

Les boues rouges de l'usine Péchiney – Alteo de Gardanne : de l'inertie à la toxicité, du rejet ... et du dossier

B. Barraqué, DR CNRS émérite
Version Novembre 2016

En croisant des rapports historiques, des articles de l'actualité et des interviews de certains des acteurs impliqués dans ce dossier, on a essayé de résumer ci-dessous un historique de l'entreprise et de ses rejets polluants, dans le but d'en éclairer la complexité, puisqu'il fait même l'objet d'un différend entre la ministre de l'écologie d'une part, et le premier ministre d'autre part. Et, si les 5 associations de défense, qui se sont unies pour demander un référé en suspension de l'arrêté du préfet de région donnant à nouveau 6 ans à l'usine de Gardanne, ont été déboutées le 23 Février 2016, elles semblent avoir engagé un nouveau recours ; elles ont cherché le soutien de la ministre de l'Ecologie, dont l'entourage pense qu'elle veut faire fermer cette usine, et que, face à la décision du Premier Ministre de passer outre cette volonté, elle ne ratera aucune occasion de lui faire payer les pénalités en cas de dépassement des normes de rejets : ce qui est arrivé en juin 2016, conduisant la ministre à exiger de l'entreprise un véritable plan de dépollution complémentaire le 23 septembre. Mais cette dernière n'attend-elle pas simplement les élections ?

La première partie de ce texte résume un rapport de notre collègue Philippe Mioche, professeur d'histoire contemporaine (des techniques et de l'industrie) à l'université d'Aix-Marseille I¹. Mais il a fallu compléter ce document parce qu'il ne traite pas de la lutte contre la pollution de Péchiney - Alteo, et en particulier des rapports de cette usine d'alumine avec le service des installations classées pour l'environnement et l'agence de l'eau. Ce sont des ingénieurs du ministère de l'environnement ou des agences, chargés du dossier à l'époque, qui m'ont éclairé sur ce qui s'est passé depuis la fin des années 1960, et surtout entre 1990 et 2015.

Origine du 'tuyau' vers la fosse de Cassidaigne en face du parc national des Calanques

D'après P. Mioche, l'usine Péchiney, puis Rio Tinto, puis Alteo, est la plus ancienne usine de fabrication d'alumine encore en activité dans le monde, et l'une des plus importantes. L'émoi qu'a provoqué dans la région la rupture de la digue d'une usine similaire en Hongrie, à Devecser, en 2010, a relancé un débat qui avait été très vif au moment du choix d'envoyer les boues rouges en mer. Rappelons au passage qu'un accident bien plus grave encore a eu lieu début novembre 2015 dans l'Etat du Minas Gerais au Brésil², avec des conséquences jusqu'en mer dans l'état d'Espirito Santo (perte durable de biodiversité, plus d'eau potable...)

A Gardanne, on produit non pas de l'aluminium, mais de l'alumine, qui aujourd'hui encore sert à 93% à faire de l'aluminium. « Pendant près de 70 ans, écrit P. Mioche en 2010, on a fabriqué de l'alumine à Gardanne et ailleurs avec un vocabulaire très simple. Il y avait la

¹ Philippe Mioche, *Alumine et risques industriels : le cas des boues rouges et des résidus*, rapport pour l'institut de l'histoire de l'aluminium, 2010. cf : <http://www.histalu.org/couvs/ART-258.pdf>

² La digue retenant les résidus toxiques de la mine de fer de l'entreprise Samarco à Mariana (MG) s'est rompue, provoquant une catastrophe écologique jusqu'à l'embouchure du fleuve concerné, le Rio Doce. D'après Rosa Formiga Johnsson, responsable de l'eau à l'agence de l'environnement de l'Etat de Rio, il y a une quarantaine de stockages de déchets toxiques mal surveillés, donc d'autres catastrophes écologiques à venir...

partie rouge de l'usine, de la bauxite et de sa transformation ; puis la partie blanche pour l'alumine et ses transformations. Entre les deux, il y avait l'évacuation des « boues rouges » [...] La bauxite broyée est traitée à haute température par de la soude concentrée. Cette première opération, appelée « attaque » s'effectue dans des autoclaves et se traduit par la dissolution de l'alumine présente dans la bauxite. On procède ensuite à la séparation, par décantation, de la liqueur riche en alumine, et du résidu, appelé « boues rouges ». Ces boues, encore imprégnées de soude, sont lavées, puis évacuées, tandis que la soude récupérée est recyclée [...] Chaque tonne d'alumine génère une tonne à une tonne et demie de résidus. A Gardanne, ont été fabriqués 5,8 millions de tonnes d'alumine entre 1894 et 1966, soit l'équivalent d'environ 6 à 8 millions de tonnes de boues rouges. »

P. Mioche explique alors que le problème croissant de cette usine était le stockage des boues, d'autant plus qu'il y avait d'autres sites d'exploitation de la bauxite dans cette région. En 1906, on avait déjà dû construire un convoyeur aérien pour rejeter les boues dans le vallon d'Encorse à Bouc Bel-Air, et dans ce qui deviendrait la décharge de Mange-Garri, un site pollué problématique de cet arrière pays Aixois et Marseillais. Stocker les déchets de l'industrie de l'aluminium un peu n'importe où, c'est ce qu'ont fait tous les industriels concernés dans la région, sans se poser de questions. Ils étaient convaincus de l'innocuité des boues rouges, et les protestations des riverains n'ont pas été prises en compte. C'est le manque de place qui les a conduits à chercher une autre solution pour l'évacuation des boues. Dès 1958 les études furent lancées. On a envisagé de rejeter dans les étangs de Bolmon et de Vaïne, qui font partie de l'étang de Berre (!) mais on a dû y renoncer par peur des touristes et du trafic aérien qui pourrait souffrir des poussières rouges ... Et finalement, c'est l'étude de 1962, proposant l'évacuation en mer au large de Cassis, qui a été suivie, parce que c'était la solution la moins onéreuse, et que l'Institut des pêches maritimes (qui est devenu une partie de l'IFREMER) constatait « l'absence de zones chalutables dans cette région ». On décida donc de construire la 'sea-line', un tuyau de 47 km de long de Gardanne à Cassis, puis de 7 km en mer, jusqu'à la fosse de Cassidaigne (de 1000 à 2400 m de profondeur). L'Institut des pêches maritimes et le Commandant Cousteau en personne ont validé le projet, estimant qu'il n'y avait pas de risque biologique ni de remontée des boues. Les associations nationales naissantes d'environnement ne se sont guère mobilisées sur cette question ; et comme la priorité du moment était le développement industriel, Pêcheiney se savait protégée. D'après un ancien Directeur de la Prévention des Pollutions dans les années 1970, '*l'unanimité des scientifiques*' sur l'innocuité des boues rouges avait conduit à exonérer Pêcheiney de redevances à l'agence de l'eau : puisqu'il n'y avait pas d'investissement anti-pollution à faire, pourquoi faire payer une redevance ? Pourtant les matières en suspension (la partie solide des boues rouges) étaient redevables à l'agence, notamment depuis le décret de 1973 définissant les taux applicables aux rejets en milieu marin. L'un des opposants actuels à la politique de rejets non contrôlés d'Alteo, professeur de molysmologie honoraire à la faculté des sciences de Marseille est Henri Augier ; président de l'association de défense UCL (Union des Calanques Littoral) et auteur d'un livre sur la pollution des Calanques, il confirme : « l'industriel a surtout bénéficié de l'avis favorable de la Station marine d'Endoume (Marseille), par la voix de son directeur le professeur Jean-Marie Pérès. A l'époque ce centre de biologie marine et d'océanographie faisait autorité. Le communiqué scientifique faisait état de tests de toxicité n'ayant abouti à rien de bien concluant. Il faut dire que dans les années 1960 la technologie analytique n'était pas aussi performante qu'actuellement. A ma connaissance, aucun autre organisme scientifique ne s'était prononcé à ce sujet, ni n'avait formulé des critiques sur ce résultat... »

Dans les Calanques même, Marseille rejetait ses eaux usées sans traitement depuis 1896, et les travaux plus récents de Xavier Daumalin (chercheur au même laboratoire Telemme que P. Mioche), montrent à quel point la zone avait été sacrifiée aux activités industrielles polluantes pendant plus d'un siècle, comptant sur les capacités de dilution de la mer et du mistral pour éviter de traiter la pollution, notamment celle issue de la fabrication de soude par un procédé chimique.³

Mais il y a tout de même eu une contestation locale en 1963. Philippe Mioche nous rappelle comment les élus de la région ont pris position pour ou contre le projet, en fonction d'intérêts politiques divers. Il évoque l'opposition ferme de Paul Ricard et d'Alain Bombard⁴. Mais Péchiney a recouru à une agence de presse qui a fait courir le bruit que les opposants étaient de riches Marseillais avec villas à Cassis, jouant le Nimby ... Et surtout, les industriels et les ingénieurs des mines sont arrivés à bannir le terme de boues rouges et à imposer celui de 'résidus inertes' à la place. Le Conseil d'Etat a débouté la ville de Cassis et les opposants en 1968, et Péchiney pouvait croire à ce moment à la possibilité de poursuivre le rejet en mer pour de très longues années... Une étude scientifique indépendante de 1971, répétée ensuite environ tous les 5 ans, ne montrait pas d'effets notables de l'accumulation de sédiments.

