	Recommandations de l'IFREMER	49
4.9	Pêches supplémentaires / Analyse de l'ANSES	49
5	Les consultations administratives, l'enquête publique	50
5.1	L'avis conforme du Parc National des Calanques (PNC) :	50
5.2	Les avis des services et agences de l'Etat	52
5.2.1	Avis de l'Agence Régionale de Santé (ARS).....	52
5.2.2	Avis de la DDTM 13 / Service Maritime et Littoral	53
5.2.3	Avis de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée	54
5.2.4	Avis de la Préfecture Maritime de la Méditerranée	54
5.2.5	Avis de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)	54
5.2.6	Avis de l'INAO.....	55
5.2.7	Avis du SIRACEDPC	55

5.2.8	Avis de la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours (DD SIS) des Bouches-du-Rhône	55
5.2.9	Avis de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC).....	55
5.2.10	Avis de la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur	55
5.3	Les avis des 27 conseils municipaux concernant la partie installations classées	55
5.4	L'avis du CHSCT	57
5.5	Autres avis émis pendant l'enquête publique.....	57
5.6	L'enquête publique (conformité, déroulement, synthèse des principales observations émises par thématique).....	58
5.6.1	Déroulement de l'enquête	58
5.6.2	Principales observations émises pendant l'enquête	59
5.6.3	Le mémoire en réponse du demandeur	60
5.6.4	Les conclusions de la commission d'enquête.....	65
6	Analyse de l'inspection des installations classées	66
6.1	Analyse et propositions de l'inspection	66
6.2	Synthèse des principales prescriptions :	69
Annexe : Plan de situation de l'usine + canalisations		74

1 PRESENTATION SYNTHETIQUE DU DOSSIER DU DEMANDEUR

1.1 LE DEMANDEUR

Exploitant	Société ALTEO GARDANNE
Forme juridique	Société par actions simplifiées
Adresse du siège social	Route de Biver 13120 Gardanne
Adresse du site	Route de Biver BP62 13541 Gardanne Cedex
SIRET	410 127 948 00058
Actionnaire majoritaire	Fonds d'investissement H.I.G. Capital Europe

1.2 L'ACTIVITE, LE SITE D'IMPLANTATION, SES CARACTERISTIQUES, LIEN AVEC LE SITE DE STOCKAGE DE MANGE-GARRI

1.2.1 L'activité de l'usine

L'usine de Gardanne, créée en 1893 est la première usine du monde à avoir mis en œuvre le procédé BAYER, consistant à l'extraction de l'aluminium à partir de bauxite (minerai d'aluminium). Ce procédé génère par essence des résidus de bauxite (solides dites « boues rouges ») et des eaux de procédé à un pH élevé (en lien avec la liqueur de soude mise en œuvre).

L'usine est aussi la dernière usine en France à produire de l'alumine à partir de bauxite importée de Guinée (480 000 tonnes d'alumine produites en 2013). L'alumine entre notamment dans la composition de céramiques industrielles réfractaires, de verres spéciaux.

Sa capacité de production est de 635 000 tonnes par an d'alumine ce qui correspond actuellement à une production de résidus de bauxite d'environ 410 000 t de résidus secs dont 180 000 t maximum rejetées en mer via une canalisation Ø 300mm de plus de 55 km.

L'usine de Gardanne est le plus grand producteur intégré au monde d'alumines de spécialité qui emploie environ 400 personnes et fait appel à près de 250 sous-traitants, et représente un chiffre d'affaire d'environ 200 M€ et environ 1 000 emplois indirects. L'usine de Gardanne est un contributeur majeur de l'économie locale : non seulement en tant qu'employeur mais aussi par la mobilisation de ressources logistiques environnantes (port de Marseille, réseau ferré) dans le cadre de l'importation quotidienne de 3000 tonnes de bauxite et de l'exportation de plus de 1200 tonnes de produits finis chaque jour.

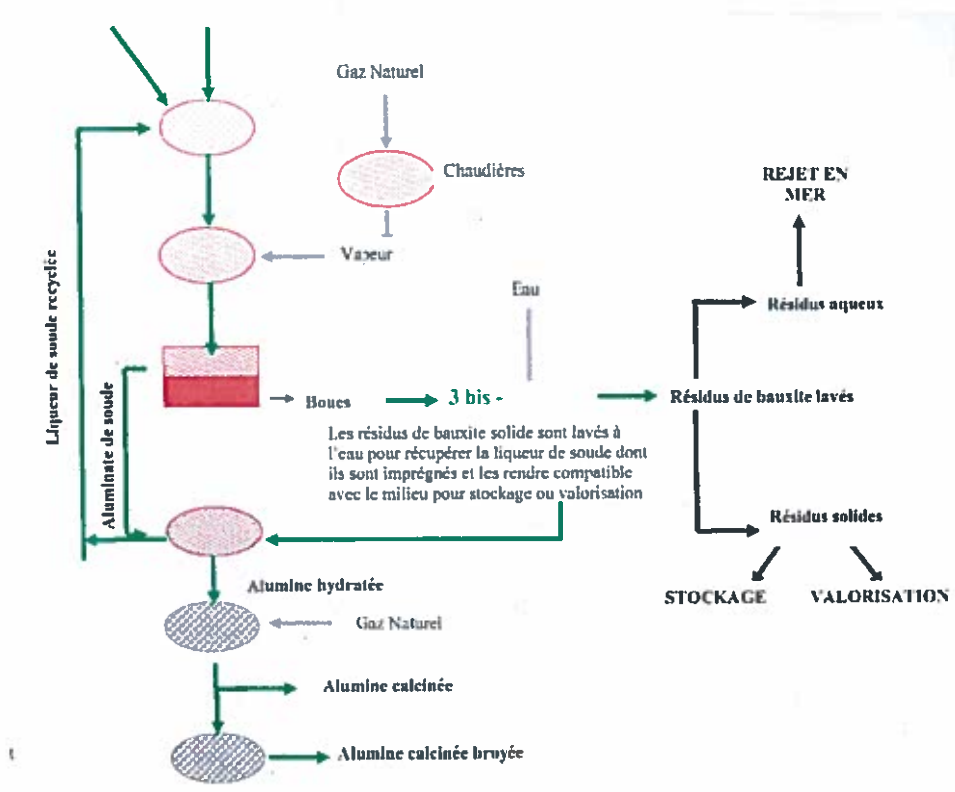
L'usine est implantée sur la commune de Gardanne et occupe 41,2 ha. Elle a été exploitée par la société Pechiney à partir de 1950. En 2003 l'usine est rachetée par Alcan puis Rio-Tinto en 2007. Depuis 2012 l'usine est exploitée par ALTEO.

La localisation historique est liée à la présence de charbon pour le procédé Bayer et à la présence de Bauxite notamment dans la Var. Depuis 1988, la bauxite provient de la mine de Boké en Guinée (1,1 million de tonnes importées en 2013). Le procédé d'extraction d'alumine est appelé cycle Bayer (du nom de son inventeur en

1887). Il consiste à faire réagir de la bauxite finement broyée dans de la soude qui est recyclée : il en résulte la mise en solution de l'oxyde d'aluminium (alumine).

Le procédé Bayer comprend 6 étapes :

- **Etape 1** : Broyage de la bauxite : la bauxite mise en présence de liqueur de soude est broyée finement.
- **Etape 2** : Attaque de la bauxite : le mélange bauxite-liqueur est préchauffé puis envoyé dans les autoclaves d'attaque pendant plusieurs heures. L'alumine se dissout dans la liqueur sous forme d'aluminate de soude.
- **Etape 3** : Décantation : la séparation des résidus de bauxite solides et de la liqueur s'effectue par décantation. Les particules solides tombent au fond du bac puis sont extraites vers le lavage alors que la liqueur surnageant très riche en alumine dissoute est filtrée puis envoyée à la précipitation.
- **Etape 3 bis** : Lavage des résidus de bauxite : il a pour objet de récupérer et réutiliser la soude et d'autre part d'appauvrir les résidus de bauxite en soude pour leur stockage sur Mange-Garri.
- **Etape 4** : Précipitation (côté blanc) : La liqueur riche en alumine dissoute est refroidie, diluée puis envoyée dans des bacs agités. Ainsi l'alumine précipite lentement de bac en bac au fur et à mesure que la température diminue. Au dernier bac de précipitation, la suspension est récupérée. La forme de l'alumine précipitée est une alumine hydratée. La liqueur est ensuite filtrée afin de séparer l'alumine hydratée et la liqueur de soude qui est recyclée. L'alumine hydratée est ensuite soit stockée et commercialisée, soit calcinée en alumine Al_2O_3 .
- **Etape 5** : Calcination de l'alumine : l'alumine hydratée est calcinée (cuite) dans des fours similaires à ceux utilisés en cimenterie.
- **Etape 6** : Broyage et conditionnement : l'alumine est broyée afin de réduire sa granulométrie.



Les principaux flux de matière entrants et sortants de l'usine sont les suivants :

	Matière	2011	2012	2013	2014	Prévision 2015	Capacité maximum de production
Entrée	Bauxite (t)	1 087 000	1 070 000	1 100 000	1 040 000	1 005 000	1 480 000
Sortie	Alumine produite (t)	470 000	460 000	480 000	448 000	430 000	635 000
	Résidus produits (t/an, poids sec)	292 550	281 977	302 410	272 083	270 900	409 000
	dont résidus déversés en mer (t/an, poids sec)	178 802	169 892	179 084	173 783	107 000	
	dont résidus non déversés en mer (stockage à Mange –Garri ou valorisation, t/an, poids sec)	113 748	112 085	123 326	98 300	163 900	

1.2.2 Le fonctionnement passé et actuel du rejet en mer et de la canalisation Gardanne-Cassis

L'usine de Gardanne génère :

- des résidus de bauxite
- des eaux excédentaires (eaux industrielles sodiques (lavage des résidus) et eaux industrielles non sodiques (refroidissement) qui constituent les effluents liquides.

En effet, comme toutes les usines d'alumine dans le monde, l'usine de Gardanne a un bilan d'eau excédentaire, c'est-à-dire qu'elle doit rejeter de l'eau dans le milieu naturel.

- avant 1966 : les résidus d'exploitation étaient entreposés sur le site de Mange Garri dans des bassins de lagunage
- De 1966 à 1995 les résidus et eaux industrielles sont conduits à la mer par une canalisation de transfert longue de 55 km qui débouche dans la Méditerranée à 7.7 km au large de Cassis par 320 m de profondeur.
- En 1996, un engagement est pris par l'exploitant pour réduire progressivement les rejets de boues rouges en mer avec un arrêt définitif du rejet fin 2015, repris dans un arrêté du préfet
- De 1997 à 2007, les résidus de Bauxite sont pour partie conduits en Méditerranée et pour partie séchés à terre par lagunage (évaporation) sur le site de Mange-Garri.
- En 2007, le premier filtre presse est implanté sur l'usine. Les résidus de bauxite sont pour partie rejetés en Méditerranée et pour partie déshydratés par le filtre presse, puis stockés sur le site de Mange-Garri.
- En 2012, un second filtre presse est construit sur Mange-Garri puis un troisième en 2015.

ALTEO estime à 20 millions de tonnes cumulées le dépôt de résidus solides dans le canyon de la Cassidaigne.

La concentration maximale journalière de résidus solides dans les boues actuellement rejetées en mer est de 120 000 mg/l.

Le projet est motivé par les préoccupations environnementales de protection du milieu marin (convention de Barcelone, protocole d'Athènes, Parc National des Calanques) et par l'échéance réglementaire de l'arrêté préfectoral du 01/07/1996 qui impose un arrêt du rejet des résidus solides (boues rouges) au 31/12/2015, en complément du décret du Parc National des Calanques.

1.2.3 Le lien actuel avec le site de stockage de Mange-Garri

En préambule, il convient de noter que le site de stockage de Mange-Garri est une ICPE exploitée par ALTEO Gardanne, mais juridiquement distincte de l'ICPE Usine et non concernée par l'enquête publique.

Le site de Mange-Garri à Bouc-Bel-Air est le lieu de stockage des résidus solides de bauxite issus de la fabrication d'alumine appelés Bauxaline®. Il s'agit des boues rouges préalablement séchées dans des filtres-presses.

En 2006, la société Aluminium Pechiney dépose une demande d'autorisation en vue d'exploiter le site de Mange-Garri pour le stockage des boues rouges. Cette demande est motivée par les réductions imposées de rejets en mer (0.25 millions de tonnes en 2005, 0.18 millions de tonnes en 2010, AP de 1996) et par le futur arrêt définitif de rejets des boues rouges prévu au 31 décembre 2015.

L'autorisation d'exploiter est ainsi délivrée par arrêté préfectoral du 08 juin 2007 modifié.

L'autorisation est accordée jusqu'au 8 juin 2021.

Le site est composé :

- de deux bassins de stockage de résidus solides (les bassins 5 et 6)
- d'un bassin de stockage d'eaux pluviales + eaux de procédé : ce bassin a deux fonctions : stocker les eaux pluviales et servir de bassin tampon pour le stockage des résidus liquides en cas de maintenance de la conduite à la mer ou incident de rejet.
- de deux filtres-presses n°2 et n°3 (le filtre n°1 est situé sur le site de l'usine de Gardanne)

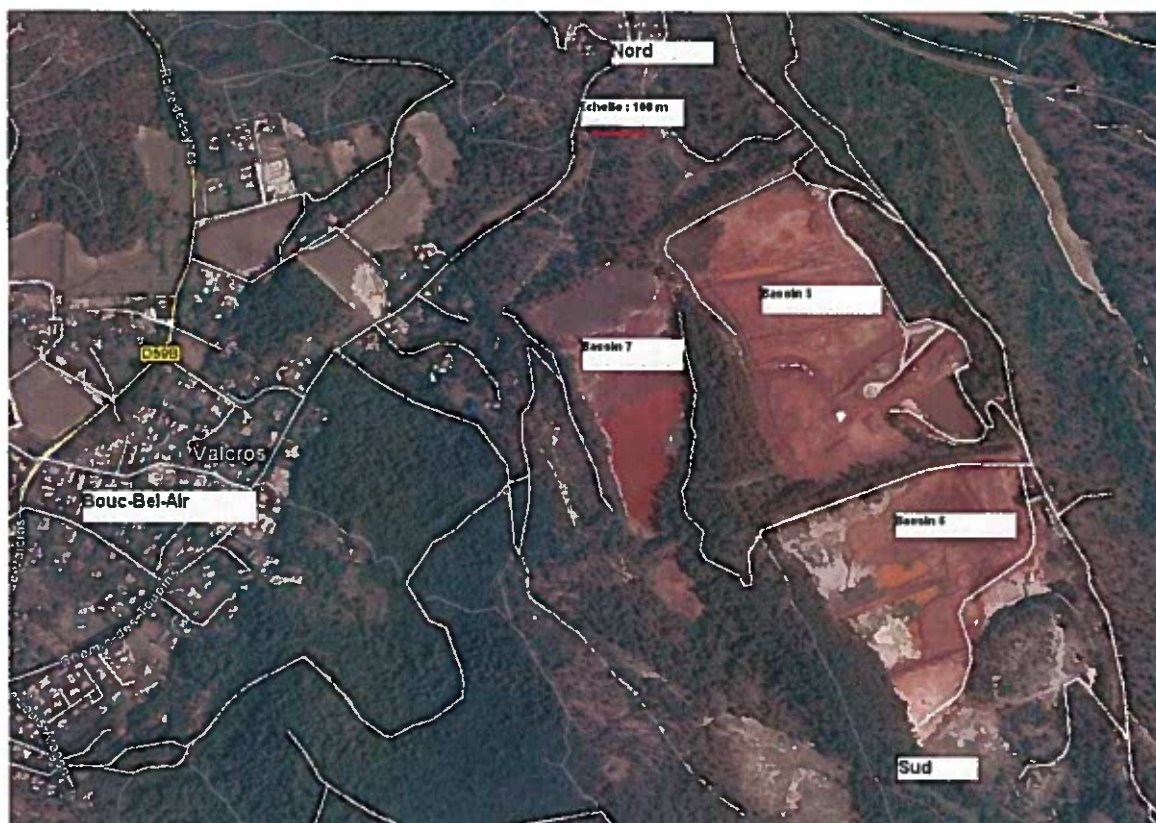
Le site est relié à l'usine de Gardanne via plusieurs canalisations permettant d'alimenter les filtres-presses depuis l'usine et permettant le retour des eaux de filtrats vers l'usine pour recyclage dans le procédé.

Jusqu'à la mise en place du filtre presse n°2 et des nouvelles canalisations reliant l'usine à Mange-Garri, les boues étaient séchées dans un premier filtre presse installé sur l'usine puis transportées par camions sur Mange-Garri.

La mise en place du filtre presse n°2 construit sur le site de Mange-Garri permet le transfert sous forme liquide et le séchage sur place. La construction en cours du filtre presse n°3 sur Mange-Garri permettra d'arrêter totalement le rejet de boues rouges en mer avant le 31 décembre 2015 et limitera le transport de boues par camions depuis l'usine.

A compter du 1er janvier 2016 et l'arrêt du rejet en mer de boues rouges, le tonnage annuel de boues sèches devant être stocké à Mange-Garri passera à environ 297 600 t sèches au regard du niveau d'activité actuel de l'usine de Gardanne.

L'image aérienne ci-après donne un aperçu du site de Mange Garri.



1.3 STATUT ADMINISTRATIF DES INSTALLATIONS DU SITE DE GARDANNE

Au titre de la nomenclature des ICPE, l'usine de Gardanne est visée par les rubriques suivantes :

Rubriques de la nomenclature	Libellé de la rubrique	Nature des installations	Volume des activités	Classement
3250	Transformation des métaux non ferreux : a) Production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédés métallurgiques, chimiques ou électrolytiques	Production d'alumine à partir de bauxite	Capacité maximale de production = 630 000 t/an d'alumine	A
2546	Traitement des minerais non ferreux, élaboration et affinage des métaux et alliages non ferreux (à l'échelle industrielle)	Production d'alumine à partir de bauxite, dont atelier de calcination : <ul style="list-style-type: none"> four n°3 (gaz) Pth = 23,2 MW four n°4 (gaz) Pth = 40,6 MW four n°5 (gaz) Pth = 52,2 MW sécheur (gaz) Pth = 2 MW 	Capacité maximale de production = 630 000 t/an d'alumine	A
3110	Combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW	<ul style="list-style-type: none"> - Chaudière n°2 HP (fioul lourd TBTS/gaz naturel) Pth = 84 MW - Chaudière n°3 HP (fioul lourd TBTS/gaz naturel) Pth = 84 MW - Chaudière n°5 BP (fioul lourd TBTS/gaz naturel) Pth = 16,4 MW - Chaudière n°6 BP (gaz naturel) Pth = 16,4 	217,2 MW pour les chaudières 118 MW pour fours et	A

Rubriques de la nomenclature	Libellé de la rubrique	Nature des installations	Volume des activités	Classement
		MW - Chaudière n°7 BP (gaz naturel) Pth = 16,4 MW - four n°3 (gaz) Pth = 23,2 MW - four n°4 (gaz) Pth = 40,6 MW - four n°5 (gaz) Pth = 52,2 MW - sécheur (gaz) Pth = 2 MW	sécheur	
2910-A-1	2910. Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771 Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771. A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds, de la biomasse telle que définie au a ou au b (i) ou au b (iv) de la définition de biomasse, des produits connexes de scierie issus du b (v) de la définition de biomasse ou lorsque la biomasse est issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique nominale de l'installation est : 1. Supérieure ou égale à 20 MW	- Chaudière n°2 HP (fioul lourd TBTS/gaz naturel) Pth = 84 MW - Chaudière n°3 HP (fioul lourd TBTS/gaz naturel) Pth = 84 MW - Chaudière n°5 BP (gaz naturel) Pth = 16,4 MW - Chaudière n°6 BP (gaz naturel) Pth = 16,4 MW - Chaudière n°7 BP (gaz naturel) Pth = 16,4 MW	217,2 MW	A
4734-2- a	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et nappes ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. Pour les autres stockages a) supérieur ou égal à 1000 tonnes	Garage : Essence sans plomb : 8 tonnes Garage : Fioul Domestique : 48 tonnes Groupe Energétique : Fioul lourd (bac 901) : 1000 tonnes	Total : 1056 tonnes	A
1630-1	Emploi ou stockage de lessives de soude Le liquide renfermant plus de 20 % en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure à 250 t	Stockage de soude	2 750 t	A
2515-1-a	1. Installations de broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous-rubrique 2515-2. La puissance installée des installations, étant : a) Supérieure à 550 kW	Atelier de préparation de la bauxite : <ul style="list-style-type: none"> Broyage : P=3 500 kW déchargement, concassage et stock passant : P= 750 kW Atelier de parachèvement de l'alumine : <ul style="list-style-type: none"> UPCA P=900 kW 	6 800 kW	A

Rubriques de la nomenclature	Libellé de la rubrique	Nature des installations	Volume des activités	Classement
		<ul style="list-style-type: none"> Broyage AL TECH P=600 kW Ensachage P=50 kW Atelier de Broyage d'alumine P= 1 000 kW		
2921-a	Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle (installations de) : a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3 000 kW	TAR de type circuit ouvert : <ul style="list-style-type: none"> Calcinée 10 848 kW UOGE 10 743 kW Décomposition 4 642 kW UOAR 2 kW 	P= 26 235 kW	E
4718-2	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL et biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de la teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1 % en oxygène). La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 2. Supérieure ou égale à 6 t mais inférieure à 50 t	<ul style="list-style-type: none"> UCPA : 3200 kg ensacheuse super broyée : 1 750 kg ensacheuse standard : 1 750 kg Gaz : propane	6,7 t	DC
2560-B-2	Travail mécanique des Métaux et alliages B. Autres installations que celles visées au A la puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant : 2. Supérieure à 150 kW, mais inférieure ou égale à 1000 kW	Ateliers de chaudronnerie et d'ajustage	< 500 kW	DC
4719-2	Acétylène (numéro CAS 74-86-2). La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 250 kg mais inférieure à 1 t	Stockage et emploi de l'acétylène en atelier	500 kg	D
4735	Ammoniac. La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Pour les récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 50 kg : b) Supérieure ou égale à 150 kg mais inférieure à 5 t	Utilisation en laboratoire R&D	27 kg	NC
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs.	Installation de remplissage de réservoirs de véhicules à moteur fioul = 30 m3/an Gasoil = 14 m3/an	Vannuel = 53 m3	NC

Rubriques de la nomenclature	Libellé de la rubrique	Nature des installations	Volume des activités	Classement
	<p>Le volume annuel de carburant (liquides inflammables visés à la rubrique 1430 de la catégorie de référence [coefficient 1] distribué étant :</p> <p>3. Supérieur à 100 m3 mais inférieur ou égal à 3 500 m3.</p>	Sans Plomb = 9 m3/an		
2930	<p>Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie :</p> <p>1. Réparation et entretien de véhicules et engins à moteur :</p> <p>b) La surface de l'atelier étant supérieure à 2 000 m² mais inférieure ou égale à 5 000 m²</p>	Atelier de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur.	S=1 100 m²	NC

Arrêtés préfectoraux ICPE applicables au site :

Concernant le rejet en mer et la canalisation Gardanne-Cassis :

- Arrêté n°2003-166/51 2003 A du 31 juillet 2003
- Arrêté n°2001-322/118-2001 A du 05 octobre 2001 (augmentation oxyde de sodium)
- Arrêté n°96-191/44-1994-A du 1^{er} juillet 1996
- Arrêté n°94-86/44-1994-A du 24 mai 1994

Concernant la partie terrestre (usine de Gardanne) :

- Arrêté n° 130-2015 PC du 19 juin 2015 (garanties financières)
- Arrêté n° 2013-431 PC du 04 mars 2014 (réduction émissions d'oxydes d'azote)
- Arrêté n° 200-2013 PC du 11 juin 2013 (changement d'exploitant)
- Arrêté n°337-2012 PC du 03 août 2012 (émissions de poussières)
- Arrêté n°1283-2011 PC du 30 septembre 2011 (3 chaudières basse pression)
- Arrêté n°384-2010 PC du 15 novembre 2010 (demande de dérogation à l'AM du 02 février 1998)
- Arrêté n° 332-2009 PC du 19 mars 2010 (RSDE)
- Arrêté n° 2008201 PC du 10 juillet 2008 (sécheresse)
- Arrêté n° 94-2006-A du 25 septembre 2006 (sources radioactives)
- Arrêté n° 100-2006 A du 26 juillet 2006 (maîtrise et réduction des émissions atmosphériques)
- Arrêté n° 2002-134-A du 07 novembre 2005 (réductions des émissions de SO2 et NOx)
- Arrêté n° 2004-038-A du 08 juin 2004 (mesures d'urgence ozone)
- Arrêté n° 2003-33/197-2002 A du 12 mars 2003 (prévention des émissions de NOx)
- Arrêté n°2002-52/35-2002 A du 12 août 2002 (émissions de poussières)
- Arrêté n°2001-280/39-2001-A du 07 août 2001 (mise à jour des conditions d'exploitation)
- Arrêté n° 99-253/193-1998-A du 13 août 1999 (extension du broyage)
- Arrêté n° 97-299/53-1997 A du 1^{er} octobre 1997 (unité de cogénération)
- Arrêté n° 91-1/159-1994 A du 16 octobre 1995(réalisation d'une étude déchets)
- Récépissé de déclaration n°34-1991 D (stockage d'acide sulfurique)
- Arrêté n° 87-213/74-1986 A du 18 mars 1988 (chaudière à charbon)
- Arrêté n°56-1975 A du 24 mai 1978 (premier arrêté)

Arrêtés ministériels applicables au site :

- Arrêté du 02 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
- Arrêté du 26 août 2013 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910 et de la rubrique 2931
- Arrêté du 04 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- Arrêté du 03 octobre 2010 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 18 avril 2008 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement
- Arrêté du 31 mai 2012 fixant la liste des installations classées soumises à l'obligation de constitution de garanties financières en application du 5° de l'article R. 516-1 du code de l'environnement
- Arrêté du 15 décembre 2009 modifié fixant certains seuils et critères mentionnés aux articles R. 512-33 « R. 512-46-23 » et R. 512-54 du code de l'environnement(*)
- Arrêté du 07 juillet 2009 relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence ;
- Arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du code de l'environnement ;
- Arrêté du 29 février 2012 modifié fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement ;
- Arrêté du 29 juillet 2005 modifié fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article 4 du décret n°2005-635 du 30 mai 2005
- Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets ;
- Arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvements et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère.
- Arrêté du 24 janvier 2014 fixant la liste des exploitants auxquels sont affectés des quotas d'émission de gaz à effet de serre et le montant des quotas affectés à titre gratuit pour la période 2013-2020

Situation de l'établissement au regard de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, dite « IED » :

- L'établissement est soumis directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, appelée directive IED. En application de la directive 2008/1/CE, dite directive IPPC, un bilan de fonctionnement a été remis. Hormis pour les paramètres pH et des métaux dissous (prétraitement à l'acide, neutralisation au CO², station de traitement à

l'eau de mer,...), les niveaux d'émissions sont ceux associés aux meilleures technologies disponibles applicables à l'établissement qui sont détaillées dans les documents de référence européens (Bref) suivants :

- NFM, industrie des métaux non ferreux, 2001, concernant la production d'alumine. Ce Bref constitue le Bref principal. La publication des conclusions sur les meilleures technologies disponibles (vraisemblablement en 2016) entraînera le réexamen des conditions d'exploitation dans un délai de quatre ans (avec un rapport à remettre par l'exploitant sous 1 an)
- MTWR, Gestion des résidus et des stériles des activités minières, janvier 2009, concernant le rejet en mer (notamment le traitement du dissous, voir ci-après)
- LCP, grandes installations de combustion, juillet 2006 pour les chaudières
- ICS, système de refroidissement industriel, 2001
- ENE, efficacité énergétique, 2009
- EFS, Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (juillet 2006)
- MON, Principes généraux de surveillance (juillet 2003).

