

AEP

01603X0060  
61  
63

DIRECTION REGIONALE ET DEPARTEMENTALE  
DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES  
DE CHAMPAGNE-ARDENNE ET DE LA MARNE

Châlons en Champagne, le 24 JUIN 2008

Pôle Départemental  
Service Santé Environnement  
Affaire suivie par :  
Madame DENYS.  
☎ : 03.26.66.79.14.  
Mél : Daniele.DENYS@sante.gouv.fr  
Référence à rappeler :  
477/DDS/GG

**RAPPORT AU CODERST DE DEMANDE D'INSTALLATION  
D'UN SYSTEME DE TRAITEMENT DU FER ET DE L'AMMONIUM  
POUR L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE  
DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION DE SAINTE MENEHOULD**

**I - DEMANDE DE LA COLLECTIVITE ET ASPECTS REGLEMENTAIRES**

La Communauté de Communes de la Région de Sainte Ménéhould a déposé à la Direction Régionale et Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales un dossier de demande d'autorisation d'installer un système de traitement du fer et de l'ammonium sur le site d'Argers pour l'eau destinée à la consommation humaine.

Ce type de dossier est soumis à autorisation préfectorale au titre de l'article R.1321-6 du Code de la Santé Publique et de l'arrêté du 20 juin 2007 relatif à la constitution de ces dossiers.

**II - ASPECTS TECHNIQUES DES INSTALLATIONS EXISTANTES**

**1 - Aspects liés à la gestion de l'eau**

La Communauté de Communes de la Région de Sainte Ménéhould, qui a pris la compétence eau potable au 01/01/04, regroupe 22 communes et assure la production d'eau potable pour une population de 8400 habitants. La gestion est déléguée à VEOLIA EAU pour l'ensemble des communes.

La commune de Sainte Ménéhould, 5231 habitants et la commune de Braux Sainte Cohière, 73 habitants, sont actuellement alimentées en eau potable par deux forages situés sur le territoire de la commune d'Argers. Un troisième forage est implanté sur ce site mais n'est pas utilisé en raison de teneurs élevées en fer. La réalisation d'une unité de traitement pour cet ouvrage permettra de renforcer la production d'eau potable, d'autant plus que la commune de Châudfontaine, 318 habitants, vient d'être raccordée à ce réseau en mai 2008.

Ces trois ouvrages ont fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique des périmètres de protection en date du 2 juillet 2004, pour un débit maximal sur ce puits de 35 m<sup>3</sup>/h et 525 m<sup>3</sup>/j et un prélèvement total sur les trois puits de 2200 m<sup>3</sup>/j.

En période de basses eaux, les pompes des puits P1 et P2 du champ captant d'Argers subissent de nombreux désamorçages, ce qui fragilise particulièrement l'alimentation en eau potable des communes concernées et a conduit la collectivité à faire réaliser une étude de rationalisation en eau potable par la DDAF proposant cinq scénarios.

## 2 - Aspects Sanitaires

L'analyse complète réalisée sur l'eau brute du forage P3 sur le site d'Argers le 12/12/2007 révèle une qualité d'eau conforme aux limites de qualité des eaux brutes de l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007, mais présente une teneur excessive pour la distribution sur les paramètres ammonium (0.60 mg/L) et turbidité (4.10 NFU). L'ammonium est fréquemment rencontré dans ce type de nappe semi-captive, aux conditions réductrices. La turbidité est liée à la présence de colloïdes du fer.

L'absence de fer dans ce résultat d'analyse est liée à un problème analytique. Un nouveau contrôle réalisé le 13 février 2008 a confirmé la présence de fer total à une teneur de 609 µg/L, nécessitant la mise en place d'un traitement spécifique.

## 3 - Solutions proposées

Cinq scénarios combinant le champ captant d'Argers, les nouveaux champs captants du Fer d'Ane et du Fossé Géraudel qui feront l'objet d'un dossier d'autorisation spécifique, ainsi qu'un forage situé à Braux Sainte Cohière ont été étudiés par la DDAF pour augmenter la capacité de production de la collectivité.

La solution retenue est le scénario n° 5 mettant en œuvre une capacité totale de 130 m<sup>3</sup>/h pour un débit moyen de production de 1230 m<sup>3</sup>/j et un débit maximum de 1600 m<sup>3</sup>/j.

