



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET D'ILLE-ET-VILAINE

Préfecture
Direction de la Coordination Interministérielle
et de l'Appui Territorial
Bureau de l'Environnement et de l'Utilité Publique

Rennes, le 11 mai 2018

**Commission de suivi de site
Unité de traitement des boues de la station de Beaurade à Rennes
Réunion du 13 avril 2018**

M. Claude ERB, directeur de la coordination interministérielle et de l'appui territorial de la préfecture, ouvre la séance de travail à 14 h 30 et remercie les participants de leur présence. Étaient présents :

Collège élus

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| • Mme Gaëlle ANDRO | Conseillère départementale |
| • M. Pascal HERVÉ | Vice-président de Rennes Métropole |
| • M. Daniel GUILLOTIN | Ville de Rennes, conseiller municipal |

Collège exploitant

- | | |
|--------------------|--|
| • M. Boris GUEGUEN | RENNES MÉTROPOLE, directeur de l'assainissement |
| • M. Fabien MOQUÉ | RENNES MÉTROPOLE, direction de l'assainissement
– responsable du service exploitation |

Collège salarié

- | | |
|-------------------------|------------------|
| • M. Dominique LEFEBVRE | RENNES MÉTROPOLE |
| • M. Thierry NOËL | RENNES MÉTROPOLE |

Collège associations protection de l'environnement et riverains

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| • M. Yannick LE MOING | Association IVINE |
| • M. Paul PEGEAUD | Association Bretagne vivante |

Collège des administrations

- | | |
|------------------------|--|
| • M. Frédéric RIVOALAN | DREAL / UD 35 |
| • M. Jérôme ROCHELLE | ARS – DT 35 |
| • M. Olivier VINCENT | DDTM 35 – service eau et biodiversité – Pôle police de
l'eau des prélèvements et rejets |

Personnalité qualifiée

- | | |
|--------------------|--|
| • Lt Jacques HOCDE | Service départemental d'incendie et de secours |
|--------------------|--|

Assistaient également :

- | | |
|---------------------|---|
| • Mme Sophie CAHEN | Conseil régional |
| • M. Daniel COTTEN | RENNES MÉTROPOLE, direction de l'assainissement
– adjoint au responsable de l'usine OVH (oxydation par
voie humide) |
| • M. Serge FOURCADE | Préfecture, bureau de l'environnement et de l'utilité
publique |

Membre excusée :

Mme Annie MAUDET, association Eau et rivières de
Bretagne

M. ERB rappelle l'ordre du jour :

- adoption du compte rendu de la dernière réunion (20/01/2017)
- bilan d'exploitation 2017
- événements particuliers
- questions diverses.

I – Approbation du compte rendu de la dernière réunion (20 janvier 2017)

M. PEGEAUD fait remarquer que le compte rendu comporte une erreur à la cinquième page. Au lieu de « La prochaine CSS aura lieu en avril 2017, délai raisonnable, permettant à l'exploitant de préparer le bilan sur 12 mois de fonctionnement », il convient de lire : « La prochaine CSS aura lieu en avril 2018, délai raisonnable, permettant à l'exploitant de préparer le bilan sur 12 mois de fonctionnement ».

Il estime que cette coquille pouvait prêter à confusion, puisqu'il peut arriver qu'une CSS se réunisse deux fois la même année.

Le compte rendu est approuvé à l'unanimité, sans autre observation.

II – Bilan d'exploitation 2017

M. MOQUÉ prend la parole.

1) Fonctionnement de l'unité d'oxydation par voie humide (OVH).

L'OVH est alimenté par les boues issues de la dépollution des effluents de la station d'épuration de Beaurade ainsi que par des dépotages de graisses alimentaires. Ces boues sont digérées avant d'être envoyées dans un réacteur d'oxydation « ATHOS », fonctionnant à l'oxygène, où elles sont minéralisées. Les boues ainsi traitées sont déshydratées après refroidissement, ce qui les transforme en technosable. Les jus issus du processus transitent vers l'entrée de la station d'épuration de Beaurade pour y subir un traitement complet avant d'être renvoyés au milieu naturel. La partie gazeuse subit un traitement catalytique avant d'être rejetée dans l'atmosphère.