1.4 LES GARANTIES FINANCIERES

L'usine d'alumine de Gardanne est soumise aux garanties financières prévues aux articles R 516-1° du code de l'environnement.

Ces garanties, prescrites par l'arrêté préfectoral du 19 juin 2015 concernant la mise en sécurité des installations (au titre de l'article R512-39-1 du CE) et se montent à 680 457 € TTC. Ces garanties ne s'appliquent ni aux pollutions existantes sur le site de l'usine, ni à la canalisation.

1.5 PRESENTATION DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

1.5.1 La nature de la demande

Le projet consiste en l'arrêt au 31 décembre 2015 du rejet actuel de résidus solides (boues rouges) par un émissaire en mer Méditerranée au large de Cassis, aboutissant en tête du canyon de la Cassidaigne dans le cœur marin du Parc National des Calanques et la poursuite, à compter du 1er janvier 2016, d'un rejet d'effluents liquides (eaux de procédé, eaux utilitaires, eau brute et eaux pluviales) par le même émissaire.

1.5.2 Justification de la demande

La convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (dite convention de Barcelone) a été adoptée le 16 février 1976 et ratifiée par la France en 1978. En application de cette convention (et en particulier de son protocole tellurique d'Athènes, amendé par celui de Syracuse) et des engagements d'Aluminium Pechiney de réduire les quantités de résidus solides (boues rouges) rejetées en mer, un arrêté préfectoral a été pris par la Préfecture des Bouches-du-Rhône le 1er juillet 1996.

Dans son article 4, cet arrêté indique que les rejets en mer devront cesser au 31 décembre 2015. Le rejet résiduel projeté constitue donc, au plan administratif, un nouveau rejet nécessitant une autorisation.

Le décret n° 2012-507 du 18 avril 2012 de création du Parc National des Calanques prévoit également que les rejets de résidus solides situés au cœur du Parc, sont interdits au-delà du 31/12/2015.

Pour identifier les techniques envisageables pour traiter ses effluents liquides, ALTEO s'est inspiré des technologies de traitement des effluents liquides disponibles sur le marché, ainsi que des Brefs MTWR et NFM en référence aux meilleures technologies disponibles.

ALTEO a présenté dans son dossier toutes les solutions étudiées, soit six alternatives pour ses rejets :

	Nature	Avantages	Inconvénients
Alternative n°1	Evaporation naturelle	Nécessite peu d'interventions et de maintenance	Nécessite une emprise foncière très importante avec un besoin de surface plane très élevé pour installer les lagunes. Elle présente également des risques de pollution et une éventuelle destruction d'espaces naturels. Enfin la gestion du déchet ultime (une saumure fortement concentrée en soude) nécessitera de trouver une filière d'élimination dont l'existence n'est pas prouvée à ce jour
Alternative n°2	Evaporation forcée	Permet la valorisation de l'eau obtenue (récupération des condensats de vapeur) et solution compacte ne générant pas de besoins fonciers.	Cette alternative nécessite une quantité d'énergie très importante (166 000 MWh) qui engendrera de fortes émissions de gaz à effet de serre (30 200 t de CO2). Enfin la gestion du déchet ultime (une saumure fortement concentrée en soude) nécessitera de trouver une filière d'élimination dont l'existence n'est pas prouvée à ce jour (40 000 t/an)
Alternative n°3	Recyclage dans le procédé	Suppression des rejets d'effluents liquides	Le principal inconvénient est l'augmentation de concentration en soude dans la Bauxaline, incompatible avec le stockage actuel à Mange-Garri. L'autre inconvénient est le risque de pollution des alumines produites les rendant impropre à leur commercialisation.
Alternative n°4	Rejet dans les mines après traitement	Proximité des cavités minières avec l'usine.	L'excès d'eau déjà présent dans les mines rend cette alternative impossible.
Alternative n°5	Rejet dans un cours d'eau (La Luyne ou l'Arc) après traitement (neutralisation + physico-chimique + osmose inverse)	Très bonne qualité de l'effluent rejeté : permet d'abattre une quantité importante de MES, de recouvrer un pH compatible avec le milieu aquatique et d'éliminer la grande majorité des métaux lourds	La solution de traitement des eaux par une station d'épuration présente des incertitudes vis-à-vis la faisabilité technique (vitesse de décantation), produit une quantité très importante de déchets (40 000 t/an), présente des coûts de traitement importants <u>et surtout présente un très fort risque en cas de rejet accidentel sans traitement préalable (pH et métaux lourds), incompatible avec la préservation des habitats de la faune et de la flore du milieu aquatique.</u>
Alternative n°6	Rejet dans la mer après traitement	Canalisation existante, impacts limités sur l'environnement (écotoxicité faible et pas d'impact sanitaire) et coûts plus faibles que sur les autres initiatives.	Rejet dans le milieu marin qui dépasse les valeurs limites de l'arrêté de février 1998 pour les paramètres suivants : pH, Al, Fe, As, DCO et DBO5

Analyse Multicritères :

ALTEO a mené une étude des différentes alternatives suivant une analyse multicritères quantitative en affectant à chaque technique un poids pour les risques techniques, économiques et leurs impacts environnementaux.

Trois solutions présentent des niveaux de risque technique très importants et ont été écartées :

- Evaporation naturelle par lagunes : problèmes de fonciers et gros impacts environnementaux (réentions de liquide sodique et risque technologique).
- Recyclage total : dégradation de la qualité de l'alumine, augmentation de la quantité de soude dans les résidus, les rendant déchets dangereux et générant des contraintes fortes pour leur stockage à terre,
- Rejet dans les mines : impossible à cause de l'excès d'eau déjà problématique.

Pour les trois autres solutions, les conclusions de l'analyse multicritère sont les suivantes :

- évaporation forcée : écartée à cause des déchets (40 000 t/an de concentras), du fort cout énergétique et de la quantité de CO2 émis (30 200 t/an)
- traitement par une station d'épuration avant rejet en cours d'eau (Arc ou Luynes) : écartée principalement à cause de la sensibilité très importante du milieu aquatique du cours d'eau vis-à-vis d'une situation accidentelle.
- Solution de traitement puis rejet en mer : technologie éprouvée (filtres), impact environnemental jugé limité par Alteo et acceptable d'un point de vue économique.

Tableau 22 :Analyse multicritère

ENJEUX		Evaporation naturelle	Evaporation forcée	Recyclage dans le procédé	Rejet dans les mines	STEP et rejet rivière	Filtration & rejet en mer
Faisabilité technique		-3	-3	3	3	-3	-1
Enjeux économiques		3	3	3	3	3	-3
Enjeux fonciers		3	0	-1	0	0	0
Enjeux réglementaires		3	-3	-3	-3	-3	-3
FAISABILITE / NIVEAU DE RISQUE DE LA SOLUTION		-3	-15	-1	-1	-15	-7
Enjeux environnementaux	Fonctionnalités d'usage	-3	0	0	0	1	0
	Aspects quantitatifs et qualitatifs liés à l'eau	-1	0	0	-9	0	-1
	Emissions (poll / air / bruit / déchets)	-3	3	3	-3	-3	0
	Habitats, faune et flore	-3	0	0	0	0	-1
	Paysage et patrimoine	3	0	-1	-1	-1	0
	Transport et trafic	-3	-3	-3	3	3	0
	Risques	3	0	0	3	3	0
	Energie	-3	3	3	3	-3	-1
	Usages	-3	0	-1	0	0	0
	Phases travaux	3	-3	-3	-3	-3	0
	Situation accidentelle	3	-1	3	-3	3	-3
	Réversibilité / Remise en état de site	3	3	-1	1	1	-3
IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA SOLUTION		-5	-24	-2	-2	-5	-6

Ainsi, au terme de cette analyse multicritères (faisabilité technique, enjeux économiques, enjeux fonciers, enjeux réglementaires et enjeux environnementaux), l'alternative n°6 « rejet en mer » a été retenue par ALTEO Gardanne.

1.5.3 Présentation de la solution retenue et de la demande de dérogation

Le procédé de traitement permettant d'aboutir au futur rejet d'effluents liquides est une chaîne qui comprend un système de filtres presse pour séparer la phase liquide de la phase solide : un filtre presse est implanté sur l'usine (FP1) et deux filtres presse (FP2 et FP3) sont implantés sur Mange Garri. Les résidus liquides sont acheminés via des canalisations vers FP2 et FP3 qui fonctionnent simultanément. La quasi-totalité de la phase solide est ainsi séparée de la partie liquide. Les filtrats (1 g/l maxi) sont renvoyés vers un bac de décantation (dernier laveur de résidus) situé sur l'usine. La partie liquide surnageant est concentrée en MES à 250 mg/l maximum. Elle est ensuite dirigée vers le filtre haute pression également situé sur l'usine pour sortir à 35 mg/l. Dans cette solution, le rejet en mer via la canalisation existante sera composé :

- Pour rappel, le tracé de la canalisation principale (voir carte ci-dessous) comprend 46.891 km à terre et 7.636 km en mer, plongeant à -320 m de profondeur au large de Cassis. Une canalisation secondaire dite de « la Barasse » débute à partir de Carnoux jusqu'au même exutoire.

Situation future (à compter 1/1/2016)

Mer Méditerranée 270 m³/h

EAU brute

Filtration d'eau

Bac à eau

Filtrats = eau de procédé

Résidus + eau de procédé

Dernier levure résidus

Filtrats = eau de procédé

Résidus + eau de procédé

Eau de procédé (lavage)

Lavage des résidus

Résidus lavés 300 KT/an + eau précédée

Résidus solides

EAU

BAUXITE

GAZ

SITE DE L'USINE

Procédé Bayer

Eaux usitaires

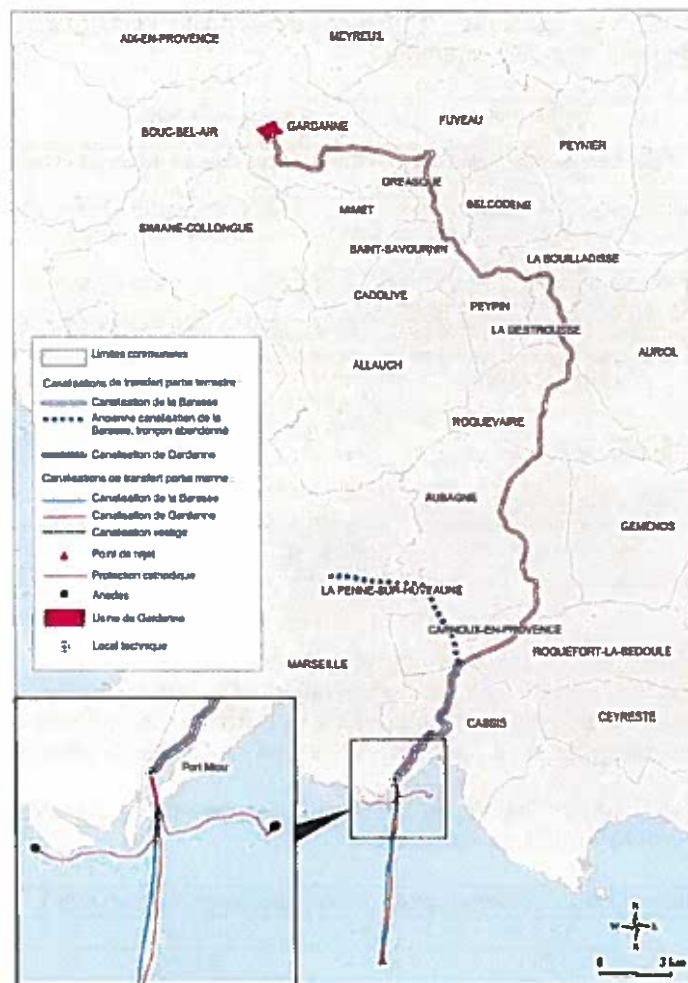
ALUMINE

SITE DE MANGE-GARRI

Résidus solides

Résidus solides

20



Tracé de la canalisation à la mer

La technique ne permet cependant pas de respecter complètement l'arrêté du 02 février 1998 pour les 6 paramètres suivants : pH, DCO, DBO5, Arsenic, Fer et Aluminium.

Dans son dossier, l'exploitant démontre qu'il est dans l'impossibilité d'appliquer raisonnablement (technico-économique) les meilleures techniques disponibles pour le traitement du pH et des métaux dissous (prétraitement à l'acide, neutralisation au CO₂, station de traitement à l'eau de mer,...).

Des solutions complémentaires de traitement chimique de l'effluent ont donc été étudiées (également appelées sous-alternatives) mais non retenues par ALTEO :

Nom	Raison de leur abandon
Prétraitement par acidification puis traitement physico-chimique	Coûts d'investissements (26 M€) et d'exploitation (13.5 M€/an) très importants, réserves sur la faisabilité technique (décantation) et production importante de déchets (30 000 t/an).
Prétraitement par CO ₂ puis traitement physico-chimique	Coûts d'investissements (26 M€) et d'exploitation (13.5 M€/an) très importants, réserves sur la faisabilité technique (pas de mise en œuvre industrielle dans le monde et décantation) et production importante de déchets (30 000 t/an).
Neutralisation à l'eau de mer avant rejet en mer	Coûts d'investissements (53 M€) et d'exploitation (17 M€/an) très importants, réserves sur la faisabilité technique (pas de mise en œuvre industrielle dans le monde et décantation) et production importante de déchets (42000 t/an).
Traitement par chlorure de Magnésium (MgCl ₂) puis traitement physico chimique	Coûts d'investissements (26 M€) et d'exploitation (17 M€/an) très importants, réserves sur la faisabilité technique (pas de mise en œuvre industrielle dans le monde et décantation) et production importante de déchets (42000 t/an).

Les solutions relevant des meilleures technologies disponibles indiquées dans les BREF MTWR et NFM ont également été étudiées mais non retenues :

BREF	Technique	Raison de leur abandon
MTWR 4.3.11.1	Réutiliser l'eau de traitement	Déjà mise en oeuvre : seules les eaux excédentaires sont rejetées.
MTWR 4.3.11.3	Mélanger l'eau de traitement avec d'autres effluents contenant des métaux dissous	Technologie écartée pour des raisons de fiabilité, de production de déchets (40 t/jour), économique et d'absence de rejets acides à proximité de l'usine.
MTWR 4.3.11.4.1	Installer des bassins de décantation afin de capturer les fines érodées	La technologie filtre presse+ filtration sous pression va au-delà.
MTWR 4.3.11.6	Neutraliser les effluents alcalins à l'aide d'acide sulfurique ou de dioxyde de carbone	La neutralisation acide est écartée pour des raisons de fiabilité, de production de déchets et économique. Toutefois, comme indiqué plus loin dans le rapport, le BRGM propose d'approfondir l'examen de cette technique.
MTWR 4.3.11.7	Éliminer l'arsenic des effluents miniers par adjonction de sels ferriques	Technique non adaptée à un rejet alcalin.
NFM 2.17.7	Traitement des effluents et réutilisation de l'eau	La réutilisation de l'eau est déjà effective (seules les eaux excédentaires sont rejetées). La technologie de précipitation est écartée pour des raisons de fiabilité, de production de déchets et pour des raisons économiques.

Sauf éventuelle dérogation accordée après avis du CSPRT, le futur rejet doit respecter les normes environnementales en vigueur (arrêté ministériel du 02 février 1998). La technique choisie par ALTEO GARDANNE permet de respecter les valeurs de cet arrêté, (notamment MES à 35 mg/l grâce à la filtration haute pression) à l'exception de 6 paramètres : pH, DCO, DBO5, Arsenic, Fer et Aluminium.

Une dérogation aux valeurs limites de cet arrêté est demandée par ALTEO Gardanne en application de l'article 74 de cet arrêté, sans limite de durée :

Paramètres	Concentration actuelle (mg/l)	Concentration future (mg/l)	VLE (mg/l) AM du 02/02/1998
pH	12,4	12,4	9
Aluminium	10 211	1226	5
Arsenic	6,6	1,7	0,05
Fer	43 285	13	5
DCO	1 200	800	125
DBO5	100	80	30

Rappel réglementaire : une demande de dérogation est soumise, en parallèle du passage au CODERST, à l'avis consultatif du Conseil Supérieur de la Prévention des Risques Technologiques (CSPRT).

ALTEO Gardanne a chiffré le coût de la solution retenue : la société a investi ces 3 dernières années pour finaliser les installations nécessaires à l'arrêt des rejets de boues rouges 27M€, dont 50% ont été pris en charge par l'agence de l'eau, soit un montant de subvention de 13,5M€.

La demande de concession d'utilisation du domaine public maritime :

Parallèlement, la société Aluminium Pechiney, propriétaire de la canalisation entre Gardanne et Cassis, demande une concession d'utilisation du domaine public maritime pour une durée de 30 ans à compter du 1^{er} janvier 2016.

Ces ouvrages en mer déjà existants (canalisations, protections cathodiques), nécessaires à l'exploitation de l'usine d'Alumine de Gardanne font l'objet d'une demande d'autorisation d'occupation du Domaine Public

maritime, conformément aux articles R2124-1 à R.2124-12 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques.

A noter que ces ouvrages en mer étaient autorisés jusqu'à présent par une Autorisation d'Occupation Temporaire délivrée le 1er janvier 1997 pour une période de 19 ans.

Cette demande a fait l'objet d'une enquête publique unique conjointement avec le dossier ICPE. Elle fera l'objet d'un rapport distinct de la part de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer.

1.6 HISTORIQUE DES REJETS EN MER ET DE LEUR SUIVI

Suite au décret du 04 janvier 1966 déclarant d'utilité publique la construction de deux canalisations de transport des résidus solides de fabrication de l'alumine entre deux usines situées respectivement à Gardanne (Société Aluminium Pechiney) et à la Barasse sur la commune de Marseille (Société UGINE) et la baie de Cassis, l'occupation du Domaine Public Maritime par ces deux canalisations a été autorisée par arrêté préfectoral du 23 mai 1966 pour une durée de 30 ans, puis arrêté préfectoral du 29/12/1995 pour une durée d'un an et enfin un arrêté préfectoral du 01/07/1996 portant autorisation d'occupation du domaine maritime public pour une durée de 19 ans.

Période 1961-1993

De nombreuses études et expérimentations ont été réalisées dans le cadre de cette autorisation. Elles portaient sur le volet technique lié à la mise en place des canalisations, sur la faisabilité d'un rejet en mer de résidus à ces profondeurs et sur leur effet sur le milieu : comportement mécanique des boues, tests en laboratoire sur leurs effets sur des organismes vivants, études des sédiments en mer, tests d'immersion en mer, analyse du milieu, nature des fonds, ... Elles ont été effectuées avec la participation de l'ISTPM (devenue IFREMER) et d'autres organismes scientifiques et scientifiques de renom tels que le directeur de la Station Marine d'Endoume à Marseille, le Directeur du Centre d'Océanographie de Monaco, etc. qui ont conclu à la faisabilité du rejet dans la fosse de Cassidaigne et à son impact très faible sur le milieu.

Dans son rapport, l'ISTPM conclut que le rejet en mer est acceptable sous réserve que le rejet aboutisse à des profondeurs de 350m à 400m et sur des fonds non exploités par les pêcheurs.

Une commission d'expert mise en place par décision interministérielle pour examiner les problèmes créés par le déversement concluait favorablement au projet.

Le canyon de Cassidaigne et la zone de dépôt des boues rouges ont ensuite fait l'objet de plusieurs études scientifiques menées notamment par les scientifiques de la Station Marine d'Endoume (SME) ou à l'initiative d'Aluminium Pechiney.

*** De 1961 à 1987**, les différentes études de suivi arrivent aux mêmes conclusions : le milieu est azoïque (sans vie) dans la zone d'écoulement des boues, et la vie benthique est normale dans la zone de dépôt latéral.

*** En 1991-1992**, des études sont réalisées à l'initiative d'Aluminium Pechiney et sous-maîtrise d'œuvre IFREMER pour répondre à la demande de l'administration, avec sous-traitance à des laboratoires scientifiques de Marseille :

- bathymétrie, cartographie des dépôts, analyse d'eau et de sédiments, étude du macrobenthos et du méiobenthos. Pour ces derniers, même conclusion que pour les études précédentes, tests in vivo de recolonisation de dépôts de boues.

- campagne de pêche en vue d'évaluer l'impact du rejet sur les poissons (espèces, quantité, diversité ...)
- expertise sur la toxicité des boues par le directeur du laboratoire de toxicologie de la faculté de médecine de Nice.

Concernant le benthos ; ce sont les mêmes conclusions que toutes les études précédentes : milieu azoïque dans la zone mobile d'écoulement des boues dans l'axe du canyon, pas d'effet ailleurs.

Concernant l'écotoxicité (tests oursins et huîtres), les résultats sont hétérogènes, 1 station sur les 3 analysées in situ présente une certaine toxicité.

Concernant la campagne de pêche (menée dans une zone où l'épaisseur du dépôt est de l'ordre de 5 cm à 40 cm), elle a montré un impact du dépôt pour les espèces inféodées au fond et un impact limité pour les espèces pélagiques (vivant en pleine eau).

Période 1994-2013 :

*** 1994 :** Le suivi du rejet en mer est prescrit par l'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires du 24 mai 1994 qui fixe :

- les caractéristiques des rejets et les modalités de surveillance,
- des obligations de réduction des rejets (15% en 5 ans, puis 30 % dans un délai de 10 ans),
- l'obligation de mettre en place un programme d'étude portant sur :
 - l'extension du dépôt et des analyses géochimiques de sédiments, l'évolution de la macrofaune benthique : programme à réaliser en 1997 puis à renouveler tous les 5 ans.
 - la détermination des effets du rejet sur les activités de pêche (espèces, quantités, tailles..) en liaison avec les professionnels de la pêche, à réaliser avant le 31 décembre 1994, le programme ultérieur restant à définir au vu des résultats de la première campagne.
 - la dispersion du rejet,
 - les effets biologiques du rejet basé sur une étude bibliographique en vue de faire l'état des connaissances et de définir le programme d'étude dont les résultats devront être disponibles au 31 décembre 1996.
- l'obligation de présentation annuelle au CODERST d'un rapport d'exploitation présentant le bilan des rejets et les résultats des études,
- la création d'un Comité Scientifique de Suivi (CSS),

*** 1995 :** Le Comité Scientifique de Suivi (CSS) est constitué par décision préfectorale du 30 octobre 1995. Il est présidé par le professeur Jean-Claude DAUVIN du Muséum d'Histoire Naturelle (président du CSS jusqu'à sa dissolution sous cette forme en 2015), des scientifiques d'IFREMER et des scientifiques du centre de recherches de Marseille.

*** 1996 :** Le 1^{er} juillet 1996, en application de la convention de Barcelone, un arrêté impose :

- l'arrêt des rejets en mer au 31 décembre 2015
- un programme d'étude relative à la toxicité des boues
- des valeurs limite de rejet notamment pour le chrome et le vanadium.

*** De 1996 à 1999,** le CSS examine le programme d'études et propose les études complémentaires à mener.

Des campagnes en mer ont ainsi eu lieu tous les 5 ans :

ANNEE	Nom de la campagne	Objet	Conclusion
1997	ALPESUR 97	études granulométrique et chimique des sédiments, étude du macrobenthos	Milieu azoïque (sans vie) dans la zone d'écoulement des boues, zone de vie benthique normale dans la zone de dépôt latéral.
1999	ALPECAST 99	Ecotoxicologie des sédiments marins, benthos et évolution des dépôts	« Dans les conditions des essais réalisés, nous concluons que les sédiments marins collectés lors des campagnes de 1997 et 1999 ne présentent pas de toxicité et que les rares effets observés ne peuvent être reliés à la présence de résidus d'Aluminium Pechiney ».
2002	ALPECAST 2	Ecotoxicologie des sédiments marins, benthos et évolution des dépôts	« Au vu des éléments disponibles, accumulés sur 3 campagnes, 1997, 1999, et 2002, soit un total de 22 échantillons collectés et 136 tests pratiqués il apparaît une innocuité des sédiments. Une veille écotoxicologique à long terme (campagne tous les 5 ans) est recommandée... »

2007	ALPECAST 02 2007	Ecotoxicologie des sédiments marins, benthos et évolution des dépôts	<ul style="list-style-type: none"> - Résultats des tests écotox : (campagnes 1998, 1999, 2002 et 2007) : <ul style="list-style-type: none"> - Absence d'effets observés pour tous les 4 types de tests effectués, - Pas d'évolution temporelle significative de l'écotoxicité.
2012	ALPEJAN 01	Ecotoxicologie des sédiments marins et benthos, évolution des dépôts	Absence d'effets pour tous les tests d'écotoxicité effectués sur 15 stations de prélèvement.