Le coût total des installations de traitement est évalué à 1 700 000 € H.T. avec un impact sur le prix de l'eau de 0.06 € /m<sup>3</sup> calculé pour 585 000 m<sup>3</sup> vendus au prix actuel de 1.55 €/m<sup>3</sup>. Le coût du fonctionnement est évalué à 0.16 €/m<sup>3</sup>.

Sur le site d'Argers, les installations nouvelles seront les suivantes :

- ✓ une station de déferrisation physico-chimique et de désammonification biologique au débit de 30 m<sup>3</sup>/h,
- ✓ une bâche d'eau filtrée,
- ✓ une lagune de décantation des eaux de lavage.



### III - MATERIEL PROPOSE

#### 1- Principe

Le projet prévoit l'installation d'un dispositif de traitement physico-chimique du fer par filtration et d'un traitement biologique de l'ammonium.

Le procédé concerne les eaux brutes dont la teneur maximale en fer total n'excède pas 5 mg/L et qui ne présentent pas d'autres caractéristiques défavorables : manganèse, couleur, turbidité, acides humiques. Le premier stade du traitement de déferrisation est basé sur une oxydation du fer divalent par l'oxygène de l'air sur un support poreux tel que la pouzzolane. Le stade suivant consiste à retenir l'hydroxyde ferrique précipité sur un filtre à sable et à abattre la teneur en ammonium grâce au développement de la biomasse nitrifiante sur le support.

En ce qui concerne les matériaux et les produits de traitement, conformément aux dispositions des articles R. 1321-49 et R. 1321-51, la personne responsable de la production ou de la distribution d'eau doit utiliser :

- ✓ dans les installations nouvelles ou parties d'installations faisant l'objet d'une rénovation, y compris en amont des installations de traitement, des matériaux et objets entrant au contact de l'eau conformes aux dispositions de l'article R. 1321-48 ;
- ✓ des produits et procédés de traitement d'eau conformes aux dispositions de l'article R. 1321-50.

#### 2- Description technique et dimensionnement des installations

Le forage P3 a été réalisé en 1993 sur le site d'Argers à une profondeur de 11 m et est équipé d'une pompe d'exhaure d'un débit de 35 m<sup>3</sup>/h. La capacité de production retenue est de 30 m<sup>3</sup>/h, permettant d'assurer une production journalière de 290 m<sup>3</sup>/jour et une production maximale de 525 m<sup>3</sup>/jour. L'unité de traitement et la bache de stockage des eaux traitées seront installées en dérivation sur la conduite d'alimentation du Forage P3 à proximité de la station existante.

Le dimensionnement du filtre dépend de plusieurs paramètres :

- ✓ qualité de l'eau brute,
- ✓ quantité d'eau à produire,
- ✓ fréquence de lavage du filtre.

Pour assurer une production nominale de 30 m<sup>3</sup>/h d'eau potable, l'eau subit deux traitements successifs :

- ✓ l'oxydation sur un lit de pouzzolane, la surface filtrante retenue étant de 1 m<sup>2</sup> pour un volume utile de matériau de 1.7 m<sup>3</sup>. La vitesse de passage réelle est de 26.5 m/h avec un temps de contact de 3 minutes.
- ✓ la filtration sur sable de granulométrie 0.95 mm permettant de retenir les oxydes de fer

de sable de  $3.8 \text{ m}^3$ . La vitesse réelle de passage maximale est de  $7.9 \text{ m/h}$  avec un temps de contact de 7.6 minutes.

Deux points de prélèvement permettront d'effectuer les analyses sur l'eau brute et sur l'eau traitée.

### 3 – Eaux de lavage

Le filtre à sable nécessite d'être détassé régulièrement pour prévenir tout colmatage. Une bache d'eau filtrée désinfectée de  $20 \text{ m}^3$  à niveau constant sert de réserve d'eau de lavage. Le filtre est détassé à contre-courant en plusieurs phases :

- ✓ lavage air et eau :  $8 \text{ m/h}$  pendant 8 mn à un débit de  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- ✓ rinçage à grand débit d'eau :  $25 \text{ m/h}$  pendant 7 mn à un débit de  $95 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Ces opérations correspondent à un rejet d'eau de  $15 \text{ m}^3$  par lavage, deux lavages par semaine étant nécessaires.