Et, lorsque la convention de Barcelone a créé le PAM (Plan d'Action pour la Méditerranée) en 1976, la France n'a demandé qu'une seule dérogation, et c'est pour les rejets apparemment inoffensifs en mer de l'usine de Gardanne, de surcroît au fond d'une fosse marine !

La reconnaissance progressive des effets des boues rouges en mer

Le problème, c'est que les résidus ne se sont finalement pas révélés inertes ... Ce n'est pas tant le PH très élevé qui est en cause, puisque la soude se dilue de suite dans l'eau salée ; mais c'est le fait que les boues charrient diverses substances toxiques, à commencer par beaucoup d'alumine, mais aussi divers métaux lourds dont l'arsenic et même le mercure en des quantités excédant de beaucoup les normes de rejet⁵. Mais comme les études étaient faites sur les sédiments, on ne pouvait pas voir les effets de la bio-accumulation dans des espèces animales à partir de la partie liquide mélangée à l'eau de mer. Il est utile ici de rapporter l'expérience d'Axel Romaña (LAR), aujourd'hui retraité et membre du conseil scientifique de l'Agence de l'eau, qui a travaillé, à partir de 1995, au sein du conseil scientifique (CS) de Péchiney, et qui l'a même présidé un moment. Résumons ici une discussion du 22 Janvier 2016.

En effet, LAR a conduit pour Péchiney des campagnes sur les sédiments qui à l'époque sont restées confidentielles. En résumé, il avait mis au point, avec des collègues italiens, un test sur le développement embryonnaire des oursins pour mesurer l'impact des stations d'épuration sur la mer Méditerranée. A cette époque, beaucoup d'entre elles étaient physico-chimiques et la toxicité de leurs rejets, notamment en sulfate d'alumine, était pire sur ce plan que s'il n'y

³ Xavier Daumalin et Isabelle Laffont-Schwob (dir.) *Les Calanques industrielles de Marseille et leurs pollutions : une histoire au présent*, Aix-en-Provence, REF.2C éditions, 2016.

⁴ Jusqu'au sein de l'Assemblée nationale, le débat de la loi sur l'eau de 1964 a mis en balance les rejets de boues rouges et ceux des villes sans stations d'épuration. Pourtant, ce fut comme un aveu de faiblesse, puisque le maire de Cassis lui-même envisageait de rejeter les eaux usées de sa ville par un émissaire en mer ...

⁵ Le véritable problème, c'est que la bauxite traitée à l'usine de Gardanne a eu des provenances diverses et que sa contamination en substances toxiques dépend fortement du minerai d'origine. Il est même possible que les boues rouges aient été 'inertes' en 1966 mais très toxiques en 1990. Il n'est pas facile de le savoir

avait pas eu de traitement ! On peut en déduire que tout rejet d'alumine lui-même est toxique ; et le rejet d'Alteo en contient beaucoup.

Mais ce que l'on ne doit pas oublier, c'est que la bio-accumulation des substances toxiques se fait par celles qui sont dissoutes, pas par les sédiments. Or les processus en cause sont mal connus, donc il est bien difficile de savoir ce qui se passe avec les métaux rejetés par Péchiney puis Alteo. Il faudrait faire une campagne de tests en laboratoire, où on mélangerait simplement l'effluent liquide sortant du tuyau à Cassidaigne avec de l'eau de mer, afin de mesurer comment se produit la bio-disponibilité des métaux.

Le rapport de l'ANSES de la fin 2015 (rendu public le lendemain de la décision du Préfet de région et du CODERST de donner 6 ans de plus à Alteo !) se base sur 4 études, dont trois, d'après LAR, ne semblent pas correspondre à la problématique, du fait de la proximité de la côte ; la quatrième, celle sur les merlus, c'est en fait LAR lui-même qui l'avait mise en œuvre, et elle porte justement sur les composés organiques qui sont bio-accumulables. Selon lui, il est nécessaire de garder une certaine prudence sur les résultats de l'enquête ANSES⁶.

LAR dit également que la contamination des poissons peut avoir augmenté par rapport à la glorieuse époque où J.Y. Cousteau jugeait le déversement dans la fosse de Cassidaigne inoffensif : en effet, lorsque le mistral souffle, il pousse l'eau chaude de surface vers le sud et donc c'est l'eau du fond qui remonte. Il peut donc y avoir aujourd'hui une contamination plus forte que celle constatée à plusieurs reprises dans les tests réalisés par l'entreprise. De surcroît, un contrôle inopiné des rejets de l'usine en mer par la DREAL en mars 2016 a montré que les rejets étaient bien plus importants que ce qu'annonçait l'entreprise (voir à la fin de cette note). Les décalages rendent le directeur de l'usine perplexe, et il dit ne pas comprendre les processus qui y conduisent. Clémentine Vaysse de MarsActu, rapporte : « *Le calcium de l'eau du canal [de Provence] se précipite dans le bac où est retenue l'eau avant d'être envoyée vers la mer, jure Eric Duchenne. Cela fait augmenter le taux de matières en suspension. Nous avons du mal à identifier les causes. Ce dernier joue toujours les bons élèves, promettant "de bonnes performances" pour le mois de juin* ». ⁷ Et, sur le site internet d'Alteo, dans le message posté à la suite de la présentation faite le 11 mai 2016 au Comité scientifique de Suivi des Rejets en Mer (CSIRM), mis en place récemment par le préfet et dont LAR est membre, l'entreprise déclare : « *Alteo poursuit activement son programme de recherche pour aller encore plus loin dans le traitement de ces eaux résiduelles. Sur les vidéos récemment réalisées par la COMEX, on peut constater la diversité de la faune et de la flore à forte profondeur, ainsi que la formation immédiate d'un précipité blanc d'hydrotalcite à l'exutoire situé à plus de 7 km des côtes et 317 m de profondeur. Cette précipitation piège les métaux dissous qui ainsi ne sont pas assimilables par la faune et la flore.* » Mais faut-il la croire ? Face à la complexité de cette situation, on voit bien qu'en 50 ans, on n'a pas fait d'études suffisantes sur la biodisponibilité des diverses substances toxiques qui contaminent les poissons. Nous y reviendrons.

L'agence de l'eau entre en scène, et Péchiney promet de dépolluer

Les agences perçoivent des redevances pollution depuis 1969, et même si on considérait les rejets en mer comme moins graves, villes et industries côtières n'étaient pas exonérées. Or, à

⁶ Mais le point de vue de cette dernière est clair : « *Des signaux relatifs à une contamination plus importante [des poissons] dans la zone de pêche sous influence du rejet de l'usine d'Alteo ont été mis en évidence* ».

⁷ Propos rapportés par le journal MarsActu du 28 Juin 2016. En fait tout se passe comme si cet ingénieur n'arrivait pas à admettre que le rejet 'inoffensif' ne l'est pas en fait, ou que tout peut être piégé dans les boues.

la convention de Barcelone de 1976, la France a obtenu une dérogation pour son plus gros pollueur industriel en mer. Et l'usine Péchiney est restée protégée des redevances encore pendant longtemps. C'est Jean-Louis Prime, ingénieur du GREF nommé à l'agence de l'eau RMC à la fin des années 1980, à la tête du service de la pollution industrielle, qui a cherché à régulariser cette situation illégale : un des principaux pollueurs du bassin ne payait aucune redevance, même pas sur les MES ! Aujourd'hui retraité, et acceptant de remuer ses souvenirs, il dit avoir compris que Péchiney risquerait la ruine si on lui appliquait le tarif général sur les MES (l'entreprise aurait dû payer plusieurs centaines de millions de F/an) ... Avec Patrick Philip, responsable du même dossier à la délégation de Marseille de l'agence, ils ont négocié avec l'industriel, de telle manière que le directeur de l'agence de cette époque, P. Guilhaudin, a pu faire voter en 1992 par le comité de bassin, puis faire approuver par l'Etat, la création d'un zonage spécifique pour le calcul de la redevance et la percevoir à partir de 1994⁸ (c'est-à-dire dans le programme suivant). Le compromis est passé par la création d'une nouvelle zone de modulation à la baisse de la redevance MES⁹, pour tout rejet 'non-domestique' au-delà de 5 km de la côte et de 250 m de profondeur. L'usine de Gardanne était à ce moment la seule concernée par ce zonage ! Les archives de l'agence font état d'une redevance fixée à 3,1 millions de FF (474.000 €) ; dont plus de 2 millions pour les MES et 748.000 FF pour les matières inhibitrices (MI)¹⁰. Le but de l'agence, écrit J.L. Prime, était de pouvoir financer la dépollution, mais en commençant par l'étude des impacts des rejets, en particulier sur leur toxicité, afin d'établir des priorités de dépollution.