1.7 SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT DU DOSSIER DE DEMANDE DU PETITIONNAIRE

1.7.1 Partie maritime

1.7.1.1 *Performances attendues*

La solution retenue par ALTEO (traitement des matières solides) ne permet pas de traiter complètement les éléments dissous et il est donc attendu pour certains paramètres (pH, DCO, DBO5, Arsenic, Fer et Aluminium) des émissions qui ne respectent pas les valeurs limites d'émission fixées par l'arrêté du 02 février 1998 (voir ci-dessus demande de dérogation).

La suppression d'une très grande partie des matières solides permet par rapport à la situation actuelle une réduction significative de la charge polluante avec des taux d'abattement significatifs allant jusqu'à plus de 99,9 %, notamment sur les métaux (fer, nickel, zinc, etc.) :

Tableau 35 : Tableau de synthèse de comparaison des flux réels actuels et futurs

Flux actuels	Flux maximum journalier (kg/j)		Flux maximum annuel (t/an)		Taux d'abatement		Concentration en phase aqueuse (dissoute) mg/l		Concentration en phase particulaire mg/l		Concentration totale mg/l		Taux d'abatement
	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future	Situation actuelle	Situation future	
Paramètres													
Nitro	25 920	25 920	9 400	9 400	0.00%						4 000	4 000	0.0%
COO	7 776	5 184	2 820	1 880	33.33%						1 200	800	33.3%
Chlorure	3 168	1 054	1 156	382	68.91%						492	163	66.9%
DBO	648	518	235	188	20.00%						100	80	20.0%
Residus solides Matières en suspension	777 600	227	180 000	82	99.95%						120 000	35	99.97%
Carbone organique total	1 620	1 620	880	586	0.00%						250	250	0.0%
Calcium	11 084	130	4 230	47	98.89%						1 800	20	98.8%
Phosphore total	32	12	12	12	0.00%						5.0	5.0	0.0%
Acide Nitrique	32	12	12	12	0.00%						5.0	5.0	0.0%
Ammonium	10	16	6	6	0.00%						2.5	2.5	0.0%
Nitrates	13	13	5	5	0.00%						2.0	2.0	0.0%
Nitrates	3.2	3	1.2	1.2	0.00%						0.5	0.5	0.0%
Aluminium	86 187	7 942	18 366	2 880	82.38%		1 223	1 223	8 988	2 6	10 211	1 225	88.00%
Fer total	280 485	66	64 928	31	99.95%		0.7	0.7	43 284	12.62	43 285	13	99.97%
Vanadium	1 230	72	284	26	91.17%		11	11	170	0.1	180	11	94.18%
Titane	44 102	25	10 210	9	99.91%		1.8	1.8	6 804.0	1.9845	6.808	3.8	99.94%
Magnésium	15	11	5	4	16.38%		1.7	1.70	1	0.000	2.3	1.7	26.08%
Alumine	4.3	11	11	4	64.85%		1.7	1.70	4.0	0.0014	6.6	1.7	74.30%
Bore	244	10	58	3.5	93.85%		1.5	1.50	38	0.01	38	1.5	95.88%
Chlorure total	1 743	2	404	0.7	99.83%		0.2	0.2	269	0.08	269	0.3	99.89%
Chrome III	1 740	1.5	403	0.5	99.87%		0.2	0.2	268.4	0.0783	269	0.2	99.82%
Sulfure	2.3	0.8	0.6	0.3	56.05%		0.1	0.1	0.2	0.0001	0.38	0.1	56.65%
Chrome VI	4.5	0.5	1	0.2	82.96%		0.08	0.08	0.6	0.0002	0.68	0.08	88.41%
Manganèse	362	0.1	84	0.04	99.95%		0	0	58	0.016	56	0.02	99.97%
Baryum	59	0.1	14	0.05	99.81%		0.02	0.02	9	0.003	9.1	0.02	99.75%
Plomb	73	0.07	17	0.03	98.84%		0.008	0.008	11	0.001	11	0.01	99.90%
Cuivre	31	0.06	7	0.02	99.89%		0	0	5	0.0024	4.8	0.008	99.80%
Zinc	53	0.02	12	0.006	99.89%		0	0	8.2	0.0024	8.16	0.002	99.87%
Antimoine	22	0.007	5	0.002	99.95%		0	0	3.4	0.0010	3.4	0.001	99.97%
Calcium	1.8	0.02	0.4	0.008	98.12%		0.003	0.003	0.3	0.00008	0.28	0.003	98.79%
Essai	16	0.005	4	0.002	99.85%		0	0	3	0.00	2.5	0.0007	99.87%
Uranium	12	0.003	3	0.001	99.95%		0	0	2	0.00	1.8	0.0005	99.87%
Lithium	7.8	0.002	2	0.001	99.85%		0	0	1.2	0.0004	1.20	0.0004	99.97%
Nickel	7.7	0.002	2	0.001	99.85%		0	0	1.2	0.0001	1.19	0.0003	99.97%
Cobalt	6.8	0.002	2	0.001	99.85%		0	0	1.1	0.0003	1.08	0.0003	99.97%
Argent	1.9	0.001	0.4	0.0005	99.85%		0	0	0	0.000	0.28	0.0003	99.97%
Baryum	0.5	0.0002	0.1	0.0001	99.95%		0	0	0	0	0.08	0.0002	99.87%
Tellure	0.3	0.0001	0.07	0.00003	99.95%		0	0	0.05	0.000014	0.05	0.00001	99.87%
Mercur	0.08	0	0.02	0.000008	99.95%		0	0	0.012	0.0000035	0.01	0.0000004	99.87%
Thallium	0	0	0	0	0.00%		0	0	0	0	0	0	0.00%
Para-Nonylphénols	0.01	0.014	0.005	0.005	0.00%						0.002	0.002	0.00%
4-ter octylphénols	0.004	0.004	0.002	0.002	0.00%						0.0007	0.0007	0.00%
Naphtalène	0.0005	0.001	0.0002	0.000	0.00%						0.00009	0.00009	0.00%
Phénol	0.002	0.002	0.0006	0.001	0.00%						0.0003	0.0003	0.00%
Phénanthrène	0.0008	0.001	0.0003	0.0003	0.00%						0.0001	0.0001	0.00%
Fluoranthène	0.0005	0.001	0.0002	0.0002	0.00%						0.00008	0.00008	0.00%
Benzofluoranthène	0.0005	0.0005	0.0002	0.0002	0.00%						0.00005	0.00005	0.00%
Benzofluoranthène	0.0003	0.0003	0.0001	0.0001	0.00%						0.00003	0.00003	0.00%
Fluoranthène	0.0002	0.0002	0.00007	0.00007	0.00%						0.00002	0.00002	0.00%
Anthracène	0.0001	0.0001	0.00005	0.00005	0.00%						0.00002	0.00002	0.00%
Benzo(a)anthracène	0.0001	0.0001	0.00005	0.00005	0.00%						0.00002	0.00002	0.00%
Benzo(b)anthracène	0.0001	0.001	0.0002	0.0002	0.00%						0.00008	0.00008	0.00%
Benzo(k)anthracène	0.0002	0.0002	0.00007	0.00007	0.00%						0.00003	0.00003	0.00%
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	0.0001	0.0001	0.00005	0.00005	0.00%						0.00002	0.00002	0.00%
Chrysène	0.0001	0.0001	0.00002	0.00002	0.00%						0.00001	0.00001	0.00%
Dibenz(a,h)anthracène	0.000001	0.000001	0.0000005	0.0000005	0.00%						0.0000002	0.0000002	0.00%

1.7.1.2 L'Impact du projet

Dans son dossier, ALTEO présente son analyse de l'impact de ses installations et du rejet en mer :

Milieu physique : le projet ne prévoit aucune modification sur les ouvrages en mer. Les seuls effets sont ceux liés à l'entretien de cette canalisation (remplacement des anodes). Il n'y a pas d'effet significatif attendu. Concernant les rejets, le seul effet attendu est le dépôt de précipités composés d'hydrotalcites proches du rejet (voir paragraphe suivant). Toutefois, aucun effet significatif sur la bathymétrie des fonds marins n'est attendu, les hydrotalcites étant déjà produits dans la situation actuelle. Du fait de la suppression des résidus solides, les dépôts de particules présentes dans l'effluent (35 mg/l en MES au maximum) ne seront pas significatifs au droit du rejet.

La qualité des eaux :

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.

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 due au rejet 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).

Parmi les métaux présents dans le futur effluent il existe des NQE (Normes de Qualité Environnementales) seulement pour le mercure, le cadmium, le plomb et le Nickel.

Pour les substances organiques qui seront présentes dans le futur effluent, des NQE sont disponibles pour certains HAP (Naphtalène, anthracène, benzo (b) fluoranthène, benzo (ghi) perylène, benzo(k) fluoranthène, et fluoranthène), le para-nonylphénol et 4-ter-octylphénol.

Concernant le Mercure, le Nickel, le Naphtalène et l'Anthracène, les concentrations dans l'effluent sont déjà inférieures aux NQE en sortie de l'émissaire. Les concentrations en substances prioritaires (au titre de la directive cadre sur l'eau DCE) 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).

Les hydrotalcites :

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 d'impact montre que ces hydrotalcites piègent certains métaux dissous essentiellement l'Aluminium (94%), l'Arsenic (75%) et le Vanadium (31%).

D'après ALTEO, les hydrotalcites présentent une grande stabilité en mer et les métaux présents dans l'effluent futur seraient durablement piégés.

Les sédiments :

Les dépôts des particules présentes dans l'effluent futur (35 mg/l en MES au maximum) ne seront pas significatifs. Cet apport est à comparer à la situation actuelle où la concentration en MES maximale autorisée est de 120 000 mg/l. L'apport de métaux sous forme particulaire sera ainsi fortement réduit (de 56% à 99,95% selon le paramètre).

L'écotoxicité :

La zone de risque modélisée (où la concentration prévisible dans l'environnement (PEC) est supérieure à la concentration prévisible sans effet (PNEC)) s'étend jusqu'à 55 m (pour mémoire : 3,6 km pour l'effluent actuel) du point de rejet. Cependant, au vu des peuplements présents dans la proximité immédiate du point de rejet, les risques écotoxiques futurs ne sont pas significatifs à l'échelle du Canyon de la Cassidaigne selon ALTEO.

Le biote (poissons) : Les calculs d'effet des rejets sur les teneurs en substances chimiques (métaux et substances organiques) dans la chair des poissons ont été réalisés. L'interprétation des données par ALTEO en termes de risques sanitaires est présentée ci-après (cf. évaluation des risques sanitaires).

Les milieux naturels : ALTEO indique qu'aucun effet sur les communautés de la zone côtière n'est attendu (éloignement, absence de dépôt et très forte dilution des effluents dans la masse d'eau). Au niveau du Canyon, hormis à proximité immédiate du rejet (zone 0-55 m), aucun effet significatif sur les communautés benthiques n'est attendu. Aucun effet notable n'est attendu sur les poissons, cétagés, tortues marines ni sur les habitats et peuplements d'interface.

NATURA 2000 :

Le site NATURA 2000 concerné par le futur rejet et la canalisation est le site « Calanques et îles marseillaises - Cap Canaille ». Seuls les habitats récifs profonds sont concernés par le rejet : aucun effet significatif sur les communautés de récifs profonds n'est attendu étant donné que le rejet ne générera plus aucun dépôt significatif de résidus de bauxite et que les risques écotoxiques sont limités à proximité immédiate de la zone de rejet (les principaux effets des rejets actuels et passés sur les communautés associés aux récifs profonds sont liés aux effets physiques de la sédimentation des résidus de bauxite [perturbation de la nutrition et reproduction, altération du recrutement de jeunes colonies]).

Usages et activités : Alteo indique que les rejets n'auront aucun effet significatif sur les activités de pêche professionnelle et de loisirs, plongée sous-marine et baignade. L'interprétation des données en termes de risques sanitaires est présentée ci-après (cf. évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires).

Interprétation de l'état des milieux et des risques sanitaires : ALTEO Gardanne a réalisé une évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires du futur rejet.

L'interprétation de l'état des milieux (état actuel) a été réalisée sur le milieu poisson (espèce bio intégratrice), l'évaluation directe sur l'eau étant non adaptée (dilution, profondeur, courants,...). Elle conclut à une vulnérabilité du milieu pour l'arsenic. Pour le mercure, elle conclut à une incompatibilité sur la base des valeurs de gestion. Pour les autres composés métalliques, elle conclut à une compatibilité sur la base des intervalles de gestion des risques. La compatibilité du milieu pour les composés organiques n'a pas été évaluée compte tenu de leur présence négligeable dans le rejet d'ALTEO.

En ce qui concerne le mercure et l'arsenic, l'étude rappelle que la présence de mercure et d'arsenic dans certains poissons de Méditerranée est connue (Etude AMIARD, 2011) et elle rappelle aussi la présence avérée d'une pollution industrielle passée dans les rades de Marseille et Toulon (INVS, 2005).

Pour le mercure, l'étude rappelle qu'ALTEO a un rejet actuel de mercure quasi nul et un rejet futur à l'état de trace (concentrations très proches de la limite de quantification).

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) a porté sur deux volets :

- Impact sanitaire des substances chimiques (métaux et composés organiques)
- Impact radiologique (radioactivité naturelle renforcée)

Deux voies d'exposition ont été prises en compte : l'ingestion de poisson et l'ingestion d'eau de baignade.

A l'issue de l'évaluation des risques sanitaires, l'étude conclut que le risque sanitaire lié à des effets non cancérogènes ou cancérogènes pour une exposition de type chronique par ingestion peut être qualifié d'acceptable.

Ainsi l'ERS du dossier ne montre pas de dépassement des références sanitaires.

De même l'étude conclut que l'impact radiologique du futur rejet sur la population de référence est négligeable.

Le suivi proposé par ALTEO :

ALTEO s'engage dans son dossier à continuer son suivi du milieu marin au travers d'un programme comprenant des campagnes en mer tous les 5 ans à compter de 2016. Ce programme prévoit le suivi suivant :

- Etude et suivi du devenir du rejet : la qualité des eaux et en particulier la dispersion et l'incidence limitée du rejet futur décrit par la modélisation ; de nouvelles campagnes de mesures seront effectuées à différentes profondeurs de la colonne d'eau, au droit du rejet et à plusieurs distances de sa géolocalisation dans toutes les conditions de stratification de la mer ;
- Suivi de la géochimie des sédiments : évolution de l'emprise de la zone de dépôt, caractéristiques chimiques et physiques ;
- Volume et compositions des hydrotalcites
- Suivi de l'écotoxicité des sédiments
- Suivi des communautés benthiques des substrats meubles
- Suivi des communautés benthiques des substrats durs

Ce projet nécessite la mise en place d'un programme d'études complémentaires et de suivis en vue de valider les effets attendus du projet, de suivre l'évolution du milieu et des effets sur l'environnement du rejet aqueux et du dépôt en place.

1.7.2 Partie terrestre

Le projet n'induit aucune modification de la canalisation sur son parcours à terre.

L'étude porte sur plusieurs volets : eau, sol et sous-sol, air, climat, milieux naturels, effets sur les sites NATURA 2000, environnement humain, paysage, impact sur les commodités du voisinage (bruit), évaluation des risques sanitaires, déchets, trafic et approvisionnement, risques naturels et technologiques, consommation d'eau, consommation énergétique, fiabilité et accidentologie.

Hormis le filtre haute-pression sur l'usine, le projet n'induit aucune modification à terre. Les filtres à presse 1 et 2 et 3 déjà autorisés ont été construits et sont fonctionnels.

Ainsi, les impacts actuels de l'usine de Gardanne ne sont pas développés dans le présent rapport. Certains points méritent cependant d'être soulignés :

- Interprétation de l'état des milieux et des risques sanitaires :

L'interprétation de l'état des milieux montre que les émissions de l'usine de Gardanne :

- ne modifient pas la compatibilité des eaux souterraines avec leur usage à l'extérieur de l'usine.
- ne modifient pas la compatibilité des eaux superficielles avec leur usage à l'extérieur de l'usine.
- ne modifient pas la compatibilité de l'air avec l'usage à l'extérieur de l'usine, à l'exception potentielle des poussières.

L'IEM met en évidence que les sols à l'extérieur de l'usine et l'air, pour le paramètre poussières : PM2,5 et PM10, peuvent être considérés comme « vulnérables » pour les usages considérés (inhalation et ingestion).

Deux études de risques sanitaires ont été réalisées :

- Etude des risques sanitaires - volet atmosphérique :

L'impact des émissions atmosphériques de l'usine d'alumines située à Gardanne a été étudié au moyen d'une étude des risques sanitaires.

Les résultats calculés avec les valeurs limites d'émissions autorisées actuelles montrent des dépassements des références sanitaires. En conséquence, ALTEO s'est engagé sur de nouvelles performances d'émission pour certains traceurs de risque (benzo(a)pyrène, arsenic et nickel) et a réalisé une nouvelle ERS à partir de ces flux.

Cette ERS réalisée à partir de nouvelles hypothèses d'émission ne met pas en évidence de dépassement de seuils sanitaires excepté pour les PM₁₀ et PM_{2,5} au niveau d'un riverain (récepteur 3) sur «une zone restreinte à proximité de la zone de stockage de bauxite».

Au point R3, les concentrations moyennes annuelles modélisées de poussières (PM_{2,5} et PM₁₀) sont supérieures à la valeur guide la plus contraignante.

Paramètre au point R3	Concentration annuelle maximale modélisée selon ALTEO (µg/m ³)	« Seuil sanitaire » retenu pour l'ERS = valeur guide OMS 2005 (µg/m ³)	Valeur limite annuelle « pour la protection de la santé humaine » = valeur réglementaire article R 221-1 code de l'environnement (µg/m ³)
PM _{2,5}	20.1	10	25 (en 2015)
PM ₁₀	22.6	20	40

▪ Etude des risques sanitaires - eaux souterraines et sols (inhalation de vapeurs)

Les calculs de risques liés à l'inhalation de substances contenues dans l'air ambiant d'un bâtiment industriel sans sous-sol et en extérieur par les résidents voisins du site, mettent en évidence un quotient de danger (QD) inférieur au seuil de 1 et un excès de risque individuel (ERI) inférieur au seuil de 10⁻⁵ ce qui signifie que les risques sont à un niveau reconnu comme acceptable.

- Bruit :

L'étude d'impact donne un calendrier incluant une étude acoustique visant à déterminer les principaux contributeurs sonores puis à réduire les émissions de l'usine en limite de propriété ainsi qu'aux zones à émergence réglementée.

1.8 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE DANGERS DU PETITIONNAIRE

1.8.1 Partie marine

L'impact sur l'environnement marin de situations accidentelles a été étudié :

- Rejet accidentel (dysfonctionnement du filtre sous pression) :

Dans ce scénario, une eau plus chargée en matières en suspension (250 mg/l au lieu de 35 mg/l) serait rejetée avec un débit inchangé (270 m³/h) selon une probabilité d'occurrence estimée au maximum à 9 jours par an.

- Pour les substances organiques, la situation (flux, concentrations) accidentelle est identique à celle en fonctionnement normal.
- Pour les métaux sous forme dissoute (aluminium, vanadium,...) la situation (flux, concentrations) accidentelle est identique à celle en fonctionnement normal.
- Pour les métaux sous forme essentiellement particulaire (fer,...) les flux et concentrations sont fortement augmentés par rapport à celles en fonctionnement normal.

Au vu de l'occurrence et de la durée des situations accidentelles, de la faible différence de qualité et de comportement entre les effluents en situation normale et les effluents en situation accidentelle, aucune différence significative des risques sanitaires ainsi que d'effets sur le milieu n'est attendue.

- **Brèches dans la canalisation :**

Des procédures spécifiques de détection des anomalies et de gestion des situations accidentelles ont été mises en place avec notamment l'interruption des rejets et la mise en dépôt des boues à Mange-Garri pour une durée maximale de 2 semaines à 4 semaines. Si la situation devait perdurer au-delà de 4 semaines, ALTEO mettrait en place les mesures de gestions décrites ci-après.

Toutefois, deux événements ayant des effets sur le milieu ont été retenus par ALTEO :

- **Petite brèche liée à la corrosion**

Au vu de la rapidité de détection (3 jours maximum pour une fuite liée à la corrosion) seuls les effets à court terme liés au pH ont été considérés par ALTEO. Les effets dans l'herbier de posidonie seraient la destruction d'environ 100 m² de posidonies et d'une grande nacre (probabilité au regard des peuplements identifiés). Plus en profondeur, une telle fuite pourrait occasionner la disparition de 6 oursins diadème.

- **Rupture totale liée à des agressions externes (accrochage par des ancrs ou engins de pêche) :**

Au vu de la rapidité de la détection, seuls les effets à court terme liés au pH ont été considérés par ALTEO. Les effets dans l'herbier de posidonie seraient la destruction de 200 m² de posidonies et de deux grandes nacles. Plus en profondeur, une telle fuite pourra occasionner la disparition de 8 oursins diadème.

Aucun accident ni dégradation notable de la canalisation ne s'est produit depuis sa mise en place en 1966.

Mesures de prévention / Détection :

Un certain nombre de paramètres font l'objet d'un contrôle journalier interne, dont les MES.

Il existe une mesure de pression et de débit au départ à Gardanne ainsi qu'à Port-Miou. Si la différence de débit amont / aval est supérieure à 10 m³/h une alarme est déclenchée. De même en cas de chute de pression à Port-Miou.

Mesures de protection :

En cas de dysfonctionnement important des filières de traitement des effluents, l'usine de Gardanne dispose d'un stockage provisoire au niveau du bassin 7 de Mange Garri reliée par canalisation qui permet un stockage de 2 à 4 semaines suivant le débit envoyé.

Le rejet vers la mer est arrêté et l'effluent est détourné vers le bassin 7 de Mange Garri pour une durée pouvant varier de 2 à 4 semaines suivant le débit. Dans le cas d'une intervention plus longue (fuite en mer en grande profondeur par exemple), ALTEO dispose de deux alternatives : soit utiliser la conduite GA2 (ancienne conduite de la Barasse contrôlée et entretenue), soit interrompre la production de l'usine en dernier recours. Ensuite si la fuite se situe sur la première partie de la canalisation (0 à 50 m de profondeur), elle pourra être détectée et réparée par des plongeurs en moins d'une semaine. Si elle se situe au-delà de 50 m de profondeur, l'inspection se fera par un robot sous-marin (ROV) et des navires de travail spécialisés seront mobilisés. Le délai est alors supérieur à 2 semaines.

Conclusion de l'étude de dangers :

L'étude conclut qu'au regard des critères définis dans le guide relatif aux canalisations de transport, le risque est acceptable.

1.8.2 Partie terrestre

1.8.2.1 Canalisation terrestre

L'effet d'une rupture de la canalisation sur le milieu terrestre (eaux souterraines en particulier) a été étudié vis-à-vis des 3 captages les plus sensibles :

- Captage Bronzo et captage de la route de Beaudinard à Aubagne : ces deux captages sont les moins vulnérables en raison d'une puissante couche argileuse et de la profondeur significative du niveau statique.
- Captage du Pré à Roquevaire : Ce captage est plus vulnérable à une pollution en provenance de la canalisation. Cette vulnérabilité est liée, d'une part, à la proximité entre l'ouvrage et la canalisation et d'autre part, au caractère superficiel de la ressource captée.

Mesures et gestion :

Mesures de prévention / Détection : les mesures sont les mêmes que pour la partie maritime (voir ci-dessus) auxquelles s'ajoutent des inspections journalières avec un relevé hebdomadaire de prises de pression de long de la conduite.

Mesures de protection : En cas de fuite à terre, le pompage vers la mer est interrompu, le rejet est renvoyé vers le bassin de sécurité de Mange Garri ; la fuite sur la canalisation est recherchée puis réparée.

Certaines mesures de prévention ou de protection à venir sont indiquées dans le dossier :

- mise à jour de la procédure en cas de fuite (plan d'amélioration continue) et formation du personnel (formations + exercices réguliers).
 - information des tiers (communes et propriétaires)
 - repérage de la canalisation dans le paysage
 - mise en place d'une glissière de sécurité à La Bouilladisse (école à proximité)
 - suivi du captage d'eau de Roquevaire
 - étude technico-économique pour la mise en place d'un racleur instrumenté (suivi précis des éventuelles faiblesses du tube).
- Entretien de la canalisation :

Le recueil de données bibliographiques et les prospections menées n'ont pas identifié des enjeux de conservation élevés pour la faune, la flore ou les habitats. Bien que les prospections aient eu lieu à des dates peu propices à la détection des espèces, l'étude conclut de manière argumentée au faible intérêt patrimonial des habitats et à l'absence d'espèce à enjeu de conservation fort et modéré dans la zone d'étude.

Le dossier comporte une évaluation de ses incidences sur les espèces et les habitats ayant déterminé la désignation des sites NATURA 2000, susvisés. L'étude conclut, de manière justifiée, à une absence d'incidence significative négative sur l'état de conservation de ces sites.

Les mesures proposées pour l'entretien de la canalisation sont adaptées : coupe tardive (juin) pour l'entretien de la bande de terrain de 2,5 mètres de part et d'autre de la canalisation, tout en prenant en considération le risque feux de forêt présent sur certains secteurs traversés par la canalisation.

En cas d'intervention, sur la canalisation impliquant des engins lourds, en zone NATURA 2000, un pré-diagnostic écologique et un suivi écologique du chantier sont prévus.

1.8.2.2 L'usine

Pour mémoire, hormis le filtre haute-pression sur l'usine, le projet n'induit aucune modification à terre.