Les eaux de lavage sont acheminées vers une bache de décantation d'un volume  $20 \text{ m}^3$ . Les eaux décantées sont rejetées dans la rivière Auve par une canalisation en PVC d'un diamètre de 150 mm. La vidange de la lagune est prévue trois fois par an. Les boues produites d'un volume de  $11 \text{ m}^3/\text{an}$  seront évacuées par un camion cureur une fois par an.

Au titre de la loi sur l'eau, le rejet occasionné par cet ouvrage peut être concerné par les rubriques suivantes :

- 2.2.1.0 : *rejet dans les eaux douces susceptible de modifier le régime des eaux (cette rubrique est visée à partir d'une capacité de rejet supérieure à 5 % du débit moyen inter annuel du cours d'eau récepteur)*
- 2.2.3.0 : *rejet dans les eaux de surface d'un flux de pollution supérieur au niveau R1 défini par l'arrêté du 09/08/06.*

Le Service Départemental de la Police de l'Eau a confirmé par courrier en date du 2 juin 2008 à la DRDASS, l'avis rendu par l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques qui est le suivant :

Le rejet dans l'Auve n'est soumis ni à déclaration, ni à autorisation. Toutefois, un suivi régulier de la lagune de décantation des eaux de lavage doit être réalisé, afin d'éviter tout départ de boues ou de surnageants provenant de cette unité de traitement, qui aurait pour conséquence de colmater le substrat du milieu récepteur et serait préjudiciable à la faune aquatique.

L'ONEMA préconise une vidange de la lagune plus de trois fois par an.



#### 4- Désinfection

La bâche d'eau filtrée alimente par surverse une bâche de reprise qui permet d'envoyer les eaux traitées vers la bâche de refoulement existante commune aux forages P1, P2 et P3. Une désinfection de l'eau par injection de chlore est réalisée dans cette bâche. Les eaux sont ensuite refoulées vers le réservoir de Crêve Cœur à l'aide de deux pompes d'une capacité totale de 85 m<sup>3</sup>/h.

S'agissant d'eaux souterraines naturellement protégées et naturellement riches en matières organiques (COT supérieur à 2 mg/L), l'absence d'élimination des matières organiques peut être envisagée si les conditions suivantes sont respectées.

Un contrôle adéquat du résiduel de désinfectant afin de limiter la formation de sous-produits de désinfection est nécessaire. Dans le présent cas de figure, les eaux étant de bonne qualité microbiologique, il s'agit uniquement de maintenir un résiduel de désinfectant afin de conserver un effet rémanent dans le réseau de distribution (annexe 3 de la circulaire N°DGS/EA4/2007/259 du 26 juin 2007). La teneur en chlore actif en sortie de station ne doit pas dépasser 0.5 mg/L.

#### 5- Télésurveillance

Une télésurveillance permettra de communiquer les défauts de fonctionnement suivants :

- défaut des pompes d'exhaure
- niveaux d'eau de la bâche
- défaut d'alimentation EDF
- défaut de l'unité de traitement
- défaut des compteurs
- alarme pour manque de désinfectant
- contrôle anti-intrusion.

### IV- DISPOSITIONS TRANSITOIRES

#### 1- Surveillance

Une période d'observation de 3 mois sera mise en œuvre par l'exploitant. Durant cette période, un contrôle de la qualité de l'eau produite sera réalisé tous les 15 jours afin de vérifier et de régler le fonctionnement de l'installation.

A l'issue de cette période, les analyses devront être conformes à l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Une analyse portant sur les paramètres traités sera réalisée sur l'eau brute et sur l'eau traitée avant la mise en service.

## 2- Information et délais de réalisation

Avant la mise en service définitive de l'ouvrage, l'exploitant prendra les mesures d'information des populations en réalisant une communication par voie de presse et devra également informer la DRDASS.

## VI - CONCLUSION

Le traitement de déferrisation et de désammonification qu'envisage de mettre en place la Communauté de Communes de la Région de Sainte Ménéhould sur le site d'Argers permettra de distribuer une eau de qualité conforme aux exigences réglementaires sur les trois communes desservies et de pallier à d'éventuels manques d'eau en période de sécheresse en attente du dossier de Déclaration d'Utilité Publique et de traitement concernant le nouveau champ captant du Fer d'Ane, Fossé Géraudel.

Aussi, je propose à votre assemblée d'émettre un avis favorable à la mise en œuvre du traitement de filtration des eaux destinées à la consommation humaine de la Communauté de Communes de la Région de Sainte Ménéhould sur le site d'Argers.