A l'époque, Jean-Paul Chirouze était le directeur de l'Agence. Il a déclaré n'avoir pas suivi cette affaire directement, renvoyant plutôt vers J.L. Prime et P. Philip. Ce dernier (autre retraité, habitant dans la région) a fourni des informations utiles sur la suite de l'affaire. Il avait quitté l'agence au moment où le gouvernement Juppé se mettait en place, et il était alors responsable de l'environnement au CEA. Mais il a été 'prêté' à la nouvelle ministre, Corinne Lepage, au moment de la renégociation de la convention de Barcelone 20 ans après, soit en 1995. Il a confirmé que la ministre avait exigé de l'usine de Gardanne un arrêt des rejets, ou plus exactement, un état de 'zéro impact' dans 20 ans c'est-à-dire au 31 Décembre 2015.

En fait cette décision n'a pas été interprétée par tous de la même manière : s'agissait-il seulement des boues rouges, ou aussi des substances dites inhibitrices (les métaux lourds et l'alumine) ? On voit bien rétrospectivement l'enjeu de ce qu'a dit LAR, car, après avoir attendu 18 ans, les successeurs de Péchiney ont mis en place les fameux filtres presses, avec l'aide de l'agence (€13 millions sur 27), pensant respecter la contrainte des 20 ans ; et depuis lors, un directeur d'Alteo clame que la pollution est éliminée à 99%, oubliant au passage les métaux lourds ... Et c'est pourquoi Corinne Lepage a exprimé sa colère le 4 Janvier 2016 sur LCI ... Mais la direction d'Alteo a entretenu le flou sur la pollution aux métaux lourds jusqu'à la publication de l'étude de l'ANSES, et notamment lors de l'enquête publique de l'automne 2015¹¹.

⁸ Ici on a envie de faire le lien entre ce premier paiement de redevances (sur paramètres MES, MI et Metox notamment), et la mise en place par Péchiney d'un comité scientifique soumis à confidentialité en 1995 ...

⁹ En revanche, la redevance sur les matières inhibitrices a été fixée au tarif général de l'agence.

¹⁰ Les autres paramètres (plus marginaux) de calcul des redevances sont les matières oxydables, l'azote réduit et les matières phosphorées.

¹¹ Alteo y a défendu l'idée que l'impact des rejets liquides après la mise en place des filtres-presses serait négligeable, et l'entreprise a écrit : « *L'arrêté préfectoral du 1er juillet 1996 prévoyait en effet 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 est plus grave, c'est que le zonage 'maritime' mis en place au début des années 1990 n'a jamais été remis en cause, ni la redevance dé-modulée. Cette zone spéciale a même été légalisée par la LEMA en 2006¹². Et si la redevance sur les métaux lourds est fixée conformément au régime général, le flux de ces métaux est resté peu connu, et donc probablement sous estimé. Les marges de manœuvre de l'agence de l'eau sont étroites : tout se passe comme si l'environnement réglementaire ne lui permettait pas d'augmenter considérablement le total des redevances, mais qu'on pourrait arriver à augmenter un paramètre si un autre baissait ... Le directeur actuel et ses services peuvent fournir la preuve que l'agence avait réussi à faire payer par Alteo une redevance pour les substances inhibitrices (ou toxicité aiguë) et les Metox, et avec une sérieuse augmentation, ce qui prouve qu'il y en avait ! Mais le total payé reste un peu comme un 'prix d'ami', qui reste en dessous du seuil qui déclencherait vraiment un investissement supplémentaire de l'entreprise pour réduire ou supprimer ses rejets toxiques ... ou bien sa fermeture ... Et ce prix est imposé à l'agence de l'eau par le niveau national. Par exemple, une nouvelle méthode de mesure du rejet adoptée en 2004 conduisait à réévaluer les redevances, multipliant par 7 celle pour les MI et par 700 celle pour les Metox, ce qui a fait passer le total de 536 à 1.571 K€ de 2004 à 2005, chiffre qui a baissé de 10 à 20% les deux années suivantes, mais qui devait augmenter progressivement pour atteindre 4,5 M€ en 2011 et près de 13 M€ en 2012. Or, le plafonnement des redevances voté par les députés dans la LEMA¹³ a fait redescendre les redevances à un taux bien plus modeste : 2,1M€ en 2010, 2,3 en 2011, et 2,6 en 2012 : un cadeau de 10,5 M€ par an depuis 2012, et au moins jusqu'en 2017 (cf. infra). Soit 63 millions €.

La crise actuelle

Depuis l'accident de Hongrie en 2010, on reparle des boues rouges autour de Gardanne, et cela d'autant plus que le rejet se fait désormais dans un parc national, celui des Calanques de Marseille. Cette création est l'aboutissement logique de la transformation de l'image du littoral au fil des décennies, avec la fermeture progressive des activités industrielles, et le développement du tourisme et des promenades du week-end. Même avec des stations d'épuration sous-dimensionnées par temps de pluie et l'été, les villes ont fait un effort, alors que jusqu'à fin 2015, Alteo rejetait ses boues rouges chargées de substances toxiques comme depuis 1966 ! Dans ces conditions, bien des acteurs et résidants locaux attendaient décembre 2015 avec intérêt, pensant que l'usine fermerait. Seulement voilà : il y a environ 400 emplois chez Alteo, et 300 emplois indirects. Maire communiste de Gardanne depuis plusieurs mandats, Roger Mei veut garder l'usine et sauver l'emploi ouvrier, mais aussi qu'elle devienne propre. Il se bat aux côtés de François Michel Lambert, député EELV, qui lui aussi défend l'idée d'une récupération/ élimination des déchets de l'usine. Alors qu'en face, d'autres élus écologistes dont Michèle Rivasi et les élus locaux de la Ciotat, le géographe Olivier Dubuquoy et les pêcheurs professionnels, font pression sur la ministre Ségolène Royal pour que l'usine ferme. Quant au professeur retraité Henry Augier, auparavant titulaire d'une chaire de molysmologie (science des pollutions) à l'université de Marseille, il pense qu'il y a de nombreux procédés de traitement additionnel du rejet liquide, mais il pense aussi que l'usine Alteo est ancienne et que ses propriétaires risquent de la fermer pour éviter de lourds investissements de modernisation.

¹² Voir plus généralement l'avis de l'Inspection Générale de l'Environnement (J.L. Nicolazo – J.L. Prime) sur la partie relative aux agences de l'eau dans la LEMA alors en préparation, N°IGE/04/055 du 31-01-2005

¹³ Plafonnement prévu par la LEMA pour laisser le temps aux industriels de modifier leurs outils suite aux nouveaux modes de calcul des redevances mis en place en 2007 (mois max pondéré)

D'après le Canard Enchaîné, c'est dès le mois d'août 2015 que Manuel Valls aurait décidé de prolonger l'existence de l'usine, ce qui peut être interprété comme un empiètement manifeste du Premier ministre sur le domaine de compétence de la ministre de l'écologie. Sa volonté de fermer l'usine et de reconvertir le site avec d'autres activités (étude demandée au CGEDD, inaboutie à ce jour) s'appuie sur diverses études, dont une du BRGM qui, à l'automne 2015, a estimé trop coûteuse la neutralisation du rejet liquide (très basique) par de l'acide. Et ceci a été confirmé par le PDG d'Alteo, qui pense de surcroît que le stockage de la quantité d'acide nécessaire mettrait Alteo dans la catégorie des usines Seveso...

Cela dit, la position d'hostilité prise publiquement par la ministre pourrait avoir fait peur à Alteo, qui jusque là semblait jouer la montre. Pour ceux qui ne pensent pas que c'est le cas avec cette mise en place progressive des filtres presses seulement à partir de 2014 de façon qu'ils marchent juste avant la fin 2015, on peut ajouter que le même petit jeu continue avec les technologies de traitement complémentaires pour réduire les rejets toxiques (voir l'article de Dorothee Laperche en annexe) : par exemple, depuis Septembre 2014, Alteo a été approchée par Blue District, une petite entreprise innovante proche du pôle de compétitivité 'eau' de Montpellier-Marseille ; elle lui a proposé de traiter le rejet liquide par un procédé d'ozonation hybride, permettant d'atteindre au final une qualité d'eau compatible avec l'irrigation. On peut donc même imaginer que si ce procédé fonctionnait, on pourrait fermer la conduite jusqu'à Cassis, et simplement envoyer les quantités importantes d'eau utilisées par l'usine dans l'Arc à proximité.