Néanmoins, le dossier d'autorisation est l'occasion de reconsidérer et mettre à jour l'étude de dangers du site de l'usine de Gardanne :

A l'issue de l'analyse détaillée des risques, les phénomènes dangereux (PhD) retenus (c'est-à-dire qui ont des zones d'effet à l'extérieur des limites du site) après application des Mesures de Maîtrise des Risques (MMR) sont les suivants, classés du plus important au moins important :

- Un phénomène dangereux situé en zone MMR de Rang 2 :

PhD 10 : Boil Over du bac de fioul lourd

→ L'exploitant s'est engagé par courrier du 06 mai 2015 à l'inspection à mettre « sous cocon » les deux bacs de fioul lourd 901 et 902 qui sont nettoyés, dégraissés et dégazés. Finalement, seul le 901 est conservé sous cocon, le 902 est arrêté.

→ Compte tenu de cet engagement de l'exploitant, qui sera acté dans l'arrêté préfectoral, le phénomène dangereux PhD 10 n'est pas retenu.

- Cinq phénomènes dangereux situés en zone MMR de Rang 1 :

- PhD 1-b : Eclatement d'un autoclave réchauffeur à l'attaque HP (haute pression).
- PhD 1-c : Eclatement d'un autoclave réacteur à l'attaque HP.
- PhD 1-d : Eclatement d'un détendeur à l'attaque HP.
- PhD 8 : Feu de nappe de fioul lourd sur cuvette de rétention du stockage de fioul lourd.
- PhD 9 : Explosion du bac de fioul lourd.

→ Compte tenu des engagements de l'exploitant par rapport aux deux bacs de fioul lourd 901 et 902, qui seront actés dans l'arrêté préfectoral, les phénomènes dangereux PhD 8 et 9 ne sont pas retenus.

- Un phénomène dangereux situé en zone de risque moindre :

- PhD 7 : UVCE en zone encombrée suite à rupture de la canalisation gaz naturel DN 200 -4 bar au groupe énergétique (GE).

Le positionnement de scénarii en MMR rang 1 ou 2 impose à ALTEO d'adopter une démarche d'amélioration continue afin d'atteindre un niveau de risque aussi bas que possible, ainsi :

Phénomènes d'explosion à l'attaque HP :

Deux solutions ont été envisagées pour diminuer la gravité des conséquences :

- déplacer l'atelier d'attaque : cette mesure s'avère impossible au regard de la configuration du site et de l'insuffisance du foncier disponible ;
- monter un mur BlastProof.

Les solutions sont mises en œuvre par l'exploitant.

Les engagements suivants de la part de l'exploitant sont présentés dans l'étude de danger :

ECHEANCIER DES ACTIONS ALTEO

Thèmes	Actions	Échéance
Mise en conformité des équipements		
Stockages des liquides inflammables en fosse ou cuve enterrée	Détecteur de fuite + alarme	Décembre 2014
Protection ATEX	Mis en conformité du four 4 et du sécheur	Juillet 2015
Cuve de fioul domestique de 200 m³ au GE	Vidange, inertage et déconnexion de la cuve	Décembre 2014
Démarche de réduction du risque		
Bac de fioul lourd	Etude de réduction du risque (mise hors service, déplacement...)	Juillet 2014
Eclatement des équipements à l'attaque HP	Etude de réduction du risque d'explosion et des effets de surpression	Décembre 2014
Alerte et évacuation face au phénomène de boll over	Rédaction et information Exercice de simulation de la procédure d'alerte et de mise à l'abri des populations	Juillet 2015
Mise à jour de documents		
Plan de défense incendie conformément à l'arrêté du 10 octobre 2003 relatif aux stockages de liquides inflammables soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432	Besoin en débit, eau incendie émulseur...	Juillet 2015
Plan de localisation des moyens de défense incendie	Mise à jour du plan	Juillet 2015
Document unique	Mise à jour	Décembre 2015

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 maîtrise 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 chaînes de sécurité, etc.

1.9 LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT PROPOSEES (CANALISATIONS)

Le dossier d'autorisation contient une partie relative à la remise en état, que ce soit pour le milieu terrestre (non concerné par le projet hormis la filtration haute pression) et pour le milieu marin.

Le devenir de la canalisation vis-à-vis du milieu marin a fait l'objet d'une analyse multicritère dans le cadre du dossier de concession.

Dans le dossier d'autorisation, ALTEO propose, en concertation avec le propriétaire de la canalisation Aluminium Pechiney, le nettoyage et le maintien en place sans entretien de celle-ci, ainsi que le démantèlement des câbles et des anodes de protection cathodique.

2 L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

L'avis unique de l'autorité environnementale au titre des procédures installations classées pour la protection de l'environnement (projet de la société ALTEO GARDANNE) et concession d'occupation du domaine public maritime (projet de la société ALUMINIUM PECHINEY) a été signé le 1^{er} août 2014.

2.1 PRINCIPAUX ENJEUX POUR LA PARTIE MER ET REMARQUES DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE :

Rappel des principales observations de l'Autorité Environnementale pour la partie Mer :

- Nécessité de procéder à des mesures estivales (courantologie) en vue d'un modèle plus optimisé, de confirmer les hypothèses de diffusion de l'effluent et d'effectuer le suivi des eaux sur une période suffisante pour intégrer les situations météorologiques et hydrodynamiques représentatives du fonctionnement du milieu ;
- Nécessité de déterminer précisément la composition de l'effluent futur après la mise en service des installations de traitement prévues.
- Nécessité de confirmer par des études complémentaires in situ la stabilité des hydrotalcites, leur composition (capacité de piégeage) et leurs effets sur le milieu dont les substrats durs profonds
- Nécessité de vérifier au vu de la composition réelle de l'effluent futur, qu'aucun effet significatif des futurs rejets sur l'écotoxicité des sédiments n'est constaté.
- Nécessité de maintenir un contrôle de la qualité des rejets en mer afin de s'assurer que les rejets en mercure ne sont pas significatifs et que les rejets en arsenic sont en diminution et nécessité de fixer pour chacune des substances traceurs de risque définies dans l'ERS « marine » un niveau d'émission inférieur ou égal à celui pris comme hypothèse.
- Nécessité de mettre en place un système d'alerte ainsi que des mesures en continu sur les installations en amont du rejet, afin de détecter au plus tôt toute situation de dysfonctionnement des installations de traitement entraînant une dégradation de l'effluent.
- Nécessité de contrôler régulièrement l'état des canalisations permettant de prévenir la dégradation (corrosion notamment) des installations sous marines (exemple de mesure d'épaisseur de la canalisation par sondage), d'étudier le vieillissement de la canalisation au regard de sa durée de vie et de suivre le comportement de la canalisation avec l'effluent futur (qui aura une densité plus faible que l'effluent actuel). Ce programme sera examiné par un comité scientifique auquel sera associé le Parc National des Calanques et soumis aux services ICPE et service police de l'eau.
- Nécessité de réactualiser les études transmises 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 02 février 1998.

Les études et suivis demandés par l'Autorité environnementale devraient être prescrits dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant.

2.2 PRINCIPAUX ENJEUX POUR LA PARTIE TERRESTRE ET REMARQUES DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Rappel des principales observations de l'Autorité Environnementale pour la partie terre :

1. Nécessité au vu des résultats de l'IEM et de l'ERS sur les poussières fines, de poursuivre les efforts pour réduire les émissions de poussières et de maintenir la surveillance environnementale des émissions atmosphériques de poussières (PM 2,5 et PM 10). L'autorité environnementale recommande (niveaux de poussières dans l'air) la prescription dans l'arrêté préfectoral du respect des valeurs réglementaires de l'article R.221-1 du Code de l'environnement.
2. 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. 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.
3. L'Autorité Environnementale rappelle que le captage du Pré de Roquevaire d'eau destinée à la consommation humaine bénéficie d'un arrêté préfectoral de DUP du 29 janvier 2004 qui, dans le Périmètre Rapproché du captage, interdit notamment : l'installation de canalisations, la réalisation de forages, excavations... Elle rappelle qu'un nouveau forage a été réalisé à proximité de l'ancien, il n'est pas encore en fonctionnement et ne bénéficie pas encore de DUP mais il convient de le prendre en compte. Ainsi, 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.
4. 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.
5. L'Autorité Environnementale demande de ne pas écarter la possibilité de démantèlement de la canalisation sur sa partie terrestre, notamment sur ses portions aériennes.
6. Demande que les dispositions (entretien de la canalisation) 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.

3 LA TIERCE EXPERTISE DU BRGM AU TITRE DU R.512-7

3.1 RAPPEL DE LA DECISION D'EXPERTISE

Par courrier du 29 septembre 2014, M. le Préfet des Bouches-du-Rhône a demandé à la société ALTEO Gardanne, en application de l'article R 512-7 du code de l'environnement, une analyse critique indépendante du dossier pour étudier toutes les alternatives envisageables en matière de traitement supplémentaire des effluents et de façon à ce que les rejets soient réduits autant que possible, notamment en ce qui concerne le rejet d'arsenic pour lequel l'interprétation de l'état des milieux (IEM) a mis en évidence une vulnérabilité du milieu.

Le choix du BRGM confirmé par ALTEO a reçu l'approbation du Préfet des Bouches-du-Rhône.

Le BRGM a rendu le 5 janvier 2015 un rapport intitulé « Usine d'alumine de spécialités d'ALTEO Gardanne (13) Tierce expertise sur le Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) visant à supprimer les rejets de boues rouges en maintenant un rejet d'effluent liquide résiduel Rapport final », numéro BRGM/RP-64161-FR, daté de décembre 2014.

Objet principal de la tierce expertise :

- Examiner les différentes alternatives et sous alternatives pour confirmer ou infirmer les conclusions d'ALTEO sur la solution retenue ;
- Vérifier que les meilleures techniques disponibles internationales ont été prises en compte ;
- Examiner l'existence d'éventuelles solutions alternatives non mentionnées ou encore de solutions intermédiaires ou combinées, qui réduisent très fortement les rejets d'arsenic et autres métaux ;
- Examiner tous les impacts environnementaux des différentes alternatives (trafic routier de substances dangereuses, émissions de gaz à effet de serre, consommation énergétique, production de déchets et existence de filière d'élimination, etc.).

3.2 LES CONCLUSIONS DE L'EXPERT BRGM

Le rapport de tierce expertise a été remis à ALTEO le 05 janvier 2015. Ces éléments ont été versés au dossier de l'enquête publique. Les principales conclusions de cette expertise sont résumées ainsi :

- A l'issue du parangonnage international mené, le BRGM n'a pas identifié de solution permettant de supprimer totalement les effluents liquides : une telle solution existe, mais nécessite de vastes bassins de décantation et d'évaporation des eaux (lagunage). L'emplacement géographique de l'usine ne permet pas sa mise en œuvre.
- Le parangonnage réalisé par le BRGM montre que le traitement par filtre-presses des boues rouges réalisé par ALTEO fait partie des MTD (Meilleures Techniques Disponibles) dans la filière de la production d'alumine en ce qui concerne le traitement des matières en suspension.
- Outre l'examen critique des alternatives étudiées par ALTEO, le BRGM a examiné des solutions alternatives, non mentionnées dans le dossier DDAE. Les technologies identifiées, sont encore en phase de R&D. Elles ne présentent donc pas la maturité suffisante pour permettre à un industriel de s'engager dans un investissement à court terme.
- Parmi les sous alternatives étudiées par ALTEO, un traitement basé sur une neutralisation à l'acide sulfurique en aval des filtres-presses semble présenter un potentiel intéressant pour le BRGM. La technologie de neutralisation à l'acide des effluents à la sortie des filtres-presses mérite d'être approfondie, sans être associée à l'osmose inverse mais à d'autres technologies de décantation combinées à des filtrations. Cette solution, appelée « solution combinée » permettrait de réduire très fortement les rejets en mer de métaux. Cette recommandation du BRGM est renforcée par le fait que la neutralisation à l'acide est pratiquée dans d'autres usines d'alumine dans le monde. Le BRGM présente dans son rapport une estimation technique et économique, qui reste toutefois très préliminaire et ne permet pas de conclure définitivement sur ce point. Seules des études complémentaires permettraient de valider la faisabilité technique de cette solution, de préciser les coûts d'investissement et de fonctionnement associés, et d'en évaluer l'intérêt en termes de réduction des impacts environnementaux. Une telle solution si elle se révélait effectivement possible nécessiterait plusieurs années pour être mise en place.
- Les conclusions des études réalisées par ALTEO et qui ont conduit à retenir, parmi l'ensemble des alternatives et sous alternatives étudiées, la solution « filtre presse puis filtration sous pression avant rejet en mer » apparaissent donc pertinentes pour le BRGM. C'est la seule solution opérationnelle à fin 2015 qui ne remet pas en cause la continuité de l'activité industrielle. L'intégration d'une étape de traitement physico-chimique (neutralisation / décantation/ filtrations) pour l'élimination plus efficace des métaux (solution combinée) est une opportunité qui mériterait d'être étudiée plus en détail, mais

dont la faisabilité et l'avantage environnemental ne sont pas démontrés à ce stade, les coûts de mise en œuvre restent aussi à préciser.

3.3 DESCRIPTION DE LA « SOLUTION COMBINÉE » PROPOSÉE PAR LE BRGM

a) Optimisation du débit d'effluent à traiter :

Plusieurs voies de réduction du débit de l'effluent à traiter ont été identifiées par le BRGM :

- Réduction de la quantité d'eaux utilitaires
- Court-circuit de la part des eaux utilitaires et eaux pluviales actuellement utilisée en tant que fluide d'accompagnement (nécessaire au bon fonctionnement de la canalisation pour le rejet en mer)
- Réduction de la quantité d'eau pompée dans le canal de Provence en tant que fluide d'accompagnement (nécessaire au bon fonctionnement de la canalisation pour le rejet en mer)

Il est proposé par le BRGM de court-circuiter la part des eaux utilitaires et eaux pluviales actuellement utilisée en tant que fluide d'accompagnement, c'est-à-dire de ne traiter que 140 m³/h.

b) Neutralisation à l'acide sulfurique suivie d'un traitement physico-chimique

La solution que le BRGM préconise inclut une neutralisation à l'acide sulfurique et un traitement physico-chimique. Ce choix est renforcé par le fait que la neutralisation à l'acide et le traitement physico-chimique avant rejet dans le milieu naturel sont pratiqués dans d'autres usines d'alumine dans le monde même si celles-ci utilisent le lagunage pour la séparation des précipités.

En effet, l'étude réalisée sur l'alternative 5 « Rejet dans un cours d'eau » a montré qu'une étape de neutralisation/coagulation/floculation permet d'éliminer la quasi-totalité des métaux dissous. Des difficultés inhérentes à l'étape de décantation des précipités formés ont également été mises en évidence dans cette étude.

Le BRGM recommande donc d'effectuer des essais complémentaires qui permettraient de statuer définitivement sur la possibilité ou non de lever cette difficulté technique, et de confirmer si les teneurs en aluminium, fer et arsenic après un tel traitement seraient effectivement inférieures aux valeurs limites fixées dans l'arrêté du 02 février 1998.

c) Prise en compte de la sensibilité du milieu marin récepteur sur la définition du schéma de traitement, et notamment sur le traitement de finition

La neutralisation et le traitement physico-chimique permettent d'éliminer les métaux dissous contenus dans l'effluent mais n'ont que peu d'influence sur les teneurs en DBO5 et DCO.

A l'issue de ces étapes de traitement, les teneurs en DBO5 et DCO de l'effluent dépasseraient encore les valeurs limites fixées dans l'arrêté du 02 février 1998.

Pour rappel, la DBO5 et la DCO sont deux paramètres permettant d'appréhender la charge globale des effluents en substances oxydables et sa dégradabilité par voie biologique et chimique respectivement. Les principales problématiques environnementales soulevées par des valeurs élevées de DBO5 ou DCO sont l'appauvrissement de la masse d'eau en oxygène dissous et plus globalement l'écotoxicité des effluents. D'après le BRGM, la mer est un milieu ouvert, une masse d'eau non confinée dans laquelle les teneurs en oxygène dissous ne sont pas un facteur limitant comme cela peut être le cas dans un cours d'eau, un fond de baie ou une lagune. Le BRGM conclut que des teneurs en DBO5 et DCO dépassant les valeurs limites réglementaires devraient ainsi être compatibles avec la sensibilité du milieu marin.

Après neutralisation et traitement physico-chimique, l'effluent traité pourrait ainsi être rejeté dans la mer.

d) Prise en compte des investissements déjà réalisés par ALTEO :

Des investissements ont déjà été réalisés par ALTEO afin de répondre à son engagement de l'arrêt du rejet en mer des résidus de bauxite à fin 2015 et du traitement des effluents résiduels. Il s'agit notamment de l'acquisition de 2 filtres presse installés à Mange-Garri permettant de garantir la déshydratation de la totalité du flux contenant les résidus de bauxite. En ce qui concerne le traitement des effluents résiduels, un filtre sous pression Gaudfrin est installé sur le site de Gardanne.

e) Les variantes proposées :

Deux variantes sont proposées pour la solution combinée :

Dans la variante 1, les filtres presse présents sur le site de Mange-Garri sont utilisés pour le traitement des boues de neutralisation : les précipités formés sont mélangés aux boues rouges puis le mélange est filtré par le filtre-presse et stocké à Mange-Garri.

Dans la variante 2, les filtres presse présents sur le site de Mange-Garri ne sont pas utilisés pour le traitement des boues de neutralisation : un (ou plusieurs) filtre-presse est dédié à la filtration des précipités formés. Un flux spécifique de précipités déshydratés est produit. Ces précipités pourraient dans un premier temps être stockés dans les mêmes alvéoles que celles utilisées pour le stockage des résidus de bauxite déshydratés à Mange-Garri, en attendant éventuellement la mise en place d'alvéoles spécifiques.

Réserves du BRGM sur la « solution combinée » proposée :

Plusieurs interrogations devront être levées. Elles concernent notamment :

- Les propriétés de filtrabilité des précipités formés ;
- La stabilité chimique des précipités formés ;
- L'augmentation des teneurs en métaux et sulfates notamment des résidus de bauxite actuellement stockés à Mange-Garri.

Seule une approche théorique a été utilisée pour définir cette solution de traitement ainsi que les éléments relatifs à la composition et aux propriétés des précipités.

Une étude sur la mise en œuvre de cette solution est donc indispensable pour conforter ou infirmer ces hypothèses.

Les étapes identifiées par le BRGM :

- Evaluation conceptuelle de la solution : évaluation de la faisabilité ;
- Réalisation d'essais en laboratoire pour dimensionner les équipements ;
- Réalisation d'essais avec les fournisseurs d'équipements ;
- Elaboration d'un avant-projet en conséquence ;
- Identification d'une filière de traitement des boues de neutralisation ;
- Avant-projet ;
- Demande d'autorisation pour opérer les installations ;
- Réalisation de l'étude projet ;
- Construction de la station d'épuration.

Coûts estimés par le BRGM :

- Les coûts d'investissements (marge d'erreur de 50 %) seraient compris entre 4,3 M€ (variante 1) et 8,4 M€ (variante 2) ;
- Les coûts de fonctionnement seraient compris entre 5,0 et 5,2 M€/an pour les deux variantes.

Calendrier de réalisation :

- Initialement le BRGM propose 7 ans (début 2015 à fin 2021), dont les 4 premières années (début 2015 à fin 2018) comportent des décisions quant à la poursuite, ou non, de mise en œuvre de la solution (selon faisabilité)
- La réponse apportée par ALTEO (et jugée satisfaisante par le BRGM dans les conclusions de son rapport) prévoit 9 ans (début 2016 à fin 2024), dont les 6 premières années (début 2016 à fin 2021) comportent des décisions quant à la poursuite, ou non, de mise en œuvre de la solution (selon faisabilité)

3.4 MEMOIRE EN REPONSE D'ALTEO

ALTEO Gardanne a produit un mémoire en réponse daté du 18 février 2015 relatif à la tierce expertise du BRGM sur le dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE) visant à supprimer les rejets de boues rouges. Ce document a été joint au dossier mis à l'enquête publique.

Ce mémoire en réponse apporte dans une première partie des éléments de clarification, répond dans une deuxième partie aux remarques, recommandations et commentaires soulevés par la tierce expertise et enfin analyse la solution que le tiers expert propose d'approfondir en proposant des études avec certaines échéances.

Le calendrier proposé conduit à une mise en service en 2024 si sa faisabilité est confirmée.

ALTEO s'engage dans son mémoire en réponse à commencer dès 2015 les recherches bibliographiques et les premiers essais laboratoire et indique toutefois que le contenu précis du programme d'étude devra toutefois être précisé dans l'autorisation d'exploiter.

Les conclusions et propositions du BRGM seraient reprises dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant.

4 AUTRES EXPERTISES : ANSES / IFREMER

4.1 RAPPEL DE LA DECISION D'EXPERTISE ANSES

Madame la Ministre en charge de l'environnement a souhaité que soit menée par l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire alimentation environnement travail (ANSES) une analyse critique indépendante des conclusions de l'interprétation de l'état des milieux et de l'évaluation des risques sanitaires réalisés par l'industriel.

Objet principal de la tierce expertise :

Le champ de l'expertise a été limité aux risques sanitaires liés au milieu marin et plus précisément aux risques liés à la consommation de poisson et aux autres produits de la mer provenant de la zone concernée, ainsi qu'à l'ingestion d'eau en cours de baignade et d'autres activités aquatiques.

4.2 LES CONCLUSIONS DE L'ANSES

L'ANSES a produit une note datée du 02 février 2015 d'appui scientifique et technique, saisine n° 2014-SA-0223.

Dans une première partie, cette note étudie la contamination des poissons : elle fait état des connaissances sur la contamination des poissons en Méditerranée, elle réalise une comparaison entre les données produites dans le dossier ICPE et les études des organismes de recherche (CALIPSO, ROCCH,...) et elle étudie l'exposition alimentaire liée à la consommation de poissons.

Dans une seconde partie, cette note étudie l'ingestion d'eau en cours de baignade : elle analyse la démarche d'évaluation des risques liés à la baignade, étudie le devenir des rejets solides de « boues rouges » et des hydrotalcites dans le milieu marin et estime le risque sanitaire lié à l'ingestion d'eau au cours de la baignade et/ou de la pratique d'autres activités aquatiques.

Conclusions de l'expertise :

La note conclut :

- **Contamination du milieu marin** : l'ANSES regrette une lacune générale de description des concentrations en contaminants associés au rejet d'effluents issus de l'activité de transformation de minerai de bauxite par l'exploitant au travers de mesures in situ permettant d'apprécier ainsi l'impact global du rejet dans l'environnement et son emprise. Au vu de cette lacune, l'ANSES ne peut garantir ni la pertinence ni l'exhaustivité de la zone investiguée pour la mise en œuvre du plan d'échantillonnage par ALTEO pour la pêche de poissons impactées par son rejet.

- **Contamination des poissons** : l'ANSES rappelle les niveaux de contamination notables pour le mercure et le plomb de la zone méditerranéenne par rapport à d'autres zones marines métropolitaines (Manche, Atlantique). Même si, au regard des éléments produits par l'exploitant dans le dossier, il n'est pas possible de caractériser l'impact spécifique du rejet de l'usine d'alumine de Gardanne, l'ANSES constate que l'exploitant n'a produit qu'un nombre très limité de données de contamination des poissons, notamment benthiques. L'interprétation des différences de contamination de poissons prélevés dans la zone de rejet par rapport aux poissons méditerranéens dans leur ensemble est ainsi rendue très difficile.

L'ANSES regrette les lacunes de caractérisation des niveaux de contamination des poissons en aluminium, traceur principal du rejet au regard de zones non impactées. Selon la méthode d'interprétation de l'état des milieux (IEM), et pour les substances ne disposant pas de seuils réglementaires, l'exploitant aurait dû échantillonner et analyser des espèces de poissons prélevées dans une zone non impactée par ses rejets. Une démarche exhaustive d'IEM aurait alors consisté à comparer ces concentrations avec celles mesurées dans la zone d'influence du rejet de l'exploitant.

- **Exposition alimentaire** : l'ANSES souligne tout d'abord certaines différences d'approches méthodologiques dans le travail global d'évaluation des risques sanitaires par rapport à celles mises en œuvre par l'exploitant dans le cadre du dossier ICPE. Les résultats de ces estimations présentent des écarts notables pour l'arsenic, le mercure et le plomb (les estimations de l'ANSES étant plus élevées que celles présentées par l'exploitant dans des rapports allant de 10 à 1000) pouvant influencer fortement sur les conclusions en termes d'impact sanitaire. En effet, l'ANSES met en évidence des dépassements de la valeur toxicologique de référence pour l'exposition alimentaire moyenne de plusieurs contaminants (arsenic, mercure, chrome, dioxines/furanes/PCB-DL), en cohérence avec les conclusions de la seconde étude de l'alimentation totale (EAT2) et de l'étude dédiée aux forts consommateurs de produits de la mer (CALIPSO). On notera que ces dépassements proviennent principalement de l'exposition alimentaire générale à laquelle se superpose l'exposition des poissons prélevés dans la zone (les poissons pouvant être les contributeurs majoritaires pour le mercure, l'arsenic et les dioxines/furanes/PCB-DL).

- **Ingestion d'eau de baignade** : celle-ci a été calculée par l'exploitant en s'appuyant sur des hypothèses multiples notamment concernant la composition de l'effluent et le taux de dilution appliqué. L'ANSES, après une analyse approfondie, estime quant à elle que les incertitudes sont trop nombreuses et ne permettent pas de mener une évaluation quantitative de l'exposition liée à cet usage sur la base des données fournies par l'exploitant.

De manière générale, l'ANSES considère que plusieurs paramètres devraient être mieux investigués comme la modélisation du panache, la caractérisation de la zone d'impact, le piégeage des métaux par les hydrotalcites. A ce titre, l'ANSES émet plus particulièrement des réserves sur la composition du futur rejet telle que présentée dans le dossier. En effet, la détermination de ce paramètre essentiel ne repose que sur un faible nombre d'échantillons reconstitués dans des conditions artificielles.