La digestion permet de stabiliser la boue et de produire un biogaz qui va pouvoir être valorisé. En 2017, 5 082 tonnes de matière sèche ont été traitées par l'OVH, ce qui représente une augmentation de 10 % par rapport à 2016. Le taux d'abattement des matières volatiles à l'intérieur de l'OVH a été de 32 % en 2017. Le ratio de production de biogaz est de 1,22 Nm³/kg de matière volatile éliminée. Ces résultats sont conformes à ce que l'on peut attendre dans ce type d'installation.

Le réacteur « ATHOS » effectue une oxydation à haute température et à haute pression (245 °C, 48 bars). En 2017, il a traité 3 628 tonnes de matière sèche.

Des arrêts techniques sont nécessaires, notamment pour désencrasser les échangeurs, une semaine par trimestre. Ce temps est mis à profit pour réaliser une maintenance préventive des accessoires. D'autres arrêts techniques se produisent ponctuellement à l'occasion de pannes mineures ou de phases d'optimisation du matériel. De plus, l'OVH est soumise à la saisonnalité des effluents. L'apport de boues diminue pendant l'été. En deçà d'un seuil critique d'alimentation en boues, le réacteur « ATHOS » doit être arrêté, ce qui se produit quelques jours dans l'année.

La consommation d'oxygène dans le réacteur « ATHOS », en 2017, est d'un peu plus de 870 kg par tonne de matière sèche au lieu des 990 kg par tonne de matière sèche prévues, ce qui traduit une consommation optimisée de l'oxydant. En outre, contrairement à ce qui avait été annoncé lors du projet de construction, il n'a pas été nécessaire d'ajouter du sulfate de cuivre pour faciliter la réaction d'oxydation et ce depuis sa mise en service. Le stock initial de sulfate de cuivre a donc été évacué de la station en 2017.

Le taux de siccité des boues après déshydratation en 2017 est de l'ordre de 67,5 % alors que la moyenne attendue dans une installation d'OVH est de 55 %. Les engagements de la station sont donc dépassés.

L'oxydation des boues produit des « jus » (ou des « retours ») concentrés en azote et en phosphore, qui sont traités en deux temps avant leur rejet au milieu naturel. Ils passent d'abord par une station d'épuration interne propre à l'OVH, à fonctionnement biologique, puis par la station d'épuration de Beaurade pour y subir un traitement complet. Fin décembre 2016 et durant l'été 2017, des aléas se sont produits dans la station d'épuration interne propre à l'OVH, dus à des variations de la capacité d'assimilation de l'azote par les bactéries.

La partie gazeuse produite dans le réacteur « ATHOS » est détruite par oxydation thermique régénérative (RTO) à 850 °C avant rejet à l'atmosphère.

2) Installation de secours.

En cas d'arrêt de l'OVH, l'ancienne filière de centrifugation des boues est utilisée. Les boues issues du digesteur sont envoyées dans des centrifugeuses afin d'obtenir un taux de siccité acceptable avant leur mise en bennes et leur valorisation par co-compostage.

En 2017, cette filière n'a pas été utilisée, mais les machines ont été mises en service pour tester leur fonctionnement.

3) Bilan énergétique.

Pour son fonctionnement, l'installation d'OVH consomme de l'énergie. La consommation en 2017 s'élève à 3 664 525 kWh. Elle est moindre qu'en 2015 et 2016, en raison des arrêts de la station d'épuration biologique interne à l'OVH, qui se sont produits à la fin décembre 2016 et durant l'été 2017.

Cependant, la digestion des boues, la récupération de biogaz et leur utilisation en cogénération, ainsi que les panneaux photovoltaïques installés sur le bâtiment, produisent de l'énergie. Les quantités d'électricité produites sont en augmentation par rapport à 2015 et 2016. Les données pour l'année 2017 sont les suivantes : 1 027 952 kWh pour la cogénération et 10 355 kWh pour le photovoltaïque.

4) Désodorisation du site.

L'air vicié est collecté et désodorisé avant son rejet à l'atmosphère. La non-conformité des taux d'aldéhydes-cétones avait été relevée en 2016. La recherche des causes a permis d'identifier des poches d'air viciées piégées dans certaines parties du bâtiment. Au lieu de les envoyer vers l'unité de désodorisation, où leur traitement n'était pas efficace, elles ont été redirigées vers l'unité de RTO. Les taux d'aldéhydes-cétones sont désormais conformes.