Mais, pour établir un climat de confiance avec Alteo, les porteurs du projet se sont engagés avec cette entreprise dans un accord de confidentialité réciproque, le temps de faire des essais en laboratoire, puis sur pilote. Tout ceci pouvait être réalisé avant la fin décembre 2015, mais Alteo ne semble pas avoir été plus loin pour le moment ; et le discours de la société gestionnaire de Gardanne est resté ambigu sur le fait que depuis la mise en place des filtres-presses, il n'y avait plus de pollution en mer, ou qu'elle allait disparaître.

Par exemple, lors de l'enquête publique, à la question 'arrêter les boues rouges ?', Alteo a répondu : *« Le dossier consiste précisément à arrêter le rejet de boues rouges en mer à partir du 31 décembre 2015. Ce n'est pas une demande de dérogation permettant de poursuivre le rejet de boues rouges, mais une demande d'autorisation d'exploiter l'usine mettant en œuvre des technologies qui vont au-delà des Meilleures Technologies Disponibles¹⁴ afin de garantir l'arrêt du rejet de résidus solides. Il s'agit d'un progrès environnemental considérable, puisque au moins 99,95% du flux de solides et 99 % du flux des métaux disparaîtront. »*¹⁵

Par ailleurs, répondant à la question 'respect des normes', elle a sous-entendu que l'arrêt des rejets solides était conforme à l'esprit de la convention de Barcelone, et elle a précisé : *« les émissions des installations classées pour la protection de l'environnement sont réglementées par 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. Les articles 31 et suivants de cet arrêté définissent*

¹⁴ En anglais Best Available Technologies, ou BAT

¹⁵ Cet argument fallacieux a été répété ensuite dans la presse. Par exemple, dans La Croix du 31 -1-2016 : *« De son côté, Alteo assure que son "nouveau procédé d'exploitation du site de Gardanne aboutit à la réduction du flux de métaux rejeté de plus de 99% et constitue en cela une amélioration environnementale et industrielle majeure", grâce à l'utilisation d'un filtre-presses pour retenir les fameuses boues et les stocker en vue de leur valorisation »*. Le filtre-presses en question ne réduit sûrement pas la contamination en métaux lourds à 99%, mais seulement les matières en suspension et bien sûr les métaux lourds qui y sont piégés.

les conditions de rejet des ICPE dans les eaux superficielles. L'article 32 définit des limites générales de concentration des rejets selon les flux moyens journaliers. L'article 21 rappelle que « (ces) 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 sous réserve du respect des dispositions des directives communautaires.¹⁶

« Alteo fera une telle demande pour les paramètres pH, aluminium, fer total, arsenic, DCO, DBO5. Cette demande est motivée pour les raisons suivantes :

- 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. Cela a été confirmé par la tierce-expertise spécifiquement demandée par le préfet et réalisée par le BRGM,

- Les études menées démontrent la compatibilité du milieu récepteur (milieu marin) avec la nature du rejet (impact négligeable du rejet),

- L'évaluation des risques sanitaires démontre l'absence d'impact sanitaire du rejet. »

Dans ces réponses, on ne sait plus si l'usine de Gardanne va continuer à rejeter des métaux lourds et jusqu'à quand, ni par quel procédé technique allant au-delà des BAT on va supprimer les rejets de substances toxiques : l'entreprise de Gardanne interprète le rapport d'expertise du BRGM comme une validation de la poursuite des rejets en mer des effluents liquides, alors que ce n'était pas aussi clair ... Puis, sur le thème des 'solutions de traitement éprouvées du rejet liquide', elle a déclaré : *« Alteo est en contact avec plusieurs entreprises (notamment des PME) susceptibles de proposer des solutions de traitement complémentaires du rejet futur ; Alteo s'engage à continuer à étudier dans les années qui viennent les différentes solutions techniques développées par ces entreprises, cependant aucune de ces solutions n'a aujourd'hui démontré son efficacité vis-à-vis du traitement complémentaire du rejet futur. »*

On a vraiment l'impression que cette société a constamment trainé les pieds, notamment pour donner une petite quantité de rejet liquide (pris en sortie des filtres-presses) à tester en laboratoire, puis pour rendre publics les projets de traitement proposés par la société Blue District et par d'autres entreprises. Tout s'est passé comme si les accords de confidentialité passés avec les sociétés innovantes avaient permis à Alteo d'empêcher qu'on parle de solutions techniques de dépollution au moment de l'enquête publique de l'automne 2015. Certes, on pourrait comprendre que le fonds d'investissement américain propriétaire d'Alteo n'ait pas voulu investir deux ou trois millions de plus dans une usine qui allait être fermée par le Gouvernement¹⁷. Pourtant, ce n'est que lorsqu'ils ont compris que leur entreprise risquait

¹⁶ A ce propos, Jean-Louis Prime évoque la réglementation des installations classées elle-même comme posant un problème de fond : elle repose sur des possibilités techniques économiquement viables, sans prendre en compte vraiment les limites d'acceptabilité pour l'environnement. La législation ICPE est une législation de normes de moyens et pas du tout de résultats environnementaux. Cela conduit, dans le code de l'environnement, à l'adoption de dispositions scélérates (notamment l'article L214-7), qui exonèrent les ICPE des règles générales de la législation sur l'eau, pense-t-il. Le changement de perspective global avec la DCE, et les nouvelles obligations de résultats qui l'accompagnent, vont-ils changer la donne du dialogue confiné entre ingénieurs des Mines et industriels ?

¹⁷ La rumeur court à la rentrée 2016 que le fonds de pension américain a bien l'intention de fermer cette usine.

vraiment la fermeture qu'ils se sont précipités chez le conseiller aux risques technologiques au sein du cabinet de la ministre pour annoncer qu'ils avaient une solution technique en vue. Ce que faisant, ils ont violé l'accord de confidentialité qu'ils imposaient à Blue District, allant même jusqu'à demander une aide financière à l'agence RM&C pour faire les tests officiels, sans en avertir leur partenaire potentiel.

L'agence est prête à accorder cette aide, comme pour tout redevable qui veut conduire une étude préalable (même si on peut s'étonner qu'un industriel aussi important n'auto-finance pas un pilote à moins de 50 000 €). Mais on peut envisager que les 6 ans de délais supplémentaires accordés par le Préfet de région pourraient être mis à profit par Alteo pour traîner encore les pieds¹⁸. Et on est prêt à parier que les tests de tous ces procédés complémentaires vont prendre 6 ans, jusque fin 2021 ... Et cela d'autant plus qu'un amendement parlementaire à la loi de finances de 2012 a annulé l'augmentation importante des redevances d'Alteo à l'agence de l'eau à partir de 2016. Ceci a été dévoilé par la Cour des comptes dans son rapport de 2014 sur les agences de l'eau :

Rapport Public Annuel de la Cour des comptes, Février 2015, p 78*

Dans certains cas particuliers, les décisions du conseil d'administration pour faire évoluer les taux peuvent paraître timorées au regard de l'application du principe pollueur-payeur.

L'usine « Rio Tinto » Alteo, à Gardanne

L'usine d'alumine de Gardanne, qui rejette des boues rouges au large de Cassis depuis 1966, s'acquitte de la redevance pour pollution d'origine non domestique. Jusqu'en 2012, la redevance acquittée par l'ancien propriétaire Rio Tinto Alcan portait sur ses rejets relevant des catégories de pollution « matières en suspension » et « toxicité aiguë »¹⁹, La fin du plafonnement de cette taxe en 2014, prévu par la LEMA, aurait dû alourdir considérablement la contribution de l'entreprise.

Afin d'éviter cette augmentation, la loi de finances rectificative pour 2012, à la suite d'un amendement parlementaire, a créé une nouvelle catégorie de pollution, la « toxicité aiguë rejetée en mer au-delà de 5 km du littoral et à plus de 250 mètres de profondeur » taxée au maximum à 4 €/kiloéquitox²⁰. Alteo Gardanne (nouveau propriétaire depuis 2012), seule entreprise concernée par cette nouvelle catégorie de pollution, n'est donc plus imposée sur la base de rejets relevant de la catégorie « toxicité aiguë ». En outre, après avis conforme du comité de bassin, le conseil d'administration de l'agence a fixé le taux dans le bassin Rhône-Méditerranée au quart du plafond légal, soit 1 €/kiloéquitox, taux douze fois inférieur à celui de la catégorie « toxicité aiguë ». La redevance due par l'entreprise devrait ainsi passer, en 2014, de 13 M€ à environ 2,5 M€²¹. Dans le même temps, le conseil d'administration a décidé d'alourdir la taxation des matières en suspension en haute mer en relevant, mais seulement à partir de 2016, le taux de 3 % à 90 % du taux plafond. Dans la mesure où un arrêté préfectoral

¹⁸ Voici ce qu'a répondu Alteo à l'enquête publique sur le thème 'limite de durée pour l'autorisation' : « 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. »

¹⁹ La redevance pour pollution d'origine non domestique est proportionnelle aux quantités annuelles de pollution rejetée dans les milieux naturels. Pour chacune des 18 catégories de pollution (phosphore, toxicité aiguë, etc.) identifiées, les agences appliquent un taux variable selon les agences, mais plafonné par la loi.