4.3 MEMOIRE EN REPONSE D'ALTEO

ALTEO a produit un mémoire de réponse, daté du 13 mars 2015, aux expertises ANSES et IFREMER sur le dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE) visant à supprimer les rejets de boues rouges. Ce document a été joint au dossier mis à l'enquête publique. Les principaux éléments de réponse sont repris ci-après :

▪ Contamination du milieu marin :

Sur la possibilité de réaliser des mesures in situ :

ALTEO indique que dans les eaux marines, les contaminants métalliques sont présents à l'état de traces, (ng/l), et peut varier en fonction du temps et des courants et que par conséquent leur dosage direct dans les eaux n'est pas réalisable avec les moyens courants des laboratoires.

Afin de disposer de mesures représentatives de la qualité réelle des eaux marines, ALTEO a fait le choix, plutôt que de réaliser des mesures directes dans l'eau, d'évaluer la contamination du milieu par le biais de techniques intégratrices comme les biointégrateurs (moules) ou les capteurs passifs. Ce type d'approche permet à la fois d'abaisser les seuils de détection et d'intégrer la variabilité dans le temps des concentrations en métaux dans l'eau. Les résultats disponibles concernent des données acquises sur les moules et dans les capteurs ou échantillonneurs passifs (DGT = gel à gradient de diffusion).

Sur les mesures in situ intégrées prises en compte dans la dossier d'autorisation :

Concernant les mesures in situ menées sur le secteur du rejet, depuis la fin des années 60, ALTEO rappelle que l'exploitant de l'usine d'alumine de Gardanne a commandité de très nombreuses études in situ du milieu marin récepteur des rejets de résidus de bauxite, du plateau continental jusqu'à plus de 2 500 m de profondeur. Les principales thématiques étudiées ont concerné l'écotoxicologie, la géochimie, la courantologie et l'écologie des fonds meubles et les risques sanitaires. L'ensemble de ces études et suivis constitue une somme très importante de données permettant de disposer d'un recul de plus de 40 ans sur l'effet des rejets de résidus de bauxite sur les fonds marins.

Concernant les poissons, les pêches ont été réalisées sur la zone de dépôt et à moins de 2 km du point de rejet. ALTEO indique qu'à sa connaissance, ce site de pêche couramment exploité est le plus proche du point de rejet.

▪ Contamination des poissons :

Sur le nombre limité de données :

ALTEO rappelle que les campagnes de pêche ont été réalisées en juillet 2013, afin de caractériser les risques sanitaires liés au rejet actuel. Le plan d'échantillonnage a donc concerné :

- Des stations situées dans la zone de rejet uniquement, entre 220 m et 320 m de fond
- Les espèces ayant le plus de chance d'être contaminées par le rejet, d'être pêchées sur le site et d'être commercialisées. Il s'agit dans la mesure du possible des espèces de poissons benthiques sédentaires représentatives de la zone de rejet et de la profondeur 220 à 320m. ALTEO estime que la préconisation de l'Anses relative au nombre de 30 poissons par espèce est une demande qui est justifiée par l'approche de comparaison statistique développée par l'ANSES, mais qui n'est pas strictement nécessaire dans le cadre d'une démarche IEM. Pour des raisons pratiques et étant donné la zone restreinte de pêche, ALTEO indique qu'il n'a pas été possible d'échantillonner 30 individus de poissons pour chacune des espèces prélevées. ALTEO indique que la démarche menée est conforme à la circulaire du 09 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des

installations classées soumises à autorisation, applicable à partir de mars 2014, qui préconise, dans le cadre de l'analyse des effets sur la santé de l'étude d'impact, de coupler l'évaluation des risques sanitaires (ERS) et l'interprétation de l'état des milieux (IEM) pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE.

L'Inspection est dans l'attente des résultats des campagnes de pêches complémentaires prescrites durant l'été 2015, sur demande de la Ministre en charge de l'environnement.

Sur l'environnement local témoin :

ALTEO rappelle que dans le cadre de l'IEM, le guide de l'INERIS (2013) préconise que la caractérisation des milieux se base sur une comparaison de l'état actuel à l'état initial. En l'absence de données concernant l'état initial, l'état actuel est comparé à l'état de l'environnement local témoin (considéré comme n'étant pas affecté par les activités de l'installation étudiée). Le guide de l'INERIS précise que *"la caractérisation des milieux se base sur des mesures réalisées localement par l'exploitant de l'installation, d'autres exploitants, les réseaux de surveillance, les administrations ou des organismes nationaux. Si les données existantes ne suffisent pas, il faut réaliser des mesures dans l'environnement sur la base du schéma conceptuel."*

ALTEO explique que compte tenu des données bibliographiques disponibles sur l'environnement local témoin, et des contraintes de planning (application de la circulaire 2 mois avant le dépôt du dossier), aucune nouvelle campagne de pêche, en dehors de la zone de rejet, n'a été réalisée pour caractériser l'environnement local témoin. L'IEM a donc été établie sur les données bibliographiques existantes et permettant de définir un état des milieux.

▪ Exposition alimentaire :

- sur les écarts notables :

ALTEO a analysé les écarts entre ses propres calculs de risque sanitaire et ceux de l'ANSES (voir tableau ci-après) et conclut que *« pour des scénarios comparables, les écarts sur les estimations entre les deux études sont dépendants de la substance considérée et sont aléatoires : estimation plus élevée de l'Anses, estimation plus élevée d'ALTEO et équivalence entre les deux estimations. »*

Substances	Ecart sur les estimations		
	Anses trouve plus qu'Alteo	Alteo trouve plus que l'Anses	Anses et Alteo équivalents
Arsenic	Anses 29 à 94 fois plus qu'Alteo		
Chrome		Alteo 21 à 114 fois plus que l'Anses	
Mercure			Equivalence entre les deux estimations
Plomb	Anses 9 à 15 fois plus qu'Alteo		
Cuivre			Proximité des deux estimations (Anses 1,5 à 3 fois plus qu'Alteo)
Zinc			Proximité des deux estimations (Alteo 1,3 à 3,5 fois plus que l'Anses)

- sur les dépassements des valeurs toxicologiques de référence pour : arsenic, mercure, chrome, dioxines/furanes/PCB-DL :

- sur la différence d'approche méthodologique :

Il a été noté par ALTEO des différences d'approche méthodologique entre l'ANSES et ALTEO concernant l'exposition alimentaire liée à la consommation de poissons.

En premier lieu, il convient de préciser que l'étude réalisée par l'ANSES dans sa note d'appui scientifique et technique sur la thématique de l'exposition alimentaire liée à la consommation de poissons est une expertise complémentaire au dossier réalisé par ALTEO, menée sur la base d'une méthodologie propre à l'Anses. Cette démarche est différente de celle demandée à un exploitant d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) par le code de l'environnement. ALTEO, dans le respect de la réglementation en vigueur, et notamment de la circulaire du 09 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, a réalisé une interprétation de l'état des milieux (IEM) en suivant l'esprit et les objectifs du guide intitulé « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires. Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées. Version 1.0, août 2013 » de l'INERIS. En particulier, ce guide précise, en page 73 à la « Question 26 : *Doit-on additionner le risque lié au bruit de fond à celui attribuable à l'installation ?* » que « *l'évaluation des risques attribuables à une seule installation ne permet pas de caractériser le risque global subi par les populations. Cette question, aussi légitime soit-elle, ne fait pas partie des objectifs de l'étude d'impact d'une ICPE.* ». Ainsi, ALTEO n'a pas pris en compte, dans son évaluation, le « bruit de fond » lié à l'alimentation courante des populations, hors produits de la mer, au contraire de l'Anses qui utilise sa propre méthodologie dans le cadre de son expertise complémentaire.

- Contribution de la part poisson, de leur zone de pêche et de l'alimentation générale :

Ce dépassement auquel fait référence l'ANSES provient d'un calcul d'exposition globale d'une population spécifique (incluant consommation des produits de la mer et autres sources d'alimentation). L'ANSES évalue la contribution de la zone de pêche et plus généralement la contribution de la consommation de poisson à l'exposition globale. Concernant la contribution de la zone de pêche, il n'est pas mis en évidence de différence significative dans la qualité des poissons en fonction de la zone de pêche. La contribution de la consommation de poisson à l'exposition globale, quant à elle, est variable selon les contaminants pour la population générale : entre 61 et 71% pour l'arsenic, entre 0.1 et 0.2 % pour le chrome, entre 33 et 40% pour le mercure, entre 25 et 37 % pour les dioxines/furanes/ PCB-DL. Pris en compte ces ratios, les contributions de la consommation de poissons pour la population générale restent en dessous des VTR pour trois des quatre substances (chrome, mercure et dioxines/furanes/PCB-DL). Pour l'arsenic, l'alimentation générale à elle seule (sans produits de la mer) engendre déjà un dépassement de la VTR.

- Détail pour chaque substance :

Malgré une approche méthodologique différente entre l'ANSES (réalisation d'une expertise complémentaire selon une méthodologie propre de l'exposition alimentaire des populations consommatrices des produits de la mer) et ALTEO (réalisation d'un IEM conforme au guide de l'INERIS), les conclusions de ces deux études sont similaires pour les thématiques pouvant être comparées :

- **Arsenic et mercure** : ALTEO conclut à une vulnérabilité du milieu «poissons » pour ces deux substances (une incompatibilité pour le mercure est même notée sur la base des valeurs de gestion) (§ 9.6.5 du chapitre « effets sur le milieu marin » p.628), mais à une acceptabilité du projet d'ALTEO en situation future sous réserve d'un contrôle suffisant (§ 9.8 du chapitre « effets sur le milieu marin »). L'Anses conclut à des dépassements de valeurs toxicologiques de référence pour ces deux substances (§ 3.3.4 p.24), mais sans mettre en évidence de surexposition des poissons issus de la pêche d'ALTEO par rapport aux autres données générales de contamination des poissons (§ 3.3.7 p.18 et p.19). En d'autres termes, les deux études témoignent de la présence connue en Méditerranée de mercure et d'arsenic dans certains poissons, et que les rejets d'ALTEO

n'engendrent pas de surexposition des poissons par rapport aux autres poissons ne fréquentant pas la zone du rejet.

- **Chrome** : ALTEO conclut à une compatibilité du milieu « poissons » pour cette substance (§ 9.6.5 du chapitre « effets sur le milieu marin » page 628). L'Anses conclut à un dépassement de valeurs toxicologiques de référence pour cette substance (§ 3.3.4 page 24). Cependant, comme on peut le voir dans le Tableau 14 page 19 de la note de l'Anses, l'exposition au chrome dans la population générale est représentée à plus de 99,5 % par l'alimentation courante hors produits de la mer, et à moins de 0,05 % par la consommation de poissons. La seule consommation de poissons n'engendre pas de dépassement de valeurs toxicologiques de référence, donc pas d'incompatibilité du milieu « poissons » avec son usage, comme le conclut ALTEO ;

- **Dioxines/furanes/PCB-DL** : Du fait de leur part négligeable dans le rejet actuel (et futur) d'ALTEO, ces substances n'ont pas été retenues dans l'étude réalisée par ALTEO. On retiendra que l'Anses précise (§ 3.3.3.7 page 22) que l'exposition qu'ils calculent est équivalente à celles estimées dans les études EAT2 et CALIPSO, qui portent sur toute la région Sud-Est et pas uniquement sur le secteur de la Cassidaigne.

▪ **Ingestion d'eau de baignade :**

ALTEO rappelle que la contribution du risque lié à l'ingestion d'eau est négligeable par rapport à la contribution du risque lié à l'ingestion de poissons.

Le programme de suivi du milieu récepteur comprend bien un suivi de la qualité des eaux à proximité du point de rejet pour évaluer l'emprise du panache dans le champ proche après la mise en œuvre du projet.

Les études complémentaires demandées par l'ANSES seraient demandées dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant.

▪ **Hypothèses d'entrée (composition de l'effluent futur, modélisation de la diffusion, etc.) :**

ALTEO rappelle que l'effluent futur étant constitué d'eaux déjà existantes dans l'usine, sa composition est maîtrisée, et elle sera contrôlée en continu par les services de l'état.

Par ailleurs, ALTEO s'est engagé à réaliser une surveillance de la qualité des effluents (programme détaillé présenté dans le chapitre 13 du tome 2 du dossier d'autorisation (Etude d'impact) " Mesures sur le milieu marin".

Des mesures in situ seraient imposées via des bio-intégrateurs, et avec une validation préalable des protocoles de mesure par des experts indépendants et en lien avec le Parc national des Calanques, dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant.

Les études complémentaires demandées par l'ANSES seraient demandées dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant. Des contrôles sur la composition du rejet seraient également imposés.

4.4 RECOMMANDATIONS DE L'ANSES

A l'issue de son expertise, l'ANSES recommande :

- de caractériser, par le biais de mesures dans les eaux marines, les concentrations en contaminants associés aux activités de transformation de minerai de bauxite par l'exploitant afin de déterminer, en association avec les travaux de modélisation, l'étendue et l'ampleur de l'impact du rejet en mer de ces effluents ;

- de réaliser de nouvelles campagnes de pêche :

- afin de mieux objectiver le niveau de contamination du milieu : il convient de s'intéresser plus particulièrement à des espèces de poissons (ou d'invertébrés) présentant une fidélité à la zone rapprochée du rejet afin de servir d'espèces sentinelles visant à évaluer un éventuel impact sur les niveaux de contamination. Il convient également d'identifier des traceurs de contamination du rejet pour les espèces vivant dans la zone, sachant que les 3 métaux caractéristiques du rejet que sont l'aluminium, le titane et le vanadium présentent une faible biodisponibilité et ne sont donc pas de bons candidats. Enfin, les points de prélèvements ne doivent pas se limiter à la zone de rejet et d'impact mais inclure d'autres sites en Méditerranée, certains proches, d'autres éloignés, afin de produire des données qui pourront être exploitées à des fins de comparaison.

- afin de mieux objectiver les risques sanitaires pour l'Homme : il convient de s'intéresser à l'ensemble des espèces susceptibles d'être consommées, non seulement des poissons (sentinelles ou non) mais aussi d'autres espèces marines (céphalopodes, oursins) au niveau de la zone d'étude rapprochée, de la zone d'étude élargie et plus largement au niveau de la zone de pêche méditerranéenne afin d'être en mesure de réaliser une évaluation des risques sanitaires pour le consommateur plus précise et plus réaliste et de proposer, le cas échéant, des recommandations de consommation. Les espèces prélevées doivent correspondre aux espèces débarquées dans les ports autour de Marseille (annexe 2). L'estimation de l'exposition doit prendre en compte le bruit de fond alimentaire et s'intéresser à la contribution de l'apport par les poissons pêchés dans une zone impactée par le rejet. Il convient d'analyser les mêmes contaminants que ceux pris en compte dans la campagne de 2013 (à minima aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cobalt, mercure, nickel, plomb, titane, vanadium) avec des limites de quantification aussi basses que possible.

- dans les deux cas, ces prélèvements doivent être réalisés avec un effectif suffisant pour permettre une analyse statistique par espèce avec une puissance satisfaisante. A cette fin, un échantillonnage de 30 spécimens par espèce est recommandé.

- de telles campagnes doivent être réalisées à intervalle de temps régulier afin de rechercher une éventuelle évolution temporelle.

- d'affiner les modélisations du panache du rejet ce qui pourrait conduire à une modification de la définition de la zone d'impact et en particulier de s'assurer de la représentativité des concentrations modélisées en les rapprochant de données effectivement mesurées dans les eaux marines.

- de déterminer la réelle composition de l'effluent futur (phase dissoute et phase particulaire) après la mise en œuvre des traitements par filtration.

- de confirmer la formation et le comportement des hydrotalcites en mer (stabilité, piégeage, relargage de composés métalliques).

- d'étudier le devenir des rejets de boues rouges en termes d'érodabilité et de recolonisation du milieu, en tenant compte notamment de l'évolution à venir de la nature du rejet.

4.5 RAPPEL DE LA DECISION D'EXPERTISE IFREMER

Une expertise a été réalisée dans le cadre de la saisine, datée du 10 octobre 2014 auprès du PDG de l'Ifremer, de la Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, sur la demande de poursuite de rejet d'effluents industriels liquides en Méditerranée.

L'IFREMER a rendu le 23 janvier 2015 un rapport intitulé «Dossier ALTEO et rejet de « boues rouges » en mer - Expertise IFREMER PDG/2015-014 sur la « contamination significative historique en milieu marin, en particulier

par des métaux toxiques tels que le mercure et l'arsenic ». Ce rapport a été joint au dossier mis à l'enquête publique.

Objet de l'expertise : Ce rapport fait un point sur les niveaux de contamination de la Méditerranée occidentale, en particulier pour des métaux toxiques tels que le mercure ou l'arsenic, dont une partie peut être liée au rejet de boues rouges en mer provenant de l'usine ALTEO.

4.6 CONCLUSIONS DE L'EXPERTISE IFREMER

- **Le mercure :**

- a. **La contribution du rejet :**

Malgré une diminution des concentrations en mercure des « boues rouges » rejetées ces dernières années, ce rejet industriel représente le second apport de mercure particulaire au Golfe du Lion (le Rhône en représente plus de 80 %).

Les eaux côtières du Golfe du Lion ne présentent pas de concentration en mercure total dissous significativement plus élevées que celles du large où les teneurs en matière en suspension sont faibles.

Les sédiments du Golfe du Lion sont systématiquement contaminés par le mercure avec des enrichissements de l'ordre de 4 par rapport à la référence pré-industrielle. Cet enrichissement peut dépasser un facteur 100 dans certaines zones portuaires telles que celles de Marseille et Nice et tout particulièrement celle de la rade de Toulon où la contamination est dans l'état actuel des connaissances la plus élevée du littoral français.

Le canyon de la Cassidaigne qui reçoit des effluents industriels solides depuis 1966 présente des concentrations en mercure total (HgT) dans les dépôts ferrugineux « boues rouges » qui varient de 0.06 à 0.24 mg/kg soit de 2 à 8 fois la valeur de référence géologique.

- b. **Les réseaux de surveillance :**

Le réseau d'observation de la contamination chimique (ROCCH) ne dispose pas de point de suivi à proximité du rejet dans le canyon de la Cassidaigne. Les résultats de la surveillance du réseau d'intégrateurs biologiques (RINBIO) ne mettent pas en évidence de contamination particulière sur ces deux points situés à Cassidaigne par rapport au niveau moyen de contamination rencontré sur la façade maritime.

- c. **Conclusion pour le mercure :**

Sur la base des données disponibles, le rejet de l'effluent en milieu marin participe à l'apport de mercure au milieu. Selon toute vraisemblance, le mercure rejeté est inorganique. Si cela est exact, il n'apparaît pas à ce stade comme directement impliqué dans le processus de contamination de la chaîne trophique. En effet, c'est le mercure organique (méthylé) qui est bioaccumulé dans la chaîne trophique. Toutefois, les effluents participent indirectement à la contamination de la chaîne trophique en proportion de leurs apports de mercure inorganique dans la zone de rejet, puisque ce mercure est le précurseur du mercure organique.

Reste à souligner que peu de données de mesure de contaminants sont disponibles sur la zone de rejet d'ALTEO, aussi nous recommandons l'acquisition de connaissances ou données complémentaires.

- **L'arsenic :**

- a. **Toxicité de l'arsenic :**

Les espèces marines accumulent l'arsenic jusqu'à des niveaux très importants, parfois supérieurs à 100 mg/kg. Mais, fort heureusement, les formes organiques de l'arsenic qui prédominent dans ces organismes ne

présentent pas de toxicité pour l'homme en fin de cycle alimentaire. Sa toxicité dépend surtout de la forme chimique sous laquelle celui-ci se présente.

L'arsénobétaïne, qui constitue près de 99% de l'arsenic présent chez les poissons, n'est pas toxique. Il en est de même pour les arsénosucres qui entrent dans la composition des algues et des mollusques. L'excrétion rapide, par voie urinaire, de l'arsenic chez les consommateurs de produits marins a été démontrée (46 à 63 % éliminés dans les 4 à 5 jours, 30 % après une semaine).

Le phytoplancton métabolise l'arsenic d'autant plus facilement que le milieu est oligotrophe (pauvre en éléments nutritifs) avec un déficit en phosphate. L'introduction de l'arsenic dans le métabolisme des micro-algues se traduit alors par des effets toxiques à des concentrations relativement faibles.

b. Les réseaux de surveillance :

L'arsenic n'étant pas considéré comme une substance particulièrement toxique, celle-ci ne fait pas l'objet de surveillance au niveau national (ROCCH).

c. Conclusion :

L'Ifremer ne dispose que de très peu de données sur l'arsenic dans le milieu marin, et n'a pas de programme de recherche sur cette thématique. Cela est vraisemblablement imputable au fait que cette substance n'est pas identifiée comme problématique par les experts de biogéochimie des contaminants métalliques, d'écotoxicologie et de la surveillance environnementale et sanitaire.

4.7 MEMOIRE EN REPONSE D'ALTEO / EXPERTISE IFREMER

ALTEO a produit un mémoire de réponse, daté du 13 mars 2015, aux expertises ANSES et IFREMER sur le dossier de demande d'autorisation d'exploiter (DDAE) visant à supprimer les rejets de boues rouges. Ce document a été joint au dossier mis à l'enquête publique.

• Présence du mercure :

En ce qui concerne les teneurs mesurées dans les eaux ou dans les sédiments, la note de l'Ifremer indique que la zone Fos-Toulon fait partie des secteurs de Méditerranée où la contamination en mercure est plus élevée. ALTEO rappelle que les teneurs en mercure de la zone de dépôt de résidus de bauxite sont inférieures à celles mesurées dans ces secteurs : les concentrations moyennes de la zone de dépôt (données Creocan, 2013) sont 5 fois inférieures à celles relevées par l'Ifremer (2007) dans la rade de Marseille (hors zone Cortiou).

En ce qui concerne la contribution du rejet, ALTEO indique que le mercure dans les rejets d'ALTEO est présent seulement à l'état de traces très généralement non quantifiables. D'après le registre français des émissions polluantes sur la période 2003-2013, les rejets d'ALTEO représentent environ 12% du total des émissions déclarées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (rejet direct dans l'eau) ; ALTEO est ainsi le 3ème contributeur régional déclaré. ALTEO indique que ses rejets actuels de mercure représentent environ 1 % des apports du Rhône (évaluations menées par Cossa (2012)) et qu'ils représenteront moins de 0,0004 % en situation future ; le rejet maximal annuel futur étant estimé à environ 8 g/an contre 20 kg/an en situation actuelle.

ALTEO explique cette diminution importante par le fait que le mercure est naturellement présent dans certains minéraux composant la bauxite et se retrouve principalement dans les résidus solides à l'issue du procédé Bayer sous forme minérale ; en situation future, les rejets ne comprendront plus de résidus solides, le flux maximum apporté au milieu marin sera donc quasiment nul.

Une attention particulière sur le mercure serait demandée à Altéo dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant ; en particulier l'étude des conditions de remobilisation des

contaminants piégés et notamment le passage du mercure inorganique au mercure organique, qui est la forme bioaccumulable.

- **Présence de l'arsenic**

ALTEO cite certains extraits du rapport de l'Ifremer pour rappeler que, n'étant pas considéré comme une substance particulièrement toxique, l'arsenic ne fait pas l'objet d'une surveillance au niveau national (§ 2.1 du rapport Ifremer) et que les concentrations mesurées sur les points de suivi situés à proximité de la zone de rejet de l'effluent d'ALTEO au niveau de la fosse de la Cassidaigne se situent dans la moyenne des autres points.

4.8 RECOMMANDATIONS DE L'IFREMER

Dans son expertise, l'Ifremer émet des recommandations afin de pouvoir disposer d'éléments plus précis sur ce qui sera rejeté dans le canyon de la Cassidaigne. Elles portent sur :

- la réalisation d'un suivi sur le mercure, non seulement total mais également si possible méthylé, au niveau tant des sédiments que des moules (cagging), permettant ainsi de préciser les niveaux de contamination et de suivre leur évolution dans le temps ;
- la réalisation d'un suivi plus large que les seuls paramètres mercure et arsenic. D'autres métaux, composés des résidus de bauxite (chrome, titane, par exemple) et susceptibles de poser problème, mériteraient un tel suivi (Fontanier et al., 2012) ;
- la mise en place d'un programme de suivi (surveillance chimique et biologique) de la zone concernée par l'impact du rejet, cela permettrait de pouvoir disposer de données d'exposition nécessaires à une analyse de risque chimique ;
- les interrogations à se poser sur le devenir à moyen et long terme des dépôts existants et de leur environnement marin immédiat suite à l'arrêt du rejet de matières solides : conditions de remobilisation des contaminants piégés (hydrodynamique, diagenèse précoce), recolonisation des substrats durs et meubles par les organismes biologiques. Cette action devrait permettre de faire la part, sur la situation à venir, de la nouvelle forme de rejet par rapport à la situation existante ;
- Sur la mise en place d'un contrôle en continu au niveau du rejet (sonde pour l'acquisition de différents paramètres).

Des protocoles de suivi conforme aux recommandations de l'IFREMER seraient demandés dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant.

4.9 PECHEES SUPPLEMENTAIRES / ANALYSE DE L'ANSES

Comme vu précédemment, l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire alimentation environnement travail (ANSES) a produit une note datée du 02 février 2015 d'appui scientifique et technique, saisine n° 2014-SA-0223. Cette note recommandait de réaliser de nouvelles campagnes de pêche afin de mieux objectiver la contamination du milieu et les risques sanitaires pour l'homme.

La Ministre de l'écologie a décidé que la campagne de pêche serait financée par l'Etat, réalisée sous maîtrise d'ouvrage IFREMER et que les analyses seraient menées par le laboratoire de l'ANSES.

Par courrier du 04 mai 2015 l'IFREMER et l'ANSES ont proposé à Madame la Ministre un protocole de la pêche (liste des espèces commerciales et sentinelles, effectif, proposition de laboratoire, substances à analyser) et un

protocole d'évaluation de la contamination chimique basée sur l'utilisation de stations artificielles de moules (cagging).

L'IFREMER a réalisé la campagne de pêche ainsi que la préparation des échantillons. L'ANSES a fait réaliser les analyses par le Laboratoire National de Référence et assure l'analyse et l'interprétation des résultats de l'étude.