5) Rejets atmosphériques de la cogénération

Quoique les équipements soient récents, l'évolution des normes les a rendus non conformes en ce qui concerne notamment les émissions d'oxyde d'azote. Un choix a dû être fait entre changer des machines neuves et coûteuses ou optimiser l'existant. La deuxième option a été retenue. Les bougies et la cartographie moteur des machines ont été revues. Les derniers prélèvements témoignent d'une conformité aux nouvelles normes.

6) Rejets atmosphériques des chaudières

En août 2017, un dépassement a été constaté au niveau des poussières sur la chaudière vapeur (chaudière démarrage « ATHOS ») et la chaudière de digestion (réchauffage digesteur et bâtiments). Il s'agirait d'un problème lié au fait que, lors des mesures, ces machines ne se trouvaient pas sur un régime stabilisé de fonctionnement.

7) Technosable.

En 2017, 1 562,80 tonnes de matières brutes de technosable ont été évacuées.

Depuis avril 2016, ce technosable est évacué sur le site de l'installation de stockage des déchets des Hautes-Gayeulles à Rennes.

Il y a peu d'installations d'OVH en France et en Europe. Il y a donc peu d'éléments de comparaison sur les possibilités de valorisation du technosable. Toutefois, l'arrêté d'autorisation au titre des installations classées d'un site d'Épernay, pris en décembre 2015, présente deux filières de valorisation possibles :

- en industrie céramique,
- en remblai de tranchées (équipements routiers).

L'industrie céramique n'étant pas suffisamment développée dans le bassin rennais, la deuxième piste est privilégiée. Le technosable étant trop fin et humide pour être directement utilisé en remblai de tranchées, il est envisagé de le mélanger avec un substrat pour le rendre exploitable. Des essais ont été réalisés avec différents coproduits. Des résultats encourageants ont été obtenus en septembre 2017. Il y a lieu de les poursuivre pour une mise en conformité avec le *Guide du terrassement routier* (GTR) et les normes environnementales. Il n'est pas possible, pour l'heure, de prévoir la durée de ces études.

8) Enjeux ciblés par RENNES Métropole.

L'optimisation de la cogénération a porté ses fruits en ce qui concerne la question de l'oxyde d'azote.

Des investigations supplémentaires vont être menées pour préciser l'origine des dépassements de poussière observés sur les chaudières

La plate-forme « air liquide » a été fiabilisée. Le générateur d'air comprimé ne fonctionnait pas bien et occasionnait un supplément d'heures ouvrées et des astreintes. Il a été remplacé par un générateur d'azote. Le recours à la filière de secours par centrifugation des boues a ainsi diminué.

Une expertise est lancée en 2018 par RENNES MÉTROPOLE, en collaboration avec l'office international de l'eau (OIE), pour étudier les aléas du fonctionnement microbactérien de la station d'épuration interne à l'OVH.

Les tests sur la valorisation du technosable doivent se poursuivre.

9) Résultats de la dernière visite de l'inspection des installations classées.

M. ERB remercie M. MOQUÉ de sa présentation et fait part à la commission des résultats de la dernière visite de l'inspection des installations classées en novembre 2017, qui n'a pas constaté de non-conformité.

III – Événements particuliers

L'OVH n'a pas connu d'événement particulier en 2017.

IV – Questions diverses

M. VINCENT souhaite connaître la date approximative des résultats relatifs aux aléas de fonctionnement microbactérien de la station d'épuration interne à l'OVH.

M. MOQUÉ et M. GUEGUEN répondent que l'OIE reviendra sur le site en mai-juin 2018. Ce type de station d'épuration interne n'existe, en France, qu'à Rennes et à Aix-en-Provence. Il n'y a pas de base de comparaison suffisante. La possibilité d'abandonner cette station d'épuration interne au profit d'une redirection des jus vers la station d'épuration principale du site de BEURADE est à l'étude, en fonction des résultats des analyses conjointes de RENNES MÉTROPOLE et de l'OVH.

M. HERVÉ demande quelle est la durée de vie des moteurs de l'installation de cogénération.

M. MOQUÉ l'estime à plus de dix ans.

M. HERVÉ s'interroge sur la rentabilité de la cogénération et souhaite savoir s'il n'est pas envisagé de la remplacer par l'injection.

M. GUEGUEN répond qu'il l'aurait fait pour un projet neuf, mais que la rentabilité de l'injection pour des installations existantes n'est pas avérée.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 15 heures 10.

Le Directeur,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. ERB', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Claude ERB