²⁰ Mesure de la quantité de toxicité.

²¹ D'après les informations données au conseil d'administration et au comité de bassin en septembre 2012.

du 1er juillet 1996 oblige l'usine à cesser les rejets solides en mer en 2015, le nouveau taux voté par l'agence ne devrait s'appliquer que dans le cas où les rejets se poursuivraient après cette date.

* Les notes de bas de pages de l'encadré sont celles de la Cour, non les miennes.

Les lecteurs attentifs remarqueront que, dans un rapport plutôt critique sur les agences en général, la Cour des comptes rend celle de Rhône Méditerranée et Corse responsable de ce qui a été décidé dans la loi de finances à la suite d'un amendement parlementaire, amendement qui ne fait que reprendre, en le prolongeant, l'arrangement spécifique mettant Alteo dans une zone à part, en mer donc moins taxée. Nous avons retrouvé l'auteur de l'amendement en question : il s'agit du député de la circonscription de Gardanne avant l'élection de François Hollande ! C'est le maire UMP de Bouc Bel-Air, commune voisine qui passait, à l'époque étudiée par P. Mioche, comme un adversaire déterminé de l'usine de Gardanne et de sa pollution ... Ce député a été battu par l'écologiste mentionné plus haut, F.M. Lambert. Mais pour qui travaillait-il donc à ce moment, puisque l'usine et ses emplois sont dans la commune communiste voisine ? Et qu'aurait-il reçu en échange ? Quant à la critique de la Cour des comptes, n'aurait-elle pas dû s'adresser plutôt à l'Etat et à l'Assemblée Nationale, qui auront protégé cette usine de l'application du droit commun pendant 50 ans ?

Désormais, on pourrait profiter de la crise actuelle, ainsi que du détail de l'autorisation du préfet (qui ne parle pas de 6 ans mais de trois fois deux ans avec vérification des progrès accomplis), pour imposer à Alteo une redevance bien plus élevée, conformément à ce que suggère à demi-mot la Cour des comptes. Certes, le directeur de l'Agence Rhône-Méditerranée a raison de dire que, quand bien même le Conseil d'administration se saisirait rapidement du dossier, Alteo ne pourrait être contrainte à payer effectivement une redevance plus élevée avant 2018, compte tenu des calendriers administratifs correspondants (décision en 2016, fixation en 2017, donc paiement l'année suivante). Et que, même avec une augmentation importante de la redevance toxicité, la réduction des rejets de MES en mer ferait qu'Alteo ne paierait pas forcément davantage²². Mais même en 2018, c'est mieux que rien pour maintenir la pression sur une entreprise importante, qui s'est trop longtemps mise dans la posture '*too big to fail*' ... D'ailleurs, tout récemment, dans le JORF du 19 octobre 2016, le texte n°92 rapporte que le Conseil d'administration de l'agence a relevé les taux de redevance à payer à partir de 2017 par les entreprises rejetant en mer, pour les matières en suspension (+10%) et pour la toxicité aiguë : doublement en 2017 et triplement en 2018 par rapport à 2016. L'agence peut à nouveau jouer son rôle dans l'application du principe pollueur payeur, dès que la ministre l'exige.

²² Les taux de redevance applicables aux rejets de pollution « d'origine non domestique » (industriels) dans le Xe programme de l'agence RM&C (2013-2018) ont été particulièrement favorables aux industriels qui rejettent en mer, au-delà de 5 km et à plus de 250 m de profondeur (essentiellement Alteo) : 0,003 €/kilo de matière en suspension contre 0,15 pour les rejets en rivière ou ceux des villes ; et pour la toxicité aiguë, 1 €/Keq contre 12 ; pour la chaleur le taux est 20 fois moins élevé ... Pour les MES, le taux remonte à 0,9 €/kg à partir de 2016, c'est-à-dire après la mise en service des filtres-presses (une façon pour l'agence de pousser Alteo à faire effectivement fonctionner les filtres presses fin décembre 2015 ?). D'un côté, le régime de faveur est compréhensible étant donné la capacité d'absorption de la mer, mais d'un autre côté, sur la durée, on voit bien que l'agence ne peut pas contrer par l'incitation économique la protection abusive dont Alteo bénéficie de la part de l'Etat, et qui est surtout peu équitable par rapport aux redevances payées par les villes rejetant leurs eaux usées en mer (donc leurs usagers domestiques), non concernées par cette règle qui ne s'applique qu'aux industriels. Notons par ailleurs qu'il aura fallu attendre un arrêté du 20 mars 2015, « modifiant l'arrêté du 21 décembre 2007 modifié relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution de l'eau et pour modernisation des réseaux de collecte », pour qu'on reconnaisse que l'on ne pouvait pas mesurer la toxicité aiguë des rejets en mer grâce aux daphnies, puisqu'il n'y en a pas dans le milieu marin ! On les remplace désormais par des tests sur des bactéries luminescentes. On va peut-être enfin connaître l'effet toxique du rejet !

Mais Alteo tente toujours de profiter d'une absence de mesure précise du rejet : elle a manipulé le tribunal administratif au détriment des 6 associations qui ont attaqué l'arrêté préfectoral accordant les 6 ans, sur la base d'une affirmation que les rejets de métaux lourds seraient maintenant réduits de 50%²³. Ensuite de quoi, Amélie Ranger, chargée de communication de l'entreprise, reprend sans fard le chiffre initial de 99% (!)²⁴, alors que les données de l'agence sont très claires : grâce aux filtres presses, les rejets actuels sont certes 100 fois moindres en quantité, mais ils restent très au dessus des normes qui s'appliquent aux pollueurs en eaux continentales ! Et en plus, la pollution rejetée peut accidentellement devenir bien plus élevée, comme lors de la rupture de canalisation du 8-9 mars 2016.

On a d'ailleurs pu croire à un retournement de la position plutôt conciliante du préfet : trois jours avant la réunion du comité de suivi du site du 24 Juin, ce dernier a pris un arrêté de mise en demeure de la société Alteo pour qu'elle respecte les normes de rejet qui s'imposent à elle depuis le 1^{er} Janvier. C'est une inspection surprise de la police de l'eau datant du 8 mars qui a permis d'écorner sérieusement l'auto-satisfaction dont faisait preuve le directeur d'Alteo, comme en témoigne une journaliste de Marsactu : « [...] début mars, *“les inspecteurs de l'environnement, écrit le préfet, ont notamment constaté le non respect des valeurs limites réglementaires (en concentration et/ou en flux) en pH et DBO5 sur les données présentées par l'exploitant le jour de l'inspection”*. La “DBO5” est une des mesures d'évaluation de la qualité d'une eau, à partir de la

²³ Le Tribunal Administratif a débouté les associations le 23 février 2016 en acceptant l'argument avancé par Alteo : « 4. Considérant toutefois que l'autorisation contestée vise un nouveau procédé industriel permettant de réduire les rejets de 99,95% s'agissant des matières solides et de 50% s'agissant des flux de métaux ... » (TA N°1600478, pp 9-10). Or, on ne voit pas sur la base de quelles analyses contradictoires on est arrivé à ces chiffres ... et de toute façon 50% c'est bien au-delà des normes pour plusieurs métaux lourds. L'avocat des 5 associations, Me Candon, a pour sa part rappelé en détail les rejets actuels d'Alteo : « En l'espèce, les rejets litigieux, compte tenu du débit autorisé de 270 m³ par heure, comportent des quantités considérables de métaux : 7.940 kg par jour d'aluminium, soit 2.880 tonnes par an ; 86 kg par jour de Fer, soit 31 tonnes par an ; 11 kg par jour d'arsenic, soit 4 tonnes par an ; etc.

« La plupart de ces substances relève du régime des eaux résiduaires rejetées au milieu naturel règlementées par l'article 32 de l'arrêté du 12 février 1998 précité et figurant au C de l'annexe I du protocole d'Athènes additionnel à la convention de Barcelone, qui liste 19 catégories de substances et sources de pollution à éliminer. Six substances et paramètres dépassent très largement les maximums admis par l'arrêté ministériel du 12 février 1998 relatifs aux émissions de toute nature des installations classées (pH, fer, aluminium, arsenic, DCO, DBO5 – qui mesurent le degré de pollution).