Avancement de cette expertise / Calendrier :

Campagne de pêche : Elle a débuté le 08 juin 2015 et s'est étendue sur 8 semaines. Au total, 1899 organismes marins ont été pêchés dont 1053 dans la zone impactée et 846 dans la zone de référence. Au 28 août 2015, 903 poissons/céphalopodes (70 % des captures) et 600 oursins (100 % des captures) ont été préparés ; 898 échantillons de muscle et de foie ont été envoyés par l'IFREMER et réceptionnés par l'ANSES.

Cagging : L'immersion des moules a débuté le 10 juin 2015 et s'est terminée le 26 août 2015, soit une durée de 11 semaines.

Rapports :

- un rapport intermédiaire présentant un bilan détaillé de la campagne de pêche et un état des lieux des analyses chimiques réalisées a été établi par l'ANSES le 28 août 2015
- un rapport final est attendu avec les analyses statistiques, les résultats des analyses chimiques de spéciation en arsenic inorganique, ainsi que des conclusions sur l'état de contamination chimique des produits de la mer issus de la campagne de pêche 2015 prélevés dans la zone impactée par le rejet ALTEO au regard, d'une part, de ceux prélevés dans une zone de référence et d'autre part, des données disponibles dans les bases de l'ANSES. Une appréciation des risques sanitaires sera portée sur la base des niveaux de contamination observés au cours de cette nouvelle étude en comparaison avec ceux pris en compte lors du travail d'évaluation des risques réalisé par l'ANSES dans son premier rapport.

5 LES CONSULTATIONS ADMINISTRATIVES, L'ENQUETE PUBLIQUE

5.1 L'AVIS CONFORME DU PARC NATIONAL DES CALANQUES (PNC) :

L'avis conforme du Parc National des calanques a été recueilli car le rejet se fait en cœur de Parc, en vertu des articles L. 331-14 II et R. 331-50 11° du Code de l'environnement.

Avis : Le conseil d'administration de l'établissement public du parc national des calanques, par délibération n° CA-2014-09.06 du 08 septembre 2014, donne un avis conforme, favorable avec des réserves, sur la demande d'autorisation par la société ALTEO Gardanne, au titre d'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, pour la modification des conditions d'exploitation de l'usine d'alumine de Gardanne.

Réserves :

Le Conseil d'administration demande :

1 – Mise en place d'un contrôle draconien et transparent

Le Parc national des Calanques demande l'établissement par l'autorité administrative, d'ici fin 2015, d'un programme de contrôle sur la composition du rejet (phase dissoute et solide) et le fonctionnement des ouvrages et installations sur le site de Gardanne ; puis la mise en œuvre continue de ce programme et la communication de ses résultats au Parc national. Ce programme devra notamment prévoir des mesures comparatives et des contrôles inopinés, en sus des mesures d'autocontrôle que doit effectuer l'industriel.

2 – Suivi environnemental

Le Parc demande l'élaboration par ALTEO d'un programme d'études et de suivi environnemental, et la mise en œuvre de celui-ci, en particulier sur la réactivité² du rejet au contact du milieu marin.

Ce programme d'études et les protocoles de mise en œuvre seront soumis au comité de surveillance et d'information sur les rejets en mer (Cf. ci-après). Ils prendront notamment en compte les préconisations formulées par le Conseil scientifique et annexées à délibération.

3 – Objectif d'amélioration de la qualité des eaux du milieu marin

Le Parc demande d'engager l'industriel à suivre au plus près l'évolution des meilleures techniques disponibles du moment, étudier leur faisabilité puis les mettre en œuvre, en tenant compte des contraintes technico-économiques, en vue de :

- réduire encore davantage l'impact sur le milieu marin du Parc sur les plans tant quantitatif que qualitatif ;
- respecter les normes de rejet les plus contraignantes en vigueur pour l'aluminium et l'arsenic ;
- d'engager l'industriel à démarrer, au plus tard dans un délai de deux ans suivant l'obtention de l'autorisation, une étude dont l'objectif visera à réduire encore davantage les niveaux de substances polluantes présentes dans la phase liquide du rejet, en prenant en compte tout le procédé de traitement ;

4 – Rôle du Parc national des Calanques dans la surveillance des effets des rejets en cœur marin

Le Parc demande l'installation par l'autorité administrative, après consultation du Parc, d'un Comité de surveillance et d'information sur les rejets en mer (CSIRM), dans lequel le Parc national des Calanques devra avoir un rôle prépondérant. Ce comité agira en toute transparence et indépendance de l'exploitant. Il contribuera à l'information des publics ;

- Un engagement de l'industriel à rendre compte une fois par an, au Bureau du Conseil d'administration du Parc national, de ses actions relatives aux rejets en mer, en sus des suivis et contrôles réguliers ;
- Un engagement de l'industriel à rendre compte immédiatement au Comité de surveillance et d'information sur les rejets en mer, de toutes les altérations de la qualité des effluents et des conditions de rejet entraînant un non respect des dispositions réglementaires fixées par les arrêtés préfectoraux et des mesures prises pour faire cesser cette situation.

5 - Bilan intermédiaire de l'impact des rejets sur le milieu marin du Parc, en vue de fixer des nouveaux objectifs de résultat à atteindre.

Le Parc demande que l'arrêté fixant l'autorisation qui serait accordée devra comporter une clause obligeant l'industriel à présenter à l'autorité administrative, ainsi qu'au Comité de surveillance et d'information sur les rejets en mer associant le Parc, au plus tard d'ici fin 2021, un bilan intermédiaire de l'impact des rejets sur le milieu marin du Parc.

Selon les résultats de ce bilan, un arrêté complémentaire pourra fixer à l'industriel des nouveaux objectifs en termes de réduction des rejets en cœur marin, à atteindre d'ici 2027 (date de fin de la première charte du Parc).

Annexe à la délibération n° CA-2014-09.06 :

Dans cette annexe, le Parc National des Calanques demande, dans l'hypothèse de l'obtention de la nouvelle autorisation, que l'industriel engage et fournisse sans délai, les suivis et données ci-après :

² Effets du comportement du rejet au contact du milieu marin, notamment sous la forme de précipités (hydrotalcites)

- **Caractérisation détaillée du nouveau rejet et de ses effets**, dans ses phases dissoute et solide. En particulier, les composantes dissoutes devront être considérées comme prioritaires et faire l'objet d'analyses physico-chimiques fines, afin de déterminer avec précision la composition du rejet ainsi que son potentiel impact toxique pour les milieux, les espèces et l'Homme. L'ensemble de ces suivis devra démarrer au plus tard en 2016, en vue de disposer d'un état zéro précis au moment de l'autorisation qui serait donnée au nouveau rejet.

- **Mesure et évaluation de l'impact sur la qualité des masses d'eaux marines sous l'influence du rejet**. Ce volet d'étude devra faire l'objet de **mesures in situ** : mesures en continu par pose de lignes de mouillages équipées de capteurs biogéochimiques, campagnes de prélèvements, recours aux moyens les plus modernes devenus d'usage courant dans les plates-formes de recherches passées et en cours dans le périmètre ; ce type de suivi permettra d'apprécier l'impact de ces apports exogènes au niveau des communautés de la colonne d'eau, et contribuera à valider (ou non) les hypothèses émises par l'exploitant industriel sur la dilution des effluents futurs et leur large dispersion simulées dans divers scénarios.

- **Suivi de l'évolution des hydrotalcites dans les nouvelles conditions de rejet** : comportement des éléments inclus dans ces formations lors de la précipitation (As, V, Mo..) et aspects physicochimiques (stabilité, piégeage ou relargage des substances polluantes).

- **Suivi des compartiments biologiques (benthiques et necto-benthiques)**. Ce volet comprendra notamment :

- l'étude des invertébrés des substrats meubles, selon un gradient d'éloignement du point de rejet ; un suivi de la méiofaune (en plus de la macrofaune) sur quelques stations sélectionnées est jugé nécessaire pour mettre en exergue l'éventuelle restauration des fonds et les effets sur la faune (effets éventuels des nouvelles conditions du rejet sur quelques espèces sélectionnées) ;

- l'évaluation de la colonisation des substrats durs du canyon, notamment par l'utilisation des plongées en ROV ou sous-marin ;

- l'étude de la contamination chimique des invertébrés et vertébrés de la zone du canyon.

- **Suivi de l'évolution du dépôt de sédiments accumulés**, selon un protocole à définir : mesures rhéologiques, analyses chimiques des eaux interstitielles (pour suivre les phénomènes de consolidation ou de remobilisation), suivi de la diagenèse et de la biodisponibilité des éléments à l'interface eau-sédiment.

L'ensemble des études et suivis demandés par le Parc National des Calanques serait prescrit dans tout projet autorisant la poursuite de l'exploitation, le cas échéant.

5.2 LES AVIS DES SERVICES ET AGENCES DE L'ETAT

5.2.1 Avis de l'Agence Régionale de Santé (ARS)

La conclusion de l'avis de l'ARS en date du 15 juillet 2014 est la suivante :

- **Evaluation de la qualité de l'étude des risques sanitaires et de la prise en compte de l'enjeu sanitaire dans le projet :**

La qualité des deux évaluations prospectives des risques sanitaires chroniques encourus par les riverains de l'usine à Gardanne et par les usagers de la mer proches du point de rejet est satisfaisante.

L'IEM de la partie « milieu marin » amène à considérer le milieu poisson comme « incompatible avec les usages » pour le mercure et « vulnérable » pour l'arsenic ; l'usage étudié étant la consommation de poisson.

Cependant, concernant le rejet en mer, l'exploitant précise que :

- le projet doit permettre d'abaisser le flux en arsenic de 65% ;

- l'activité de l'usine n'est pas contributrice à la présence de mercure en mer méditerranée : les flux sont quasi nuls en situation actuelle (seule une analyse des quatre réalisées sur l'effluent actuel a montré la présence de mercure dans l'effluent, à l'état de trace) et nuls en situation futurs (traces infinitésimales non mesurables évaluées par calcul).

L'IEM de la partie « milieu terrestre » amène à considérer les milieux air et sols comme « vulnérables » pour le paramètre poussières (PM_{2,5} et PM₁₀) ; les usages considérés étant l'inhalation et l'ingestion.

Les deux évaluations des risques sanitaires relatives aux émissions atmosphériques et aqueuses futures de l'usine de Gardanne ne mettent pas en évidence de dépassement des seuils sanitaires pour les riverains et les usagers, excepté pour le paramètre poussières sur une zone restreinte à proximité de la zone de stockage de bauxite.

Dans son dossier, ALTEO s'engage à :

- maintenir le contrôle de la qualité des effluents rejetés en mer,
- respecter les nouvelles valeurs limites à l'émission des rejets atmosphériques proposées dans l'ERS correspondante (flux en HAP et certains métaux plus faibles),
- poursuivre ses efforts pour réduire ses émissions atmosphériques de poussières,
- maintenir la surveillance environnementale de ses émissions.

- Prescriptions techniques et de surveillance à prendre en compte dans l'arrêté d'autorisation :

Il convient de prendre en compte les prescriptions suivantes dans l'arrêté d'autorisation :

- pour chacune des substances traceurs de risque définies dans les deux ERS « marine » et terrestre », l'arrêté doit fixer un niveau d'émission inférieur ou égal à celui pris comme hypothèse dans les ERS (valeur limite à l'émission (VLE) en concentration et en flux) ; pour le milieu terrestre, 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 et aqueux doivent également être précisées et conformes à celle prises comme hypothèses dans les deux ERS (ex : hauteur d'émission, diamètre, débit, vitesse minimale d'émission,...) ;
- le contrôle de la qualité des rejets en mer devra être maintenu afin de s'assurer de l'absence de rejet en mercure et de la diminution du rejet en arsenic ;
- 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.

5.2.2 Avis de la DDTM 13 / Service Maritime et Littoral

Les conclusions de la DDTM 13 dans son avis en date du 18 juillet 2014 sont les suivantes :

- la nécessité de connaître et de suivre très précisément la composition de l'effluent futur après la mise en service des installations de traitement prévues ;

- la nécessité de mettre en place un système d'alerte permettant de détecter toute situation dégradée de la qualité de l'effluent ;
- l'analyse de la stabilité des hydrotalcites in situ par des règles complémentaires, la détermination de leur composition et leur capacité de piégeage de certains métaux, l'approfondissement de leurs effets potentiels sur le milieu marin ;
- l'examen de l'écotoxicité de l'effluent futur au regard de sa composition effective ;
- l'engagement de réflexions supplémentaires concernant des mesures d'accompagnement en cas d'accident susceptible de provoquer des brèches dans la canalisation et la fuite de l'effluent ;
- le suivi du comportement de la canalisation avec l'effluent futur qui présentera des propriétés physiques différentes de l'effluent actuel ;
- la mise en place d'un programme de suivis et d'études complémentaires sur des périodes suffisantes afin d'intégrer les situations météorologiques et hydrodynamiques représentatives du fonctionnement du milieu. Ce programme comportera la réalisation de mesures dans le milieu en vue de déterminer le devenir des effluents après rejet ;
- la mise en place d'un suivi adapté de la canalisation, de l'étude de son vieillissement, et des risques d'accrochages.

5.2.3 Avis de l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée

Les conclusions de l'Agence de l'eau dans son avis du 13 juin 2014 sont les suivantes :

L'étude d'impact a montré que le milieu marin est le milieu de rejet le plus favorable, c'est-à-dire le moins impacté à terme. Si effectivement à l'échelle de la masse d'eau ou du canyon Cassidaigne, il n'est pas envisagé d'effets directs forts et immédiats d'autant que le flux d'apports à la mer diminue, il conviendra néanmoins de surveiller sur du moyen/long terme l'évolution de la chaîne trophique.

En conclusion, pour l'agence de l'eau la solution retenue par ALTEO est intéressante et procure un véritable gain environnemental, et sa mise en œuvre est donc souhaitable. Il ne faut toutefois pas négliger les possibles évolutions qui peuvent dans l'avenir modifier l'analyse technico-économique qui a été conduite, ainsi les techniques épuratoires ou les conditions économiques peuvent s'améliorer, une veille sur ce point apparaît donc nécessaire afin le cas échéant de prendre des dispositions permettant de faire mieux encore au plan de la qualité du rejet, ceci d'autant plus que celui-ci est effectué dans le cœur du parc national des Calanques.

5.2.4 Avis de la Préfecture Maritime de la Méditerranée

Avis favorable en date du 18 juillet 2014 au projet présenté sous réserve de la prise en compte des observations suivantes :

- en premier lieu, il convient d'envisager un suivi particulier des impacts des hydrotalcites sur les communautés des substrats profonds ;
- en second lieu, 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).

5.2.5 Avis de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN)

Dans son avis en date du 16 juin 2014, en conclusion, l'ASN indique que les réponses apportées par le pétitionnaire sont satisfaisantes pour répondre à nos remarques initiales. Les éléments fournis et les doses équivalentes faibles calculées, à savoir 11,5 $\mu\text{Sv/an}$ et 21,6 $\mu\text{Sv/an}$ pour l'enfant, sont suffisants,

d'une part pour indiquer que ce dossier n'appelle pas de remarque particulière de la part de l'ASN, d'autre part pour considérer que le risque radiologique est acceptable pour la population.

5.2.6 Avis de l'INAO

L'INAO indique dans son avis du 12 juin 2014 qu'elle n'a pas de remarque à formuler, dans la mesure où la demande n'affecte pas l'activité des AOC et IGP concernées.

5.2.7 Avis du SIRACEDPC

Pas d'observations particulières dans son avis du 6 juin 2014.

5.2.8 Avis de la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours (DD SIS) des Bouches-du-Rhône

Avis favorable dans son avis du 8 juillet 2014, sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- 1) Les dispositions énoncées dans le dossier liées à la sécurité incendie devront être respectées.
- 2) Les plans des installations liés à la sécurité incendie devront être transmis aux Sapeurs Pompiers de Gardanne afin d'être intégrés aux différents plans de secours.

5.2.9 Avis de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)

Le Service Régional d'Archéologie n'émet aucune observation particulière dans son avis du 3 juillet 2014.

5.2.10 Avis de la Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi (DIRECCTE) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

La DIRECCTE, dans son avis du 5 août 2014, indique qu'au regard des justifications d'une réelle démarche d'évaluation des risques, il convient désormais de formuler un avis favorable à l'autorisation sollicitée et ce, sans préjudice d'une quelconque appréciation des résultats de l'évaluation des risques professionnels du demandeur, laquelle reste de sa seule responsabilité.

5.3 LES AVIS DES 27 CONSEILS MUNICIPAUX CONCERNANT LA PARTIE INSTALLATIONS CLASSEES

L'enquête publique a porté sur 27 communes pour les raisons suivantes :

- en plus du périmètre réglementaire autour de l'usine de Gardanne (3km), l'enquête publique a été réalisée sur les communes situées dans un rayon de 3 km autour de la canalisation sur l'ensemble de son tracé de Gardanne à Cassis.
- Les communes de Marseille et La Ciotat ont également été incluses car elles font partie de l'aire d'étude rapprochée sur la partie marine, objet de l'étude d'impact.

*** Absence d'avis :**

Plusieurs communes n'ont pas délibéré sur la demande d'autorisation, leur avis sont réputés favorables. Les conseils municipaux concernés sont les suivants :

Cassis, Bouc-Bel-Air, Aubagne, Cadolive, Ceyreste, Carnoux-en-Provence, Roquefort La Bédoule, Meyreuil, Gréasque, Saint-Savournin, Belcodène, Peypin, Allauch, La Destrousse, Auriol.

La commune de la Penne sur Huveaune, dans sa séance du 28 septembre 2015 a décidé « de ne pas se prononcer » au regard des l'ensemble des informations, préoccupantes sur une question de santé publique.

La commune de Mimet, a émis un avis favorable avec réserve en date du 23 septembre 2015 mais concernant uniquement la procédure autorisation d'occupation du Domaine Public Maritime.

*** Avis défavorables :**

- **La Ciotat** : avis défavorable du conseil municipal dans sa séance du 14/09/2015, en date du 16 septembre 2015, au regard du principe de précaution, compte tenu des risques pour la santé de la population, de la pollution du secteur altérant l'écosystème marin.
- **Simiane-Collongue** : avis défavorable du conseil municipal de Simiane-Collongue dans sa séance du 23 septembre 2015, considérant que vis-à-vis de la protection de l'environnement, les rejets en mer sont préoccupants, dans un souci de préservation de la faune et de la flore qui se trouve en partie désertifiée par ces boues rouges et par ailleurs que l'usine n'étant pas équipée de micro-filtres, une quantité non négligeable de micro-particules se retrouvant en suspension dans l'air, au regard de la santé publique les rejets atmosphériques de cette usine sont inquiétants.
- **Fuveau** : avis défavorable du conseil municipal dans sa séance du 16 octobre 2015, considérant que les rejets, même si moins polluants que par le passé restent cependant suffisamment néfastes pour être rejetés dans un environnement si fragile et si impacté depuis bientôt 50 ans, et qui se situe de plus dans un cœur de parc.
- **Simiane-Collongue** : avis défavorable du conseil municipal Simiane-Collongue dans sa séance du 23/09/2015, en date du 01/10/2015.
- **Roquevaire** : avis défavorable du conseil municipal dans sa séance du 21/09/2015, conscient de l'implication de l'industriel pour réduire les risques écologiques de ces rejets, risques pour la santé des populations et de la pollution du secteur altérant l'écosystème marin, et eu égard au principe de précaution, ainsi que de la gêne occasionnée pour le futur VAL'TRAM.
- **Gémenos** : avis défavorable du conseil municipal dans sa séance du 24/09/2015, au regard du principe de précaution, compte tenu des risques pour la santé de la population, de la pollution du secteur altérant l'écosystème marin.

*** Avis favorables :**

- **Marseille** : Avis favorable avec réserves du conseil municipal dans sa séance du 14 septembre 2015.
Réserves : - installation d'un comité de surveillance et d'information auquel la ville de Marseille sera associée. Ce conseil de surveillance et d'information sera tenu informé du contrôle (suivi préventif et curatif) ainsi que du suivi environnemental ;
- réalisation dans un délai de 3 ans d'études complémentaires, conformément aux recommandations de l'ANSES et à l'avis de l'autorité environnementale visant à une meilleure évaluation des risques sanitaires et de l'état du milieu ;
- poursuite des recherches de solutions techniques concernant l'amélioration de la qualité des rejets en vue d'atteindre les valeurs limites réglementaires et d'une veille technologique sur un procédé permettant l'arrêt définitif des rejets en mer ;
- Dans l'hypothèse d'une autorisation délivrée par l'autorité préfectorale, le conseil Municipal de la ville de Marseille propose qu'elle soit assortie d'une contribution annuelle, à fixer par les services de l'Etat, destinée, à titre de mesures compensatoires, à mettre en œuvre des actions de restauration écologique des milieux dégradés.
- **Gardanne** : avis favorable du conseil municipal dans sa séance du 17/09/2015, qui indique de plus : « Décide (...) Article 2 : de demander qu'un temps nécessaire soit accordé à l'entreprise ALTEO/ALUMINIUM PECHINEY pour se

mettre en conformité totale avec les règles environnementales, Article 3 : de demander à monsieur le préfet la création d'un comité de suivi pour un contrôle et une évaluation environnementale permanente des autorités et des citoyens, de l'activité industrielle d'ALTEO/PECHINEY et ce comme la commission de suivi instituée pour l'entreprise EON »

- **Aix-en-Provence** : avis favorable avec réserves du conseil municipal dans sa séance du 28/09/2015.
Réserves : Avis favorable sur ce dossier, sous réserve du strict respect des recommandations de l'autorité environnementale, des prescriptions concernant les suivis et contrôles à mener, énoncées par le Parc National des Calanques, et de la poursuite des recherches industrielles et environnementales permettant de contrôler les niveaux de pollution en mer.
- **Peynier** : avis favorable du conseil municipal dans sa séance du 29 septembre 2015.
- **La Bouilladisse** : avis favorable sous réserves du conseil municipal dans sa séance du 28 septembre 2015.
Réserves :
 - enfouissement de la conduite sur la partie agglomérée de la commune,
 - augmentation des vannes de sécurité sur le réseau du rejet,
 - autorisation limitée à un délai de cinq ans, assortie d'un contrôle public et indépendant, en exigeant des résultats en terme de recherche visant à court terme une amélioration dans la durée de la qualité des eaux rejetées.

5.4 L'AVIS DU CHSCT

Conformément à l'article R. 512-24 du Code de l'environnement et dans les conditions fixées par les articles L. 4612-15, R. 4523-2, R. 4523-3, R. 4612-4 et R. 4612-5 du code du travail, le CHSCT de l'usine ALTEO Gardanne a été consulté sur cette demande et a donné un avis favorable dans sa séance du 15 octobre 2015.

5.5 AUTRES AVIS EMIS PENDANT L'ENQUETE PUBLIQUE

Plusieurs avis ont été émis en marge des avis des conseils municipaux, à titre personnel (avis de maire de communes), au titre d'instances particulières de communes, au titre d'EPCI particulier.

On peut ainsi noter :

- l'avis défavorable de la commission développement durable et cadre de vie de la commune de Ceyreste ;
- l'avis défavorable du maire de Cassis ;
- l'avis et les recommandations de la commission environnement, cadre de vie et agriculture du conseil de développement Marseille Provence Métropole, en date du 21 septembre 2015 qui :
 - Indique ne pas disposer de bases fiables pour valider pour une durée indéterminée le rejet en mer des effluents liquides ;
 - Souhaite exprimer une position équilibrée qui tienne compte à la fois des conditions de développement de l'industriel mais également de la spécificité de ce territoire dont la qualité de son espace maritime est un enjeu fort en termes d'attractivité, de développement économique et de création d'emplois.
 - Recommande à l'Etat de mettre en place un Comité de surveillance, d'information et de suivi sur les rejets en mer et à terre composé d'élus locaux, d'experts de la communauté scientifique, de responsables du Parc National des Calanques et de représentants de la société civile ; de mandater une équipe de scientifiques pour mener des travaux destinés à analyser la composition des effluents liquides notamment leur teneur en métaux lourds, mesurer les effets de ce type de rejets sur le milieu marin et la santé humaine, rechercher le procédé chimique qui permettrait d'éliminer tous les métaux lourds (cf. « solution combinée » recommandée par le BRGM) ; arrêter, à cette fin, une période dérogatoire de 5 ans pour le rejet des eaux usées en mer par Alteo ; procéder, aux termes de ces 5 années, à une nouvelle évaluation de la situation et décider de la suite à donner à la dérogation en fonction de l'état d'avancement de la recherche

sur l'élimination des métaux lourds dans les résidus liquides ; mettre en place une politique de communication pour répondre au besoin de transparence des citoyens.

- Recommande à l'industriel de tout mettre en œuvre pour rechercher un procédé permettant d'éliminer tous les métaux ; améliorer les conditions de sécurité environnementale de stockage à l'air libre des résidus solides ; développer les filières de valorisation des résidus solides ; veiller à la sécurité et à l'entretien des canalisations.
 - Recommande à la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole d'être particulièrement vigilante pour que les exigences environnementales portées à la création du Parc Naturel des Calanques soient respectées et poursuive les mêmes objectifs de réduction des sources de pollution dans la baie de Marseille et de restauration de la qualité écologique des milieux littoraux et côtiers et de participer, aux côtés d'Alteo et des services de l'Etat, au financement des études scientifiques nécessaires pendant la période dérogatoire.
- l'avis du conseil économique, social et culturel du Parc National des Calanques, dans sa séance du 3 décembre 2014 qui recommande que les normes européennes soient respectées au plus tard en 2025, que le flux d'aluminium et d'arsenic soit réduit graduellement jusqu'à cette date et que le rejet fasse l'objet de contrôles particuliers, que les non-respects soient sanctionnés, que le CESC soit associé au comité de suivi.
 - L'avis défavorable de la communauté d'agglomération pays d'Aubagne et de l'Etoile (CAPAE) en date du 24/09/2015 qui s'oppose au maintien de la canalisation en son état actuel, sur l'emprise même de la future voie du Val'tram sauf à ce qu'elle soit enterrée avec les précautions d'usage.
 - L'avis défavorable du maire d'Aubagne qui rejoint l'avis de la CAPAE ;
 - L'avis défavorable du maire de Cadolive qui rejoint également l'avis de la CAPAE ;
 - L'avis défavorable du maire de Cassis.