Pour validation,  
L'Ingénieur Départemental du Génie Sanitaire

Laurent Caffet

L'ingénieur d'Etudes Sanitaires

Danièle Denys

Pour approbation,  
Le Directeur Régional et Départemental  
des Affaires Sanitaires et Sociales,

La Directrice Déléguée

Edith CHRISTOPHE



## DISCUSSION :

Monsieur CAFFET présente la demande d'installation d'un système de traitement du fer et de l'ammonium, pour l'eau destinée à la consommation humaine de la communauté de communes de la région de SAINTE MENEHOULD.

Monsieur le Président souhaite connaître les communes concernées.

Monsieur CAFFET répond qu'il s'agit de SAINTE MENEHOULD, BRAUX STE COHIERE et CHAUDEFONTAINE, ce qui représente une population de 5 000 habitants.

Monsieur CAFFET informe l'assemblée que la commune de CHAUDEFONTAINE a connu l'hiver dernier un problème de turbidité à cause de la pluviométrie et la remontée de la nappe phréatique. Cette turbidité n'était pas liée au fer mais à une mauvaise conception des ouvrages avec un passage direct d'eau de la rivière dans le captage d'eau potable.

Monsieur le Président demande si le prix de l'eau augmentera suite à cette installation.

Monsieur CAFFET répond par l'affirmative mais rappelle que ce travail s'inscrit dans un schéma de rationalisation qui touche une vingtaine de communes. Le projet concerne le traitement du champ captant du Fer D'Ane, le champ captant d'ARGERS et l'abandon et la création de forages pour les communes situées sur le secteur argonnais. Monsieur CAFFET précise que l'abandon des captages est dû à la présence de fluor, de bore, et d'ammonium, mais pas à cause des nitrates.

Monsieur GUERIN indique qu'au niveau loi sur l'eau, concernant le dossier du champ captant du Fer d'Ane, les travaux ont commencé dans les années 2002, avec à l'époque un dossier présenté à la Police de l'Eau et pour lequel des éléments complémentaires avaient été demandés. Depuis cette demande, il y a un silence de la part de la collectivité, malgré plusieurs relances. Récemment, les agents de l'ONEMA se sont rendus sur place et ont constaté que les travaux continuaient et qu'il y avait des destructions sur le site. Monsieur GUERIN indique qu'un procès verbal a déjà été dressé en 2003, suivi d'une amende, mais la Communauté a recommencé les travaux cette année. Monsieur GUERIN indique que la Police de l'Eau demande l'organisation d'une réunion et que les responsables jouent la surprise de ne pas avoir d'autorisation administrative pour créer leur champ captant et détruire des zones humides en faisant des remblais. Monsieur GUERIN indique que l'on se trouve actuellement dans la même situation qu'en 2003 et si le 12 août 2008, il n'y a pas d'élément de réponse de la part de la Communauté, il y aura un rejet tacite de la demande d'autorisation et il faudra recommencer la procédure. Monsieur GUERIN suggère que tous ces éléments soient rappelés dans le courrier qui accompagnera l'arrêté préfectoral.

Monsieur le Président acquiesce à cette demande.

L'assemblée n'a plus de remarque à formuler sur ce dossier, les pétitionnaires absents, Monsieur le Président propose de procéder au vote.

## CONCLUSION :

Les membres du CODERST émettent, à l'unanimité, UN AVIS FAVORABLE, aux propositions du rapporteur.

**CONSEIL DEPARTEMENTAL  
DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DES RISQUES SANITAIRES ET TECHNOLOGIQUES  
DE LA MARNE**

-----  
**AVIS**

**Relatif à l'affaire suivante :**

**AFFAIRE :**

**Demande d'installation d'un système de traitement du fer et de l'ammonium pour l'eau destinée à la consommation humaine de la communauté de communes de la région de STE MENEHOULD**

-----  
**SEANCE DU 10 JUILLET 2008**

Considérant la demande d'installation d'un système de traitement du fer et de l'ammonium pour l'eau destinée à la consommation humaine de la communauté de communes de la région de STE MENEHOULD,

Considérant les éléments d'instruction contenus dans le dossier du rapporteur,

Le rapporteur entendu,

Les pétitionnaires absents et après délibération,

Le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques émet, à l'unanimité, un avis favorable aux propositions du rapporteur.