« Le niveau de matières en suspension (MES) autorisées est le maximum prévu par l'article 32 de l'arrêté du 12 février 1998 précité – 35 mg/l – et la quantité déversée de 227 kg/jour, soit 82 tonnes par an.

En outre, la soude (sous forme d'oxyde de sodium Na₂O) est également déversée en très grande quantité, soit 25.920 kg/jour, soit 9.400 tonnes par an, de même que le COT (carbone organique total, permettant d'apprécier le degré de pollution, soit 1.620 kg/jour et 588 tonnes/an) et les Chlorures (1.054 kg/jour et 382 tonnes/an).

« Une quarantaine d'autres substances, parmi lesquelles de nombreux métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques, polychlorobiphényles, dioxines, etc., alimentent ce rejet, avec des concentrations non négligeables et susceptibles de contaminer la chaîne alimentaire par accumulation : vanadium, plomb, chrome, titane, cadmium, baryum, phosphore, azote, nitrates, etc. (arrêté préfectoral, article 4.4.6). »

²⁴ Elle a déclaré le 26 Février au soir : « Alteo a pris acte de la décision du Tribunal administratif de Marseille de rejeter la requête en référé déposée par 5 associations et visant à obtenir la suspension de l'application de l'arrêté préfectoral du 28 décembre dernier autorisant l'exploitation de son unité de Gardanne. Alteo tient à rappeler que, depuis le 1er janvier 2016, il n'y a plus aucun rejet de boues rouges en Méditerranée. Seuls subsistent des rejets liquides. La profonde modification des conditions d'exploitation de l'usine de Gardanne a ainsi déjà permis de réduire de plus de 99% la quantité de métaux rejetés. Il s'agit d'une étape importante et Alteo s'est engagée à améliorer encore la qualité de ces rejets, sous le contrôle des comités de suivi prévus par l'arrêté préfectoral. D'ores et déjà un programme ambitieux de recherche a été engagé à cette fin. » 99% des métaux peut-être, mais les métaux lourds toxiques continuent à être rejetés au-delà des normes ...

matière organique biodégradable qu'elle contient. Quant aux "*matières en suspension*", la partie solide du rejet, les prélèvements effectués ce jour-là par les inspecteurs dépassent le plafond.

« Le pH, la DBO5 et les "*matières en suspension*" représentent trois des six paramètres pour lesquels Alteo a obtenu une dérogation. À cela s'ajoutent des taux trop élevés pour trois métaux lourds, pour lesquels Alteo n'a pas de dérogation et les valeurs "normales" s'appliquent : le mercure, le zinc et l'antimoine. Pour les deux premiers, ce sont les inspecteurs de l'environnement qui ont observé ces dépassements, pour le dernier c'est Alteo lui-même. »²⁵

Cette inspection des installations classées inopinée est venue à point nommé pour qu'on arrête de faire trop confiance à la direction d'Alteo. Il faut mesurer de façon indépendante ce qui continue à sortir du tuyau, pour sortir du flou actuel... Et il faudrait aussi en savoir davantage sur la réalité de l'impact du rejet des effluents actuels en mer, comme le suggérait LAR dans notre discussion. Patrick Philip, aujourd'hui retraité mais président du conseil scientifique des deux contrats de baie de Toulon et de Hyères – Iles d'Or, confirme qu'il est possible de faire cette étude, et qu'il faudrait le faire sérieusement c'est à dire en distinguant trois zones de diffusion (proche, moyenne, lointaine). Le préfet ayant établi, le 31 mars 2016, un Comité scientifique d'information sur les rejets en mer (CSIRM) de l'usine, on peut espérer qu'il fera faire les études appropriées.

Face à cette pression accrue, Alteo a annoncé publiquement avoir un partenariat avec plusieurs entreprises²⁶ dont les technologies permettraient d'enlever la pollution toxique en plus de celui des MES résiduelles. Or, porteur de l'ozonation hybride, Blue District affirme d'une part que cette technologie permettrait d'obtenir une eau de qualité compatible avec l'irrigation, mais d'autre part qu'Alteo n'a pour le moment signé aucun contrat pour l'expérimenter. C'est d'autant plus étonnant que, si cette technique réussissait, il ne serait plus nécessaire de garder la conduite jusqu'à la fosse de Cassidaigne, on pourrait rejeter les 270 m³/heure dans l'Arc ! On peut se demander si Alteo ne joue pas la montre, en se hâtant avec lenteur pour tester les solutions, tout en donnant le change. D'ailleurs, suite à sa mise en demeure du 21 Juin, le préfet a laissé passer la date du 21 août (deux mois) pour donner ses conclusions sur les sanctions éventuelles à appliquer à l'entreprise. A la veille d'une émission de télévision critique sur les rejets d'Alteo, le préfet a finalement déclaré que l'entreprise ne devait pas être condamnée : elle faisait des efforts, puisqu'elle aurait contracté avec l'Air Liquide pour faire insuffler du CO₂ dans le rejet liquide afin de baisser le pH de 12 à 7, puis avec la société Extract'hive pour piéger les métaux lourds. Mais cela fonctionnerait sur un pilote traitant 1 m³/jour alors que le rejet reste de 270 m³/heure !

Quel que soit le procédé complémentaire de traitement adopté, il reste cependant un autre problème à résoudre à terme : que faire des boues rouges solidifiées par les filtres presses, que l'entreprise cherche à valoriser sous le nom de bauxaline ? Il faut se souvenir que c'est le manque de place pour ces déchets qui avait conduit à la solution du 'tout à la mer' ... Il faudrait trouver de nouveaux débouchés pour ces matières, ou bien des sites de stockage compatibles avec les normes environnementales actuelles. C'est pourquoi les observateurs locaux se demandent si la lenteur avec laquelle Alteo expérimente les solutions n'est pas

²⁵ Clémentine Vaysse, Les nouveaux rejets en mer d'Alteo sont hors des clous, in *Marsactu*, 28 Juin 2016. L'information a été reprise dans plusieurs quotidiens et chaînes d'information ensuite ...

²⁶ Alteo a fini par annoncer qu'elle avait des contacts avec plusieurs sociétés : et au moins Blue District, Pearl (une société de Limoges), et ExtractHive. Cf. l'article de Dorothee Laperche dans *Actu-environnement* du 31 mars 2016, annexé.

simplement le signe que la société va fermer le site de Gardanne et aller fabriquer de la bauxite ailleurs, mettant à profit les 6 années supplémentaires accordées par le préfet pour peaufiner le plan social. Déjà, elle vend au groupe minier Imerys ses trois autres usines liées à l'alumine : une à Teutschenthal en Allemagne, une à la Bâthie en Savoie et une à Beyrède dans les Pyrénées. Gardanne est une usine ancienne, et il est bien possible qu'il soit finalement coûteux de la moderniser. Mais alors pourquoi avoir investi autour de 30 millions d'Euros dans les filtres presses ?

Conclusion

Quelles leçons tirer de cette histoire bien compliquée ? On pourrait commencer par donner acte à Péchiney et à ses successeurs de n'avoir aucunement 'triché' au début : dans un contexte où l'industrie issue de la bauxite était là depuis près de cent ans, dans une zone très industrielle et très dégradée, envoyer les déchets dans la mer paraissait d'autant plus évident que cette dernière était une commode poubelle pour tous dans les années 1960. Et de plus, le minerai local peut très bien avoir été moins chargé en métaux lourds et autres substances toxiques que celui qu'on a importé ensuite.

Mais ce qui est problématique, c'est qu'il ait fallu attendre vingt cinq ans pour qu'on étudie la toxicité potentielle des boues rouges, alors même que d'autres rejets toxiques, ceux de la Montedison au large de la Corse, ont été interdits dès 1974. Il est vrai que très peu de scientifiques étaient qualifiés pour remettre en cause l'innocuité affichée des boues rouges de Gardanne à l'époque. Mais cette explication ne suffit pas. Il faut sans doute faire l'hypothèse que la police des installations classées pour l'environnement, inscrite à cette époque dans une démarche de centralisation et de confinement du dialogue entre pollueurs et services de contrôle, fonctionnait sur la base du contrôle *a priori*, laissant peu d'importance aux vérifications *a posteriori*, à l'inverse de ce qui se pratique dans les systèmes administratifs fédéraux ou subsidiaires. Or, une fois l'autorisation accordée sur la base d'une absence de vérification ultérieure, l'entreprise se retrouve assez bien protégée par l'administration, et par conséquent sa stratégie ensuite est logiquement de dénier la toxicité, puis d'affirmer qu'elle n'est pas grave puisque piégée dans les sédiments au fond de la mer. Et l'administration chargée de la police elle-même n'a pas trop intérêt à changer de position tant que la dérogation à la convention de Barcelone est prolongée. L'affaire Alteo de ce point de vue offre une illustration particulière aux analyses de Pierre Lascoumes déjà anciennes et confirmées²⁷.