5.6 L'ENQUETE PUBLIQUE (CONFORMITE, DEROULEMENT, SYNTHESE DES PRINCIPALES OBSERVATIONS EMISES PAR THEMATIQUE)

5.6.1 Déroulement de l'enquête

Par ordonnance N° E14000079/13 en date du 28 juillet 2014 à la requête de Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône, Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Marseille a désigné une commission d'enquête composée de Monsieur Jean Claude SARI Président, Monsieur Jean Pierre FERRARA titulaire, Monsieur Serge SOLAGES titulaire et Monsieur Christian GAROBY suppléant.

La composition de la Commission d'enquête, suite à l'indisponibilité de Monsieur Jean Claude SARI, a été ainsi modifiée le 23 septembre 2014 par une nouvelle décision du Tribunal Administratif de Marseille : M Jean Pierre FERRARA Président, M Christian GAROBY titulaire avec M Serge SOLAGES et M Patrick SALOME suppléant.

Une enquête publique unique (ICPE + DPM) a été prescrite par l'arrêté préfectoral n°166-2014 du 15 juillet 2015.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 15 juillet 2015, l'enquête s'est déroulée du 17 août au 25 septembre 2015 inclus, pendant 40 jours. Les membres de la commission d'enquête ont tenu 72 permanences pour recevoir le public dans les 27 communes concernées par ce projet. Le dossier et les registres d'enquête ont été mis à la disposition du public conformément à l'arrêté préfectoral.

En plus des formalités réglementaires, l'enquête a également été annoncée par la presse locale, par panneaux dédiés, et sites Internet de la préfecture et des mairies.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 7 août 2015, l'organisation d'une réunion d'information et d'échange avec le public a été organisée par la commission, le 11 septembre 2015 à GARDANNE, siège de l'enquête.

Cette réunion s'est déroulée conformément à l'article R123-17 du code de l'environnement.

A l'issue de la réunion publique, un compte rendu a été établi par le Président de la commission et adressé au responsable du projet, ainsi qu'à la Préfecture.

L'enquête publique a suscité une forte mobilisation et plus de 2300 contributions du public ont été recueillies dont une pétition mise sur Internet qui a recueilli près de 25000 avis contre le projet. Le public contributeur est varié : riverains, associations, élus, pêcheurs ou autres usagers de la mer, retraités, citoyens divers et variés. Des avis favorables ont été exprimés par des élus et des citoyens essentiellement pour des raisons économiques. Les avis des différents contributeurs opposés au programme portent principalement sur :

5.6.2 Principales observations émises pendant l'enquête

Etant donné le très grand nombre d'observations émises, la commission d'enquête les a regroupées suivant les thèmes repris ci-après :

- **Qualité des effluents rejetés**

Des doutes et inquiétudes quant à la qualité annoncée par ALTEO du futur effluent ont été exprimées par le public, particuliers, élus, associations. Le risque humain et environnemental lié à ce rejet constitue une grande partie des observations recueillies. Certains estiment que son maintien est inacceptable en l'état, en contradiction avec la convention de Barcelone.

La possibilité de traitements complémentaires pour rendre le rejet compatible est souvent évoquée.

- **Impact de l'usine et du procédé industriel**

Plusieurs remarques du public portent sur l'amont du rejet, à savoir l'usine de Gardanne et le procédé industriel conduisant à la production de résidus solides d'un côté et du rejet liquide de l'autre : la problématique des poussières issues du stock de minerai sur l'usine et le traitement de la bauxite, le traitement des boues rouges, la justification de la méthode utilisée et les résultats, ainsi que le suivi et l'interprétation de ces résultats.

- **Impacts et risques liés à la canalisation terrestre**

Des remarques du public ont porté sur la canalisation sur sa partie terrestre, notamment l'accidentologie, la sécurité de la canalisation, celle des personnes, les risques de pollution des sols ou/et des eaux souterraines. Des collectivités évoquent les conséquences de l'urbanisation et des aménagements prévus aux abords de la conduite. Est particulièrement visée la coexistence rapprochée de la canalisation terrestre et le projet de VAL TRAM sur la voie Valdonne, reliant les communes de La Bouilladisse à Aubagne en passant par les communes situées entre ses deux extrémités. En effet cette liaison est inscrite dans le SCOT, elle a été retenue par l'Etat dans le cadre de l'appel à Projet « transports collectifs et mobilité durable » avec l'octroi de subventions.

De façon générale, les éléments attendus par rapport à la canalisation terrestre portent sur la prévention des accidents, les mesures qui seront prises par rapport aux enjeux (zones urbanisées, établissement recevant du public..) et la prise en compte de l'impact sur les aménagements prévus.

- **Impacts et risques liés à la canalisation marine**

Sur la canalisation dans sa partie marine, les remarques du public portent sur son ancienneté, et donc potentiellement sa vétusté, sa fiabilité, et par conséquent des risques de fuites d'effluents avec leurs conséquences sur l'environnement marin. Des demandes sont faites sur la mise en place de contrôles préventifs sérieux et fréquents.

- **Enquête publique elle-même et qualité du dossier d'enquête**

Les observations du public concernant l'enquête elle-même sont nombreuses et variées. Elles concernent :

- l'affichage de l'enquête publique,
- la publicité elle-même (difficulté à lire,...),
- le fait qu'une partie de l'enquête ait eu lieu en période estivale,

- des demandes de prolongation de l'enquête,
- une nouvelle réunion publique,
- la publicité ALTEO avec la mise en place de panneaux et de plaquettes, dans les mairies.

Les observations, portant sur le dossier d'enquête sont relativement peu nombreuses et portent sur

- le volume du dossier,
- le manque d'information sur les milieux environnementaux,
- doutes sur des résultats annoncés qui devraient être plus probants,
- demande de certains documents comme l'arrêté du 1er juillet 1966 concernant l'autorisation de rejet initiale et l'arrêté complémentaire de 1996, DUP de la canalisation terrestre et marine

• **Demandes d'informations et observations hors objet de l'enquête**

Outre les demandes d'éléments réglementaires indiqués ci-dessus, plusieurs demandes ont porté sur les résultats de la campagne de pêche qui a été opérée à la demande de l'ANSES et de la Ministre en charge de l'Environnement.

Certains points soulevés pendant l'enquête ont porté sur le site de MANGE GARRI ou sur sujets divers en lien avec la pollution de la Méditerranée (pollution apportée en mer par les égouts des collectivités, etc.). La commission d'enquête a estimé ne pas avoir à faire d'autres commentaires dès lors qu'ils ne concernent pas l'objet de l'enquête.

• **Avis favorables au projet / réserves**

Les avis favorables du public sont conditionnés à des réserves, ou bien sans réserve, dans la mesure où il est fait confiance à l'industrie et aux contrôles des services de l'Etat. Les réserves formulées par le public portent pour l'essentiel sur :

- l'amélioration de la qualité des rejets,
- la création d'une instance de suivi indépendante,
- la réduction de la durée d'autorisation et/ou l'imposition d'une période transitoire
- la pérennité des emplois.

5.6.3 **Le mémoire en réponse du demandeur**

La synthèse des réponses apportées par ALTEO aux registres d'enquête publique fait partie du rapport de la commission d'enquête. La synthèse ci-dessous ne reprend que les éléments les plus importants et non développés dans le reste du rapport.

• **Qualité des effluents rejetés et respect des normes / réglementation**

- **Composition de l'effluent futur** : la composition de l'effluent futur reconstitué en laboratoire est contestée, sa composition réelle pourrait être très différente de ce qui a été imaginé lors de l'élaboration du dossier. Alteo rappelle « que la caractérisation de l'effluent futur s'est basée sur l'analyse de trois échantillons moyens mais également sur un ensemble robuste de résultats d'analyses antérieures (sur la fraction dissoute et sur les matières en suspension). En effet, le rejet futur correspond au rejet actuel dépourvu de la fraction solide ; il ne s'agit pas d'un nouveau rejet au sens strict. Alteo dispose ainsi d'un très bon retour d'expérience sur sa composition y compris les variations temporelles. Une analyse statistique de la composition (proportion des différents flux) a dûment été réalisée sur plusieurs années, ce qui a permis de reconstituer l'effluent futur moyen à partir d'échantillons réels des différents flux unitaires. Les concentrations prises en compte dans le cadre de l'élaboration du dossier sont des valeurs majorantes, afin de ne pas minimiser les impacts potentiels. En

moyenne, les concentrations qui seront rejetées seront donc inférieures aux valeurs considérées dans le dossier. »

- Respect de la convention de Barcelone : ALTEO rappelle que la convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (dite Convention de Barcelone) est une convention internationale qui lie les Etats. Son article 8 précise « Article 8 - Pollution d'origine tellurique - Les parties contractantes prennent toutes mesures appropriées pour prévenir, réduire et combattre la pollution de la zone de la mer Méditerranée due aux déversements par les fleuves, les établissements côtiers ou les émissaires, ou émanant de toute autre source située sur leur territoire. ». ALTEO indique que son projet s'inscrit dans cette démarche en réduisant drastiquement les flux de substances rejetées en mer par la canalisation de transfert.
- Respect de l'AM de 1998 : les émissions des installations classées pour la protection de l'environnement sont réglementées par l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. Les articles 31 et suivants de cet arrêté définissent les conditions de rejet dans les eaux superficielles. L'article 32 définit des limites générales de concentration des rejets selon les flux moyens journaliers et rappelle que les « *valeurs limites d'émissions fixées dans l'arrêté d'autorisation sont fondées sur les meilleures techniques disponibles dans des conditions économiquement et techniquement viables (...) sans prescrire l'utilisation d'une technique ou d'une technologie spécifique et en prenant en considération les caractéristiques de l'installation concernée, son implantation géographique et les conditions locales de l'environnement* ». Conformément à l'article 74 de cet arrêté, des dérogations aux dispositions du présent arrêté peuvent être accordées après avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques (CSPRT) sous réserve du respect des dispositions des directives communautaires.

Alteo a formulé une demande de dérogation dans son dossier pour les paramètres pH, aluminium, fer total, arsenic, DCO, DBO5 et la motive de la façon suivante :

- La solution de traitement des effluents liquides retenue par Alteo, après comparaison aux meilleures techniques disponibles se révèle la seule techniquement et économiquement viable pour assurer le traitement des effluents dans le contexte de l'usine de Gardanne. ALTEO indique que cela a été confirmé par la tierce-expertise spécifiquement demandée par le préfet et réalisée par le BRGM,
- Les études menées dans le cadre de l'étude d'impact démontrent la compatibilité du milieu récepteur (milieu marin) avec la nature du rejet et concluent à un impact négligeable du rejet,
- L'évaluation des risques sanitaires démontre l'absence d'impact sanitaire du rejet.

Respect de la charte du Parc National des Calanques : la Charte du Parc national des Calanques mentionne que « *l'exploitant industriel Alteo (ex Rio Tinto Alcan) devra cesser, tout rejet en mer de matières en suspension, au 31 décembre 2015.* » (source charte Parc national des Calanques vol1, mesure partenariale 12). Alteo indique qu'il s'y conformera et ne rejettera que des eaux excédentaires.

- Conformité à l'AP du 1er juillet 1996 / arrêt de tout rejet : Plusieurs avis indiquent que l'arrêté du 1er juillet 1996 prévoyait qu'après la date du 31 décembre 2015, il n'y ait plus de rejet polluant en mer de la part de l'industriel ALTEO.

ALTEO répond que cet arrêté ne visait que les rejets solides issus de l'exploitation de l'usine, mais pas les rejets liquides. En effet, l'arrêté préfectoral du 1er juillet 1996 prévoyait qu'à compter du 31 décembre 2015, la quantité déposée en mer par milliers de « tonnes » par an sera égale à zéro, ce qui implique l'arrêt de tout rejet solide mais n'impacte en revanche pas la possibilité pour ALTEO de procéder à des rejets liquides, ce qui fait l'objet de la demande d'autorisation et qui vise à renforcer la protection de l'environnement. Dans sa réponse, ALTEO apporte des éléments quant aux travaux réalisés depuis 1996 en vue de l'arrêt des rejets de résidus solides en mer :

- modification du procédé en 1998
- études de faisabilité sur les procédés de déshydratation des boues début années 2000

- mise en service d'un premier filtre presse en 2007
- extension du 1er filtre presse en 2011
- étude des modes de traitement des eaux excédentaires à partir de 2011
- mise en service du filtre presse 2 en 2014
- mise en service du filtre presse 3 en 2015
- mise en service de l'unité de traitement par filtration haute pression fin 2015

ALTEO conclut que ces travaux vont conduire l'usine de Gardanne à être *« l'une des seules usines au monde à ne plus rejeter de boues rouges, et à être conforme avec les meilleures technologies disponibles pour le traitement de ces boues rouges (stockage de résidus secs). Les technologies permettant d'atteindre ces résultats sont des innovations qui ont été développées par les ingénieurs de Gardanne. »*

• **Possibilités de traitements complémentaires**

De nombreuses observations portent sur la possibilité de traitements complémentaires en vue d'abattre la pollution résiduelle, en particulier les métaux. En effet, l'abattement attendu est souvent jugé insuffisant puisque la fraction dissoute du rejet (qui serait maintenu) contient l'essentiel des polluants toxiques. L'existence de procédés permettant de rendre le rejet plus respectueux de l'environnement et ayant fait leur preuve est mis en avant.

ALTEO rappelle les conclusions de la tierce expertise réalisée par le BRGM, qui a confirmé que la solution technique proposée dans le dossier est *« la seule solution opérationnelle à fin 2015 qui ne remet pas en cause la continuité de l'activité industrielle »*. Alteo indique être en contact avec plusieurs entreprises susceptibles de proposer des solutions de traitement complémentaires du rejet futur. Alteo s'engage dans son mémoire en réponse à continuer à étudier dans les années qui viennent les différentes solutions techniques développées par ces entreprises mais précise qu' *« aucune de ces solutions n'a aujourd'hui démontré son efficacité vis-à-vis du traitement complémentaire du rejet futur. Alteo présentera régulièrement l'avancement de ces travaux, en particulier dans le cadre de la coopération à mettre en place avec le parc national des Calanques. »*

ALTEO répond que l'extraction de certains métaux contenus dans les résidus de bauxite est un projet sur lequel l'ensemble des alumineries à travers le monde ont développé des programmes de recherche. C'est également le cas de l'usine de Gardanne. Aucun de ces projets n'a permis de mettre en œuvre de technologies permettant d'isoler les différents constituants du résidu. Les projets cités dans certains avis sont des projets encore au stade de la Recherche & Développement. ALTEO précise que le procédé nécessite l'utilisation de substances dangereuses visées par la directive SEVESO (chlore gazeux, acides) un besoin énergétique évalué à 3 ou 4 fois la consommation énergétique de l'usine, une augmentation significative des gaz à effets de serre et enfin que ce procédé ne consiste qu'à traiter les résidus secs pour essayer d'en extraire certains constituants mais n'apporte en aucun cas une solution à la gestion des eaux excédentaires de l'usine. ALTEO rajoute que *« ce procédé n'existe aujourd'hui que sur le papier et l'on estime sa maturité à 10 ans au mieux. Il convient également de préciser que si un tel procédé devenait opérationnel, rien n'empêcherait en théorie d'étudier sa mise en œuvre pour développer la valorisation des résidus secs. On rappelle par ailleurs qu'ALTEO est engagé avec de nombreux partenaires dans un vaste programme de Recherche & Développement visant justement à développer les applications de ces résidus secs, dans une démarche d'économie circulaire. »*

• **Dispersion du rejet (plus léger que l'actuel rejet de boues rouges)**

L'impact des futurs rejets en mer sur le milieu fait l'objet de nombreuses observations du public. La dispersion de cet effluent plus léger que l'actuel rejet de boues rouges est source de préoccupation. En effet, les boues rouges, de densité plus élevée que celle de l'eau de mer, étaient entraînées au fond où elles se sont accumulées pendant des années. Par contre, les eaux traitées du futur rejet, auront une densité plus faible que l'eau de mer. Aussi auront-elles tendance à se maintenir dans la tranche supérieure des eaux marines et même remonter à la surface.

ALTEO répond à ces questions en confirmant que les effluents dépourvus de résidus solides auront effectivement une densité moindre, mais rappelle que ces futurs effluents consistent en des eaux excédentaires qui existent déjà aujourd'hui dans le rejet actuel, et qu'il ne s'agit donc pas d'un rejet nouveau au sens strict. ALTEO indique que « l'étude d'impact montre que dans le rejet futur, à moins de 10 mètres du point de rejet les normes de qualité environnementale (NQE) définies par l'Europe seront respectées. L'étude du devenir des effluents qui a été présentée dans l'étude d'impact s'appuie en premier lieu sur la courantologie incluant les situations d'upwelling (c'est-à-dire celles qui sont le plus susceptibles de faire remonter les eaux vers la surface). Cette étude a été réalisée notamment au moyen :

- de mesures de vent et de courant dans le canyon sur plusieurs mois (période incluant des événements d'upwelling très caractéristiques) ;
- d'une modélisation numérique en trois dimensions des courants (modèles Menor et Mars 3D développés par l'Ifremer) selon un ensemble de 10 conditions météo-océaniques dont les upwellings. »

Les simulations ont permis de calculer les concentrations des effluents dans toute la colonne d'eau (y compris en surface et à proximité du littoral) dans une vaste zone allant de la rade d'Hyères au golfe d'Aigues-Mortes. »

• Impacts et risques liés à la canalisation en mer

Comme vu précédemment, la conduite de rejet a 50 ans, aussi certains avis expriment des inquiétudes quant à sa possible vétusté et aux risques associés.

ALTEO répond à ses remarques en rappelant la surveillance réalisée sur cet ouvrage et décrite dans le dossier de demande de concession, en particulier :

- « Les canalisations immergées sont protégées contre la corrosion par un dispositif de protection cathodique à courant imposé. Des relevés de potentiels sont effectués mensuellement pour s'assurer de son bon fonctionnement, et un contrôle intégral est effectué annuellement par une entreprise extérieure (remplacement des anodes en mer lorsque cela s'avère nécessaire) ;
- Des mesures de pression sont faites en continu afin de pouvoir identifier une fuite sur la canalisation ;
- Une inspection annuelle de la canalisation sous-marine est réalisée par une équipe de plongeurs jusqu'à la sortie de la galerie (60m environ)
- Les 7,6 km de canalisation en mer font l'objet d'une visite d'inspection tous les 5 ans par la COMEX. La dernière visite quinquennale de 2012 a confirmé le bon état de la canalisation. La prochaine se fera en 2016. »

Pour sa partie terrestre, l'étude de danger décrit les conditions de surveillance et de maintenance de l'ouvrage, en particulier :

- « Une mesure de l'épaisseur de la canalisation sur tous les regards est réalisée chaque année ;
- Un contrôle par ultrasons est réalisé chaque année sur 31 points de la canalisation par une entreprise extérieure ;
- Certaines parties de la canalisation sont passées à l'endoscope lors de l'arrêt annuel de la canalisation ;
- Un écart de débit entre Gardanne et Port-Miou permet de détecter une fuite éventuelle à terre
- Une équipe (2 personnes dédiées) parcourt la canalisation tous les jours. »

Enfin, ALTEO précise que les études ou contrôles sont réalisés par des entreprises indépendantes et spécialistes dans leur domaine et que la société se tient à la disposition des mairies traversées par la conduite afin de participer aux travaux de mise à jour des plans communaux de sauvegarde et à des sessions de simulations d'accidents.

- **Financements par l'Agence de l'eau**

Plusieurs observations portent sur les subventions perçues par la société ALTEO, provenant de l'agence de l'eau. ALTEO précise que l'usine de Gardanne acquitte une redevance sur l'eau qui est fixée par l'agence de l'eau en fonction d'objectifs clairement définis au niveau du bassin Rhône Méditerranée et Corse. Sur les 10 dernières années, de 2006 à 2015, le montant perçu par l'agence s'élève à 19M€. Cette redevance a fortement augmenté depuis le début des années 2000 et a été multipliée environ par 4 pour passer de 500k€/an à 2000k€/an. Le montant investi par Alteo Gardanne ces 3 dernières années pour finaliser les installations nécessaires à l'arrêt des rejets de boues rouges s'élève au total à 27M€, dont 50% ont été pris en charge par l'agence de l'eau, soit un montant de subvention de 13,5M€ et un coût net pour l'entreprise de 13,5M€. En 2007, l'Agence de l'Eau a subventionné le 1er filtre presse à hauteur de 1,5 M€ (projet de 6 M€).

Au total, sur ces 10 dernières années, l'usine de Gardanne a dépensé en net 37M€ (19M€ de redevances + 33M€ d'investissements – 15M€ de subventions).

En parallèle, l'agence de l'eau a perçu 19M€ de redevances et a subventionné ALTEO à hauteur de 15M€.

- **Impacts et risques liés à la canalisation terrestre**

Dans plusieurs avis émis notamment par des élus ou collectivités, il est demandé à Alteo de déplacer la conduite à terre, ou de l'enterrer sur certains tronçons afin de la rendre compatible avec le projet de tramway VAL'TRAM projeté le long de l'ancienne voie ferrée dite "Valdonne" entre la Bouilladisse et Aubagne. En réponse, ALTEO rappelle que cette conduite a été installée sur la base de la déclaration d'utilité publique délivrée le 4 janvier 1966 par le Ministre de l'industrie, de l'autorisation de travaux délivrée le 19 avril 1966 par le Préfet des Bouches-du-Rhône, ainsi que de l'autorisation d'établissement et d'occupation délivrée le 17 mai 1968 par la Société nationale du chemin de fer français, sans limitation de durée. Le projet Val'TRAM n'est pas encore entré en phase d'étude, celle-ci est prévue en 2016, qui devrait conduire ensuite à une déclaration d'utilité publique. Rappelant l'antériorité de l'implantation de la canalisation sur le domaine par rapport au projet de la Communauté d'agglomération, ALTEO estime que cette dernière devra, si son projet de tramway devait être poursuivi, étudier les solutions à mettre en œuvre pour assurer la faisabilité de son projet en tenant compte de l'existence de cette conduite, tant du point de vue de la sécurité que du point de vue de sa localisation.

La société ALTEO précise qu'en l'état des informations dont elle dispose et sous réserve du respect de ces principes, elle ne verrait pas de contre-indication au déplacement ou à l'enfouissement de la conduite par la Communauté d'agglomération, sous réserve qu'un tel déplacement n'occasionne aucune interruption ni aucun dommage, quant à son usage, par la société ALTEO.

- **Limite de durée pour l'autorisation**

Plusieurs avis dont notamment celui de France Nature Environnement, ou encore la CUMPM, suggèrent que l'autorisation (dans le cas où elle serait délivrée) soit limitée dans le temps (6 mois, 1 an, 2 ans, 5 ans sont les durées qui reviennent le plus souvent). A ces recommandations, ALTEO répond qu'elle s'est « engagée à poursuivre ses recherches pour améliorer encore la qualité de ses rejets. Cependant, dans le cas précis du futur rejet, les technologies pour y parvenir n'existent pas aujourd'hui. Il n'est pas possible de dire si l'entreprise parviendra à les mettre au point d'ici 5, 10 ou 15 ans. Enfin, l'extraction d'alumine est un procédé lourd. La rentabilité des investissements s'effectue sur des périodes longues. Avec une visibilité réduite à 5 ans, l'entreprise n'aura pas la possibilité d'investir, de se développer. Par exemple, les investissements liés à l'optimisation énergétique peuvent avoir des durées de retour supérieures à 12 ans. Une autorisation limitée à 5 ans, c'est donc la mort programmée de l'entreprise. »ALTEO juge ainsi que les recommandations du Parc National des Calanques constitue une voie à la fois exigeante et raisonnable, à savoir :

- définition et mise en place d'un programme de contrôle et de suivi du rejet, des installations concernées et des impacts ;

- mise en place d'un Comité de Surveillance et d'Information indépendant ;
- lancement immédiat d'un programme de recherche sur les techniques de traitement d'épuration de l'eau, alors même que l'avis du Parc national des Calanques prévoit ce lancement sous 2 ans ;
- présentation annuelle des études et des travaux, auprès du conseil d'administration du Parc Calanques et/ou du CSI ;
- présentation d'un bilan intermédiaire au plus tard en 2024, pouvant conduire à d'éventuelles prescriptions complémentaires, qui pourraient notamment être prises dans le cadre de la mise en place de la nouvelle Charte du Parc National des Calanques en 2027.

• Liens fonctionnels entre l'usine et le site de Mange Garri

Plusieurs personnes critiquent le fait que l'enquête publique ne porte pas sur le site de Mange-Garri, de sorte que les impacts environnementaux liés à l'exploitation de ce site ne seraient pas pris en compte, alors qu'il existerait un lien fonctionnel avec le site de Gardanne.

ALTEO argumente que le site de Mange-Garri est totalement distinct du site de Gardanne et qu'il fait l'objet d'un arrêté d'autorisation spécifique.

Le projet soumis à enquête publique porte uniquement sur la modification du rejet en mer qui s'effectue depuis le site de Gardanne et sur la modification des conditions d'exploitation de ce site. Il ne concerne pas le site de Mange-Garri, dont les conditions d'exploitation demeurent inchangées à l'exception de l'installation de nouveaux filtres-presses, nécessaires compte tenu de l'arrêt des rejets solides en mer, qui a fait l'objet d'un dossier de porter à connaissance au Préfet conformément et qui a conduit à la délivrance d'un arrêté préfectoral complémentaire en novembre 2014 définissant précisément les conditions d'exploitations de ce site.

Les risques et inconvénients éventuels pouvant résulter de l'exploitation du site de Mange-Garri ont donc été analysés dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter de 2006-2007 qui a donné lieu à l'arrêté d'autorisation propre à ce site. ALTEO conclut que « *Les impacts environnementaux du site de Mange-Garri et des canalisations reliant ce site à celui de Gardanne ont donc bien été étudiés et les mesures propres à les éviter ou les limiter ont été définies et édictées dans le cadre de cette autorisation.* »

Compte tenu de l'éloignement des sites de Mange-Garri et de Gardanne, aucun effet cumulé n'est attendu et il n'y avait donc pas lieu de les analyser dans le cadre du dossier de demande d'autorisation relatif aux modifications des conditions de rejet en mer des effluents »

5.6.4 Les conclusions de la commission d'enquête

Il ressort de cette enquête et des conclusions de la commission d'enquête :

- Que pour répondre à l'évolution des technologies de production innovatrices, ALTEO a procédé à de nombreux investissements majeurs, en particulier par l'acquisition de la nouvelle technologie basse teneur soude de REYNOLD, avec une modernisation et modification du système de production et la construction de deux filtres presse à MANGE-GARRI.
- ALTEO déclare mettre en oeuvre les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) conformément à l'arrêté du 26 avril 2001, relatif à la mise en oeuvre des MTD prévues à l'article R.512-8 du code de l'environnement.
- L'étude de dangers produite identifie bien les dangers potentiels induits par l'activité du site ALTEO GARDANNE.
- Outre les certifications ISO 9001 et ISO 14 001 relatives à la Qualité et à l'Environnement, ALTEO est certifié OHSAS 18001 pour ce qui concerne la Santé et la Sécurité au Travail depuis 2005.

- Une participation active du public notamment dans les secteurs de GARDANNE, BOUC-BEL-AIR, LA CIOTAT, CASSIS et de moindre importance dans les secteurs où se cumulaient moins d'enjeux.
- Une mobilisation qui a fortement progressé au fur et à mesure de l'avancement de l'enquête.
- Que si l'objet, voire l'utilité de ce projet, constitue l'essentiel des raisons apportées par le public pour s'y opposer, c'est surtout la localisation du rejet qui est très souvent fortement remise en cause et de nombreuses contre-propositions de procédés de fabrication d'alumines ont été déposés sur les registres.
- Que certains maires des communes traversées par cette canalisation ne contestent pas formellement, l'objet de ce projet, mais son tracé. La plupart d'entre eux craignant que la présence de cette canalisation, avec les réglementations contraignantes qui l'accompagnent, puisse constituer un frein, voire une entrave à leurs projets de développement économique et d'urbanisation ;
- Qu'une forte proportion du public s'est prononcée sur les registres pour un avis favorable au projet

En considérant les engagements pris par la société ALTEO GARDANNE dans le dossier et ceux pris dans son mémoire en réponse, la Commission d'Enquête souligne, sous la forme de recommandations, ceux qui lui paraissent les plus utiles et pertinents pour la réalisation du projet et les opérations de suivi.

- De maintenir la surveillance environnementale de ses émissions à l'extérieur de l'usine pour le paramètre poussières PM2.5 et PM 10,
- de mettre en place un suivi préventif de la qualité de l'eau sur la vulnérabilité du captage du Pré de Roquevaire liée à une éventuelle fuite de la canalisation,
- La nécessité de connaître et de suivre très précisément la composition de l'effluent après la mise en service des installations de traitement prévues,
- Un contrôle régulier de l'état des canalisations afin de prévenir la dégradation des installations sous marines,

La commission d'enquête attache une importance toute particulière :

- à la mise à la compatibilité avec les enjeux du Parc National des Calanques dans la mesure où le rejet s'effectue en son cœur.

Considère surtout qu'il est essentiel de prendre impérativement en compte toute amélioration susceptible de rendre le projet le plus respectueux de l'environnement traversé, et plus socialement acceptable.

La commission d'enquête, à l'unanimité de ses membres, donne un avis favorable selon les modalités décrites dans le dossier soumis à enquête publique.

6 ANALYSE DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

6.1 ANALYSE ET PROPOSITIONS DE L'INSPECTION

Le principal enjeu de ce dossier concerne les rejets d'effluents en mer.

L'exploitant (anciennement Pechiney) avait obtenu l'autorisation de rejeter en mer les effluents chargés de boues rouges en 1966. L'autorisation avait été accordée pour un rejet dans la fosse de Cassidaigne via la canalisation décrite dans le dossier.

L'arrêté préfectoral du 01/07/1996 a acté un engagement pris par Pechiney auprès du ministère de l'environnement à réduire progressivement les rejets en mer jusqu'à fin 2015.

Cette contrainte a été intégrée dans le décret n° 2012-507 du 18 avril 2012 qui a confirmé la création du Parc national des Calanques. En effet, l'article 22 du décret précise que « l'interdiction édictée par le 8° du I de l'article 3 n'est pas applicable aux rejets issus des stations d'épuration dans les zones affectées par ces rejets à la date de publication du présent décret. Cette interdiction n'est pas davantage applicable aux résidus de traitement de

bauxite issus de l'usine d'exploitation de l'alumine située à Gardanne rejetés dans le canyon de la Cassidaigne mais est limitée jusqu'au 31 décembre 2015 s'agissant des résidus solides qualifiés de « boues rouges » ».

Pour satisfaire à cette obligation, l'exploitant a installé plusieurs équipements permettant l'arrêt progressif du rejet de boues d'ici à fin décembre 2015.

Le premier filtre presse installé en 2011 a été complété en 2014 puis 2015 par deux filtres-presses supplémentaires implantés sur le site de Mange Garri, associés à un filtre haute pression qui devraient permettre d'atteindre l'objectif fixé. Ces équipements sont déjà opérationnels.

En ce qui concerne la demande d'ALTEO de poursuivre le rejet d'effluents liquides en mer, l'expertise du BRGM confirme que la solution d'un rejet en mer des effluents après filtration est la solution la moins impactante (à comparer à un rejet en rivière, lagunage ou galerie minière). D'après le BRGM, elle constituerait par ailleurs la seule solution viable techniquement et économiquement compte tenu du procédé de fabrication d'alumine utilisé et du contexte ; toutes les autres solutions étudiées comportent soit des impossibilités physiques/techniques et/ou des coûts économiques exorbitants qui remettraient en cause la poursuite de l'activité.

Dans la solution de rejet en mer, l'objectif affiché par ALTEO dans son dossier en termes de réduction des polluants rejetés est le suivant :

		Effluent actuel		Effluent futur après filtration sous pression		Taux d'abattement entre l'effluent actuel et l'effluent futur	
		Avant rejet en mer ¹	Après précipitation ³	Avant rejet en mer ¹	Après précipitation ¹	Avant rejet en mer ³	Après précipitation ²
Aluminium	t/an	16 356	13 630	2 880	184	82.39	98.65
Fer total	t/an	64 928	64 928	31	31	99.95	99.95
Arsenic	t/an	11	8	4	1	63.64	88.01
DCO	t/an	2 820	2 820	1 880	1 880	33.33	33.33
DBO5	t/an	235	235	188	188	20.00	20.00

¹Extrait du Tome 2 – Partie 1 – 2. Description

²Extrait de la réponse à la Remarque n° 55 en Annexe 4

³Recalculé par le tiers expert

Il convient de noter que ces dispositions permettent une réduction très significative des rejets des principaux polluants en mer :

Paramètres	Taux d'abattement en flux annuel après réaction avec l'eau de mer et piégeage des hydrotalcites (par rapport au rejet actuel)	Taux d'abattement en flux annuel après réaction avec l'eau de mer et piégeage des hydrotalcites (par rapport au rejet actuel résiduel après précipitation d'hydrotalcites)
pH	Tamponnage pH eau de mer	Tamponnage pH eau de mer
Na ₂ O	100%	0.00%
DCO	33.33%	33.33%
Chlorures	66.93%	66.93%
DBO ₅	20.00%	20.00%
Matières en suspension	99.95%	99.95%

Paramètres	Taux d'abattement en flux annuel après réaction avec l'eau de mer et piégeage des hydrotalcites (par rapport au rejet actuel)	Taux d'abattement en flux annuel après réaction avec l'eau de mer et piégeage des hydrotalcites (par rapport au rejet actuel résiduel après précipitation d'hydrotalcites)
pH	Tamponnage pH eau de mer	Tamponnage pH eau de mer
Na ₂ O	100%	0.00%
DCO	33.33%	33.33%
Chlorures	66.93%	66.93%
DBO ₅	20.00%	20.00%
Matières en suspension	99.95%	99.95%
Carbone organique total	0.00%	0.00%
Calcium	98.89%	98.89%
Phosphore total	0.00%	0.00%
Azote Kjeldahl	0.00%	0.00%
Ammonium	0.00%	0.00%
Nitrates	0.00%	0.00%
Nitrites	0.00%	0.00%
Aluminium	99.26%	98.65%
Fer total	99.97%	99.95%
Vanadium	95.97%	93.71%
Titane	99.94%	99.91%
Molybdène	26.82%	18.53%
Arsenic	93.58%	88.01%
Bore	95.98%	93.85%
Chrome total	99.90%	99.84%
Chrome VI	99.92%	99.87%
Sélénium	70.81%	59.30%
Chlorure VI	88.41%	82.96%
Manganèse	99.97%	99.95%
Baryum	99.75%	99.81%
Plomb	99.90%	99.84%
Cuivre	99.80%	99.69%
Zinc	99.97%	99.95%
Antimoine	99.97%	99.95%
Cadmium	98.79%	98.12%
Etain	99.97%	99.95%
Uranium	99.97%	99.95%
Lithium	99.97%	99.95%
Nickel	99.97%	99.95%
Cobalt	99.97%	99.95%
Argent	99.97%	99.95%
Béryllium	99.97%	99.95%
Tellure	99.97%	99.95%
Mercur	99.97%	99.95%

Hormis pour 6 substances, les concentrations des rejets de polluants respectent les valeurs limites de rejet fixé dans l'arrêté ministériel du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

Conformément à l'article 74 de l'arrêté ministériel de 1998, ALTEO demande une dérogation pour les concentrations limites de rejet des polluants suivants : pH, aluminium, arsenic, fer, DCO, DBO5.

Paramètres	Concentration actuelle (mg/l)	Concentration future (mg/l)	VLE (mg/l) AM du 02/02/1998
pH	12,4	12,4	9
Aluminium	10 211	1226	5
Arsenic	6,6	1,7	0,05
Fer	43 285	13	5
DCO	1 200	800	125
DBO5	100	80	30

Dans son rapport, le BRGM propose que soit étudiée la faisabilité technique d'une solution de traitement complémentaire basé sur une neutralisation à l'acide sulfurique en aval des filtres-presses, sans être associée à l'osmose inverse mais à d'autres technologies de décantation combinées à des filtrations. Cette solution complémentaire dite « solution combinée » au traitement prévu par ALTEO devrait permettre après confirmation de sa faisabilité d'envisager la réduction des flux d'arsenic et autres métaux rejetés. La neutralisation et le traitement physico-chimique pourraient permettre d'éliminer les métaux dissous contenus dans l'effluent mais devraient être peu influents sur les teneurs en DBO5 et DCO, qui devront être traités par ailleurs par un procédé complémentaire.

La solution à envisager doit viser la conformité des rejets aux normes de l'arrêté de 1998 pour l'ensemble des paramètres.

Le calendrier proposé par le BRGM est de 7 ans comprenant plusieurs étapes de développement du projet.

Propositions de l'Inspection des installations classées :

Des incertitudes subsistent quand à l'impact environnemental et sanitaire à long terme de substances pour lesquelles une dérogation est demandée : cette dérogation nécessite au préalable l'avis et l'expertise du Conseil supérieur de prévention des risques technologiques (CSPRT). L'Inspection propose de suivre l'avis du CSPRT, dont elle ne dispose pas à ce jour. Par conséquent :

Si le CSPRT donne un avis favorable à une telle dérogation, l'Inspection propose au CODERST un arrêté d'autorisation d'exploiter, avec une dérogation conforme à l'avis du CSPRT et prescrivant que :

- ALTEO étudie toute solution complémentaire de traitement des rejets dont celle préconisée par le BRGM, afin de réduire les flux d'arsenic, d'aluminium et de fer, le PH et les concentrations de DBO et DCO5, et à l'issue des études, mette en œuvre la solution de traitement identifiée permettant la conformité des valeurs limites à l'arrêté du 2 février 1998 pour le pH, l'arsenic, l'aluminium, le fer, la DBO et la DCO5 ;
- ALTEO mette en place une surveillance de l'impact dans l'environnement des rejets en tenant compte des recommandations du Parc National des Calanques, de l'IFREMER et de l'ANSES. Le programme de surveillance est soumis à l'avis d'un conseil de surveillance et d'information sur les rejets en mer, à instituer, dont la composition et le rôle sera défini par arrêté pris par le préfet ; ALTEO remet sous 5 ans un bilan de cette surveillance.
- la prévention des risques technologiques soit renforcée par rapport à la situation actuelle pour tenir compte de la mise à jour de l'étude de dangers ou des nouvelles exigences réglementaires.

Au contraire, si le CSPRT ne donne pas un avis favorable à une telle dérogation, l'Inspection propose au CODERST un arrêté d'autorisation d'exploiter sans aucune dérogation à l'arrêté du 2 février 1998, prescrivant que :

- ALTEO mette en place une surveillance de l'impact dans l'environnement des rejets en tenant compte des recommandations du Parc National des Calanques, de l'IFREMER et de l'ANSES. Le programme de surveillance est soumis à l'avis d'un conseil de surveillance et d'information sur les rejets en mer, à instituer, dont la composition et le rôle sera défini par arrêté pris par le préfet ; il remet sous 5 ans un bilan de cette surveillance.
- la prévention des risques technologiques soit renforcée par rapport à la situation actuelle pour tenir compte de la mise à jour de l'étude de dangers ou des nouvelles exigences réglementaires.

Le projet d'arrêté ci-joint prend à ce stade les hypothèses d'une dérogation avec un délai qui prend en compte celui préconisé par le BRGM. Ce projet d'arrêté sera à adapter selon la position retenue.

6.2 SYNTHÈSE DES PRINCIPALES PRESCRIPTIONS :

Le projet d'arrêté préfectoral consiste en une mise à jour de l'ensemble des prescriptions techniques réglementant l'ensemble du site. Certaines prescriptions d'anciens arrêtés restent toutefois applicables.

Certaines mesures concernant notamment la prévention des risques technologiques sont renforcées par rapport à la situation actuelle. Ces points sont détaillés ci-après :

Situation administrative des installations (titre 1)

La refonte des prescriptions applicables à l'établissement permet d'abroger de nombreuses prescriptions des anciens arrêtés pris au cours de l'évolution du site.

Les rubriques de la nomenclature applicables aux diverses installations du site sont mises à jour, notamment les nouvelles rubriques relatives à la directive IED ainsi que les nouvelles rubriques liées à la mise en œuvre de la directive Seveso 3.

Au titre de la directive IED, La rubrique 3250 est considérée comme rubrique principale et le document de référence principal est le BREF NFM « Industrie des métaux non ferreux ».

Rejets atmosphériques (titre 3)

L'arrêté renforce les prescriptions visant à limiter les envois de poussières issus des voies de circulation, des installations de transport, stockage et traitement des matériaux.

Le projet d'arrêté prescrit les valeurs limites de rejet en flux et en concentration pour les différents émissaires en prenant en compte les traceurs de risques retenus dans l'évaluation du risque sanitaire (ERS).

Les valeurs limites d'émission des installations de combustion sont actualisées pour tenir compte des dispositions de l'arrêté ministériel du 26/08/2013 applicables au 1^{er} janvier 2016.

L'ERS ne met pas en évidence de dépassement de seuils sanitaires excepté pour les PM 10 et PM 2,5 au niveau d'un riverain (récepteur 3) sur « une zone restreinte à proximité de la zone de stockage de bauxite ». Conformément à l'avis de l'ARS et de l'autorité environnementale, l'exploitant devra proposer à l'inspection un programme de surveillance environnementale pendant une durée d'un an minimum, permettant de quantifier les concentrations en poussières inhalables (PM2,5 et PM10) dans l'air et les qualifier, suivant la norme NF X 43-017. Le système de mesure mis en place devra être précisé. Le périmètre de la surveillance comprendra au minimum sur la zone impactée, notamment le secteur des points R3 et R4. Cette surveillance est mise en place au plus tard le 30/06/2016 (article 9.2.2).

Concernant le suivi du respect des normes de rejet, les contrôles sont de deux ordres : autosurveillance de l'exploitant transmise à l'inspection des installations classées et mesures externes comparatives tous les trimestres réalisées par un laboratoire indépendant agréé et accrédité COFRAC (chapitre 9.2).

Rejets aqueux (titre 4)

L'arrêté prescrit les valeurs limites de rejet en flux et en concentration pour les différents polluants (article 4.4.6). Les valeurs limites d'émission proposées sont celles issues de l'ERS volet marin.

Dans l'hypothèse de l'octroi d'une dérogation, le calendrier de mise en œuvre de la solution de traitement complémentaire permettant une réduction des rejets de métaux est précisé à l'article 4.5.2.

En tout état de cause, l'exploitant devra déterminer la composition détaillée du rejet, pour la phase dissoute et pour la phase solide, sur la base d'analyses physico-chimiques et il vérifiera que les résultats ne remettent pas en cause les hypothèses du dossier d'autorisation

Concernant le suivi du respect des normes de rejet, les contrôles sont de deux ordres : autosurveillance de l'exploitant transmise à l'inspection des installations classées et mesures externes comparatives tous les trimestres réalisées par un laboratoire indépendant agréé et accrédité COFRAC (chapitre 9.3).

Concernant le suivi de la composition des rejets, il est demandé à ALTEO de déterminer la composition chimique réelle du rejet, pour la phase dissoute et pour la phase solide, sur la base d'analyses physico-chimiques (article 4.5.1).

L'exploitant propose un programme d'études et de suivi de l'impact des rejets sur le milieu marin au plus tard le 31/03/2016. Le suivi environnemental prescrit reprend les recommandations émises dans leur avis par l'autorité

environnementale, le Parc Naturel des Calanques, la DDTM et la préfecture Maritime. Il est détaillé au chapitre 9.4. du projet d'arrêté joint.

Ce programme de suivi est soumis à l'avis du comité de surveillance et d'information sur les rejets en mer (CSIRM : voir ci-après) et à l'accord du préfet.

Ce programme devra prévoir au minimum les études suivantes :

- suivi de la qualité des eaux marines
- réalisation de campagnes de pêche et de cagging (moules)
- suivi des sédiments
- suivi in situ des hydrotalcites
- un suivi des compartiments biologiques des communautés benthiques et necto-benthiques.

Il est mis en œuvre dès 2016 après validation et est renouvelé au minimum tous les 5 ans.

ALTEO rend compte une fois par an au bureau du conseil d'administration du Parc des Calanques et au CSIRM de ses actions et études relatives au rejet en mer, au suivi et aux contrôles du rejet et des canalisations. Le bilan des études sur l'amélioration des rejets sera aussi présenté.

ALTEO présente aux autorités de contrôle (DREAL et DDTM) et au CSIRM un bilan des études sur l'impact des rejets sur le milieu marin au plus tard le 31 décembre 2020.

Structure d'information / concertation (chapitre 9.7)

Il est proposé au préfet de mettre en place deux structures d'information et de concertation:

- une commission de suivi de site (CSS) du site de Gardanne ainsi que du site de Mange Garri telle que prévue par l'article L.125-2 du CE, pour informer les riverains des deux installations et les élus des collectivités territoriales ou d'établissements publics de coopération intercommunale concernés;
- un comité de surveillance et d'information sur les rejets en mer (CSIRM), composé de scientifiques indépendants reconnus et ayant pour objet le suivi du rejet en mer et de ses effets, conformément à l'avis conforme du Parc National des Calanques, qui y aura un rôle prépondérant.

Deux arrêtés préfectoraux seront pris prochainement pour définir précisément les missions et composition des ces deux structures.

Surveillance des eaux souterraines (chapitre 9.4)

L'arrêté met à niveau la surveillance imposée sur les eaux souterraines sur site et à l'extérieur. Sur la base de cette surveillance et de l'interprétation de l'état du milieu, l'exploitant proposera les mesures conservatoires à envisager le cas échéant.

Déchets (titre 5)

Le projet induit une augmentation importante de la quantité de boues rouges séchées stockées à Mange- Garri. Cependant cette modification avait été anticipée dès l'arrêté d'autorisation de ce site en 2007.

Ces boues seront principalement transportées par canalisation vers Mange-Garri où sont installés deux filtres presse. La mise en place de ces filtres presse va induire une baisse du trafic de camions entre l'usine et Mange-Garri de 34 à 10 camions par jour.

A compter du 1er janvier 2016 et l'arrêt du rejet en mer de boues rouges, le tonnage annuel de boues sèches devant être stocké à Mange-Garri passera à environ 297 600 t sèches par an.

Bruit (titre 6)

Il est proposé une mesure du niveau de bruit et de l'émergence à effectuer au plus tard le 31/12/2017, puis tous les 3 ans à compter de la notification du présent arrêté.

Risques accidentels (titre 7)

L'arrêté actualise un certain nombre de prescriptions relatives à la prévention des risques accidentels en tenant compte des éléments contenus dans l'actualisation de l'étude de dangers présente dans le dossier de demande.

Concernant la prévention du risque de pollution accidentelle du milieu, l'arrêté prescrit la surveillance en continu de paramètres (pH, débit, turbidité) avec enregistrement et alarme reportés en salles de contrôle. Ces paramètres permettent un suivi qualitatif continu des rejets d'effluents.

Deux dispositifs différents de détection et d'alarme permettent de détecter les chutes de pression et les différences de débit amont/aval dans la canalisation. Ces dispositifs permettront de détecter des pertes de confinement sur la canalisation.

En cas de fuite ou de dysfonctionnement entraînant un dépassement significatif des valeurs limites de rejet, l'exploitant devra mettre en œuvre les actions correctives. Notamment, le rejet en mer devra être arrêté, les effluents seront transférés dans un bassin de secours, situé sur le site de Mange Garri, permettant le confinement des effluents aqueux. Ce bassin sera utilisé en cas d'indisponibilité, de tout problème ou de maintenance de la canalisation de rejet en mer.

L'arrêté prévoit par ailleurs la mise à jour du plan de mesures d'urgence, la conformité des dispositifs de prévention contre le risque foudre et les atmosphères explosives (ATEX). Les études proposées par ALTEO pour la réduction des risques (explosion des réacteurs d'attaque HP) sont aussi prescrites.

Concernant les stockages de fioul lourd, conformément au porter à connaissance en date du 19 novembre 2015 relatif à l'application de la réglementation Seveso 3 concernant, la capacité de stockage du bac 901 est réduit à 1000 tonnes.

Le bac 902 est déjà mis hors d'exploitation et le bac 901 est vidangé, inerté et dégazé et déconnecté.

La remise en service du bac 901 est conditionné à :

- la mise en conformité vis à vis de l'arrêté du 04/10/10 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- la mise en conformité vis à vis de l'arrêté du 03/10/10 relatif au stockage en réservoirs aériens manufacturés de liquides inflammables exploités dans un stockage soumis à autorisation au titre de la rubrique 1432 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (notamment établissement d'un plan de défense incendie) ;
- la mise à jour de l'étude des effets relatifs au risque de Boil Over ainsi que l'étude de réduction des risques associés ;
- l'accord de la DREAL après une visite d'inspection.

Suivi des Canalisations (titre 8)

La canalisation de rejet fait l'objet depuis plusieurs années de mesures de surveillance et de maintenance préventive :

- Une protection cathodique permet de réduire le risque de corrosion ;
- Sur la conduite terrestre, un contrôle visuel de la partie aérienne est effectué quotidiennement avec contrôle plus détaillé une fois tous les quinze jours ;

- Sur la conduite sous marine, une inspection visuelle des 60 premiers mètres est réalisée annuellement et une inspection quinquennale de la partie profonde en mer réalisée par robot (ROV) ;
- Des mesures d'épaisseur par ultrasons sur plusieurs points de la canalisation aérienne et sur plusieurs points situés au niveau des regards de conduite ainsi que pour la partie sous-marine
- Epreuve quinquennale de pression (test à 1.5 fois la pression maximale de service PMS) pour la canalisation terrestre ;




Ces actions de contrôle donnent lieu à des travaux et à des opérations de maintenance préventive : remplacements de vannes, de portions de conduite, d'anodes sacrificielles (protection cathodique), réfection de peintures, ...etc.

Afin de renforcer le suivi et la maintenance des canalisations, l'inspection prescrit :

- la mise en place d'un plan de surveillance et de maintenance selon la méthodologie du guide pour les canalisations de transport approuvé par le MEDDE/BSEI ;
- l'ouvrage ne faisait pas jusque là l'objet d'inspection à l'aide d'un racleur instrumenté qui permet l'inspection de l'état des canalisations par l'intérieur. Cette solution éprouvée permettrait d'améliorer le suivi de l'état de la canalisation. Avant de mettre en œuvre cette technologie, il sera nécessaire de vérifier que la faisabilité est envisageable notamment de vérifier s'il y a des coudes où le racleur pourrait se coincer. Pour la partie sous marine, cette solution paraît compliquée. Il est donc proposé la réalisation d'une étude technico-économique de faisabilité avant d'imposer le cas échéant le passage d'un racleur sur l'une ou les deux parties terrestre et marine de l'ouvrage.

Atelier de broyage d'alumine

ALTEO a déposé un projet à connaissance concernant un atelier de broyage d'alumine situé sur l'usine de Gardanne et sans lien avec le projet d'arrêt du rejet de résidus solides au 31 décembre 2015. Les modifications concernant cet atelier de broyage ont été jugées non substantielles. Les prescriptions afférentes sont intégrées au projet d'arrêt.

<p>Rédacteur le 26.11.15</p> <p>L'inspecteur des installations classées,</p>  <p>Patrick COUTURIER</p>	<p>Vérificateur le : 26/11/15</p> <p>Le chef du service de la prévention des risques,</p>  <p>Pierre PERDIGUIER</p>	<p>Approbateur le 26/11/15</p> <p>Vu, adopté et transmis à M. le Préfet des Bouches-du-Rhône La Directrice Régionale,</p>  <p>Anne-France DIDIER</p>
---	--	--

ANNEXE : PLAN DE SITUATION DE L'USINE + CANALISATIONS