C'est pourquoi il est fascinant de voir que c'est l'agence de l'eau qui a fait 'sortir le dossier', mais en même temps qu'elle se retrouve toujours dans une position minorée, voire de remise en cause, comme dans le rapport de la Cour des Comptes de 2014. C'est l'administration qui dans les années 1970, a considéré qu'il n'était pas nécessaire de faire payer une redevance pollution à Péchiney, puisqu'il n'y avait pas d'investissement à faire ; ce qui, on en conviendra, est une curieuse interprétation du principe pollueur payeur. Mais *a contrario*, c'est bien l'agence de l'eau qui a créé la redevance d'Alteo à partir de 1990 et sur plusieurs paramètres, quitte à l'assortir d'un zonage particulier pour ne pas ruiner cette entreprise.

Le problème, c'est que comme l'administration des années 1970, l'entreprise s'inscrit, elle, dans le principe 'pollueur-sociétaire' que le rapport du Commissariat au Plan de 1998 a eu tendance à attribuer ... aux agences de l'eau ! Ainsi, à l'enquête publique de l'an dernier,

²⁷ P. Lascoumes, *L'écopouvoir, environnement et politique*, La Découverte, 1994.

Alteo a déclaré : « Sur les 10 dernières années, de 2006 à 2015, le montant 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'agence de l'eau a touché en net 4M€ (19M€ de redevances – 15M€ de subventions)
- L'usine de Gardanne a dépensé en net 37M€ (19M€ de redevances, 33M€ d'investissements – 15M€ de subventions) ».

Cette formulation semble sous-tendue par un raisonnement selon lequel il y aurait un 'juste retour' de l'argent payé par le pollueur, ce qui ne correspond pas à la loi. En fait si Pêchiney avait payé depuis la création des agences et comme les autres pollueurs, elle aurait payé beaucoup plus, à moins de diminuer tous ses rejets plus tôt, ou elle aurait fermé. Autrement dit, avoir été protégé par l'Etat ne légitime pas que l'agence rende toutes les redevances payées dès que le pollueur fait un petit effort. Et en plus, lorsque l'agence de l'eau a voulu profiter de la réduction des rejets de MES pour augmenter sérieusement la redevance sur le paramètre toxicité aiguë, l'entreprise a été protégée pour plusieurs années par un amendement mystérieux à la loi de Finances de 2012. Ce fait a été repéré par la Cour des Comptes qui en fait grief à l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée dans son 'insertion' consacrée aux agences ! Et donc, là où de bons esprits économistes ont dénoncé la dérive des agences vers un principe 'pollueur-sociétaire', on peut leur opposer que ce qu'ils font c'est rendre les agences responsables de ce que l'Etat les a empêché de faire. Alors qu'il n'a pas bien fait son travail de police de l'eau. En définitive, contrairement à la vulgate économiciste qui pense possible de substituer l'incitation économique au règlement, à la police et au droit, on affirme ici une fois de plus que c'est la combinaison des deux qui est efficace.

On ne peut pas ignorer par ailleurs que l'on a affaire à un dossier d'une extrême complexité technique, où l'entreprise est pratiquement en mesure de fabriquer les demandes et les réponses... de telle façon que la DREAL a bien du mal à suivre. Cette opacité maintenue sur la nature exacte des contaminants, leur importance et leurs impacts, en fonction des réglages ou problèmes de l'usine, est invraisemblable. Comment savoir alors si le dépassement des normes lors du contrôle inopiné de mars 2016 était accidentel ou résultat d'un mensonge ? Par conséquent, l'agence comme la police de l'eau doivent répéter ces contrôles inopinés. Et, dans la mesure où l'agence de l'eau est très ouverte à financer généreusement des études préalables voire des pilotes, on en voit pas pourquoi elle ne prendrait pas les devants : elle pourrait financer directement les entreprises innovantes proposant un traitement complémentaire, en partant de prélèvements obligatoires fournis par l'usine à la demande de la police de l'eau.

L'agence pourrait aussi financer l'étude suggérée plus haut dans ce texte par LAR et par Patrick Philip : effet d'un mélange du rejet actuel dans la mer (après le passage dans les filtres presses) avec de l'eau de mer pour étudier la toxicité sur la biodiversité marine.

Plus largement, pour appliquer la Directive cadre, l'agence de l'eau veut pousser les acteurs de territoires de l'eau de son district à adopter ensemble des démarches plus intégrées de reconquête de la qualité du milieu aquatique. Elle a aussi lancé un appel à projets sur la biodiversité, qui semble avoir obtenu un franc succès. Or, la création du parc national des Calanques est un signe parmi d'autres que le mode de vie change dans l'espace marseillais, et

qu'il devient possible de mener des actions allant dans le sens d'un changement d'image pour l'arrière pays industriel où se trouve Alteo. Cette reconquête de la biodiversité, et de la qualité du site, elle a été conduite par les gestionnaires de l'Emscher, rivière si polluée dans la Ruhr qu'on avait bétonné ses berges et son lit, pour pouvoir envoyer toutes les eaux usées dans le Rhin. Aujourd'hui cela fait 20 ans que cette petite rivière est progressivement re-naturée, et qu'elle devient le symbole de la reconquête d'une identité locale basée sur l'environnement (coût actuel de l'investissement : 4,5 Md€). Le directeur adjoint de l'Emschergenossenschaft, Mario Sommerhäuser, venu présenter le cas lors de la matinée du Cercle Français de l'eau du 15 Janvier 2015, a été invité à refaire l'exposé en octobre au puits Morandat, à Gardanne, ancien carreau de mine devenu pépinière d'entreprises innovantes. Depuis, un projet de 'Nexus' – Biodiversité, eau, énergie – se développe avec le soutien de la Caisse des dépôts et de la DREAL, ainsi que la fondation de la Tour du Valat et l'institut Inspire : ce projet appelé BEE Provence va profiter de la mise en place de la nouvelle métropole, pour tenter de fabriquer une confiance mutuelle dans la reconquête d'une identité positive, mais sans renoncement complet au passé industriel du territoire. Un enjeu dans lequel Alteo pourrait trouver sa place au lieu de jouer l'attentisme.

Annexe : Actu-Environnement, 31 Mars 2016

Pollution métallique : Altéo examine (pour l'instant) trois solutions pour la réduire

Le producteur d'alumine Altéo a confirmé, lors de la première réunion de la commission de suivi de site, examiner trois types de solutions pour rester dans les seuils fixés pour certains polluants présents dans les effluents rejetés en mer. Détails.

Quelles sont les pistes de dépollution des effluents de process que pourrait suivre Alteo, producteur d'alumine à Gardanne (Bouches-du-Rhône) ? A l'occasion de la première réunion de la commission de suivi de site, le 18 mars, la société a assuré étudier différentes solutions innovantes de traitement complémentaire de ses flux. "A l'issue de discussions techniques d'une part et de tests sur échantillons d'autre part, Altéo a déjà pu confirmer la mise en place de partenariats avec les sociétés Blue District, Extractive ou encore Pearl", a précisé dans un communiqué l'entreprise.

Cette commission de suivi de site a été créée le 15 février dernier, conformément aux recommandations du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques (CSPRT) dans le cadre de la dérogation délivrée pour une durée de six ans à Altéo. Cette dernière permet à l'entreprise de rejeter au large du parc national des Calanques des effluents aqueux dépassant les valeurs limites d'émissions fixées (par l'arrêté du 2 février 1998) notamment pour l'arsenic, l'aluminium et le fer.

Parmi les autres conditions, reprises par l'arrêté d'autorisation des rejets, figure également la transmission tous les ans d'un rapport d'étape sur les solutions complémentaires. Demande reprise par Ségolène Royal, ministre de l'Environnement, qui a interpellé l'exploitant mi-mars pour qu'il "*remette un rapport sur les solutions de traitement actuellement étudiées afin que le comité de suivi de site puisse l'examiner d'ici fin septembre*".

Trois voies de traitement étudiées

Altéo explorerait aujourd'hui trois voies pour contenir dans les valeurs limites d'émissions réglementaires, les polluants présents dans son effluent rejeté en mer. "*Pour l'instant, nous travaillons sur l'évaluation des solutions, si cela marche nous passerons à l'échelle industrielle et réfléchirons à leur intégration dans notre procédé de fabrication*, pointe Eric Duchenne, directeur des opérations d'Altéo. *Tout n'ira pas à la phase pilote mais ce qui vaut la peine le sera*".

Un des traitements envisagés passe par la récupération de métaux sans réduire le pH. "*Dans le cas d'Altéo, il y a deux difficultés : tout d'abord, le volume et les débits considérables, qui pèsent sur la facture de nombreuses technologies, ensuite leurs effluents sont basiques et un certain nombre de solutions classiques ne fonctionnent pas bien dans ce milieu*, note Frédéric Goettmann, président d'Extractive, une société spécialisée dans la conception de solutions de valorisation de déchets et de dépollution d'effluents industriels. *Pour utiliser des produits moins chers, réduire leur quantité et bénéficier d'une filtration facilitée, nous avons choisi d'ajouter une source de calcium et de faire précipiter l'aluminium en aluminate de calcium tout en essayant de coentraîner d'autres métaux encore dans l'effluent*".

Si le niveau d'élimination de l'aluminium atteindrait 99,8%, selon Frédéric Goettmann, concernant l'arsenic, les

tests n'ont en revanche pas encore établi si la précipitation permettait de l'éliminer ou s'il fallait ajouter une étape supplémentaire (comme des résines échangeuses d'ions). *"Le taux de fer des effluents transmis par Alteo était trop faible pour que nous puissions le mesurer nous même : les analyses chimiques sont toujours en cours chez un prestataire externe, complète Frédéric Goettmann. En tout état de cause, nous pensons être capables de passer sous les 5mg/l imposés"*.

L'entreprise se penche également sur la filtration du produit obtenu. *"Nous souhaiterions réutiliser l'aluminate de calcium, nous étudions différentes pistes : nous sommes notamment en discussion avec des entreprises du secteur des matériaux de construction, précise Frédéric Goettmann. Nous pensons également pouvoir l'exploiter pour la fabrication de céramique"*.

Jouer sur le rôle de coagulant et d'oxydant de l'ozone

L'ozonation hybride constitue une autre solution explorée par Altéo. Elle joue à la fois sur les effets de coagulation et d'oxydation de l'ozone. *"Notre technologie propose une filière complète de traitement de l'eau à partir de l'oxygène de l'air, pointe l'inventeur du procédé, Mohamed Rhouma, créateur de la société Ozoval. L'ozone produit sera exploité pour enlever la matière et oxyder les métaux lourds"*. Ce dernier a développé un ozonateur qui s'appuie sur une étape de refroidissement de l'air ambiant pour augmenter les rendements de production de l'ozone.

Lors d'une première étape dite d'électro-ozonation, l'ozone est décomposé notamment en radicaux libres, utilisés dans ce cas pour faire coaguler les matières en suspension. Obtenir l'effet de coagulation sans que l'oxydation ne démarre nécessite un réglage fin du dosage de l'ozone, du temps de séjour et de l'intensité électrique, selon Mohamed Rhouma.

Ensuite lors de la seconde étape "d'ozonation catalytique", les polluants sont piégés sur un support recouvert d'un alliage de métaux précieux qui présente à la fois des propriétés d'absorption et catalytique. L'ozone oxyde alors les métaux. Selon Ozoval, le procédé permet de diviser par quatre la quantité d'ozone utilisée par rapport à des ozonations classiques.

"Nous avons fait des essais à l'échelle labo. Nous arrivons à l'élimination des métaux au-dessous du seuil exigé par la réglementation, précise Mohamed Rhouma. Les précipités obtenus par sédimentation peuvent être récupérés - à titre d'exemple du fer, de l'aluminium - pour d'autres usages".

"La phase pilote, les délais de fabrication et l'équipement complet prendront neuf mois. Nous jugeons nécessaire une période d'observation d'une durée de six mois et six mois de recul, précise Peter Paulich, co-fondateur de l'association Blue District, qui propose et accompagne cette solution. Ce recyclage de l'eau traitée justifie même l'exploration de la vision la plus ambitieuse : la fermeture de la conduite. Il faut évidemment dès maintenant une vraie volonté de résultat de tous les acteurs".

Des écorces d'arbres pour fixer les polluants

La troisième option aujourd'hui envisagée par Altéo joue sur la propriété qu'ont les écorces d'arbres de fixer différents polluants. *"Notre produit est un textile composite réalisé à partir de déchets de défilage de lin et d'écorces sous-produits, précise Philippe Devos, directeur général de la start up Pearl. Ce tapis en filtrant les eaux va capturer les éléments métalliques qui sont dissouts avec un procédé proche des résines échangeuses d'ions, mais bien plus simple à mettre en œuvre"*.

Utiliser directement cette solution pour le cas d'Altéo aurait toutefois entraîné des coûts trop importants, la start up a donc choisi de réaliser une première étape d'acidification du pH des effluents grâce à du dioxyde de carbone pour éliminer par précipitation une partie des contaminants. L'équipe affine ensuite la dépollution du flux grâce au textile composite.

"Les résultats obtenus en laboratoire montrent que nous pouvons garantir que nous serons en dessous des seuils fixés par la réglementation avec des concentrations de 2,5mg/l pour l'aluminium, et proches de zéro pour l'arsenic, pointe Philippe Devos. Dans les échantillons que nous avons pris chez Altéo, le fer était déjà largement en dessous des normes demandées. Nous avons obtenu un abattement supplémentaire, mais dans la mesure où il est question de concentration inférieure à 1 mg/l (avant et après traitement), ce n'est pas très significatif par rapport au résultat recherché".

L'entreprise assure déjà disposer d'un pilote adapté pour les tests à l'échelle industrielle et attend désormais le retour d'Altéo. *"La phase pilote permettra de valider les résultats d'essais prometteurs obtenus sur échantillons en laboratoire et de préciser le dimensionnement et les coûts d'exploitation pour un traitement à l'échelle industrielle"*, précise Loïc Jauberty, qui a conçu le concept lors de sa thèse.

D'un point de vue réglementaire, la date butoir d'Altéo est fixée à un horizon de six ans. Le producteur d'alumine prévoit de construire son projet de solutions complémentaires et de développer les pilotes dans les deux ans pour ensuite mettre en place les technologies dans les trois ans qui suivent, selon son directeur des opérations. *"Sachant que ces trois approches sont complémentaires les unes des autres et dans la mesure où il existe plusieurs flux d'eau résiduaire dans l'usine, nous ne nous interdisons pas de les traiter chacune différemment les unes des autres, souligne Eric Duchenne, directeur des opérations d'Altéo. Rien n'est figé, ce*

sera très collaboratif, très ouvert sur les deux à quatre prochaines années".

Vers une eau de qualité d'irrigation ?

Impliqué dans ce sujet, François-Michel Lambert, député écologiste des Bouches du Rhône, a appelé de ses vœux lors d'une conférence de presse début mars la mise en place *"d'une plate-forme collaborative pour favoriser l'innovation technologique dans le traitement des pollutions. (...) Cette structure serait l'outil permettant de donner transparence et efficacité à une démarche collective"*, avance-t-il. Le député souhaiterait également qu'à un horizon de moins de 10 ans, l'objectif soit de disposer d'une eau de qualité irrigation *"assurant un revenu économique à Altéo* ». Autre suggestion : mettre en place des centrales de micro-hydroélectricité *"apportant une contribution économique pour Altéo, propriétaire de la canalisation (via Pechiney Aluminium)"*.

"Je ne sais pas si nous pourrions obtenir une qualité d'eau d'irrigation, il y a quand même du sodium dans notre eau qui pose des problèmes à l'agriculture... Toutefois, nous avons l'ambition de réutiliser le maximum de nos résidus, a répondu Eric Duchenne, directeur des opérations d'Altéo, interrogé par Actu-environnement. Pour l'instant, nous nous polarisons sur les métaux car l'objectif dans six ans c'est d'être en dessous des seuils et nous ne sommes pas aujourd'hui en dérogation pour le sodium".

Et le niveau de concentration de sodium et le volume des effluents de l'industriel semblent peser sur la facture économique et/ou énergétique de la plupart des solutions d'élimination classiquement envisagées (résines échangeuses d'ion, distillation, évaporation, etc.). *"Le sodium ne nous pose pas de problème majeur, oppose Mohamed Rhouma. Après neutralisation par le CO2 et électro-ozonation, le sodium pourra être réduit, notamment sous forme de sel."*

Reste désormais à attendre le verdict des pilotes. Certains acteurs et associations estiment que le modèle économique d'Altéo, financé par un fonds de capital investissement, interrogent sur la pérennité et le choix de l'entreprise. *"La durée de vie n'a aucun lien avec ce qu'il se passe au quotidien dans l'usine, notre actionnaire nous a accompagné dans les investissements que nous avons faits pour arrêter les boues rouges, a réagi Eric Duchenne. Un jour, nous changerons peut-être d'actionnaire... L'entreprise a changé plusieurs fois d'actionnaires depuis 1894 et elle existe toujours".*

Dorothee Laperche.