

PREFECTURE DE LA REGION CHAMPAGNE-ARDENNE

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

Châlons en Champagne, le 21 AOUT 2009

Pôle Départemental  
Service Santé Environnement  
Affaire suivie par :  
Mme Danièle DENYS  
☎ : 03.26.66.79.14  
Courriel : drd51-sante-env-dept@sante.gouv.fr  
Référence à rappeler :  
540/DDS/HA



**RAPPORT AU CODERST**  
**DEMANDE D'INSTALLATION D'UN SYSTEME DE TRAITEMENT**  
**DES PESTICIDES POUR L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE**  
**DU SIAEP DE LA BRIE CHAMPENOISE**

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

Le SIAEP de la BRIE CHAMPENOISE 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 des pesticides par charbon actif en grain pour l'eau destinée à la consommation humaine.

Ce type de dossier est soumis à autorisation préfectorale au titre de l'article R.1321-8 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**

Le SIAEP de la BRIE CHAMPENOISE assure la production d'eau potable pour les communes de Villeneuve la Lionne, Joiselle, Neuvy et Reveillon dans le département de la Marne et pour la commune de Saint Martin du Boschet en Seine et Marne soit pour une population de 785 habitants. La gestion du service de l'eau potable est déléguée à la Lyonnaise des Eaux.

Le syndicat est alimenté par un forage de 37 m de profondeur, d'indice national de classement 222-3X-0042, situé sur la commune de Villeneuve la Lionne. L'eau captée provient de nappes superposées qui communiquent entre elles. Ainsi, la nappe des calcaires de Champigny se déverse au niveau du puits dans la nappe sous-jacente des calcaires de Saint-Ouen et constituent deux points de vulnérabilité importante.

La production moyenne journalière du syndicat est de 360 m<sup>3</sup> pour une production moyenne annuelle de 130 000 m<sup>3</sup>. La production de pointe est estimée à 550 m<sup>3</sup>/jour. Le rendement du réseau était de 63 % en 2006.

.../...

Le syndicat dispose de deux réservoirs sur tour, un premier réservoir de 450 m<sup>3</sup> sur la commune de Villeneuve la Lionne et un second de 150 m<sup>3</sup> sur la commune de Saint Martin du Boschet. Deux citernes de 120 m<sup>3</sup> assurent la réserve incendie sur les hameaux de « Foussoles » et « Courtenot ».

Les périmètres de protection du captage ont été déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral en date du 3 mai 1978. Le prélèvement maximal autorisé n'a pas été fixé mais un pompage d'essai réalisé en août 1970 a montré que le puits peut être exploité de façon intermittente au débit de 80 m<sup>3</sup>/h.

## 2 - Aspects Sanitaires

La valeur sanitaire en nitrates est de 26.3 mg/L. Les teneurs évoluent à la baisse. Le suivi pesticides mis en place en 1999 montre un dépassement de la concentration maximale admissible fixée à 0,1 µg/L par substance individualisée sur la déséthyl-atrazine. Toutefois, la somme des substances mesurées ne dépasse pas la valeur limite fixée à 0.5 µg/L (annexe I de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007).

## 3 - Solution proposée

En raison de ces non conformités, la collectivité a fait réaliser un avant-projet de travaux par la DDAF en avril 2008.

Afin de répondre aux exigences de qualité de l'eau distribuée, différentes solutions ont été examinées :

- Interconnexion avec le SIDEF de la Vallée de Bonneval

L'interconnexion avec le SIDEF de la Vallée de Bonneval qui est équipé d'une station de traitement des pesticides nécessiterait l'augmentation de production de cette station, la réalisation d'une bâche de reprise de 200 m<sup>3</sup> et d'une canalisation sur 9500 ml pour un coût de 2 125 000 €.

- Interconnexion avec la commune d'Esternay

L'interconnexion avec la commune d'Esternay qui est équipée d'une station de traitement des pesticides, nécessiterait l'augmentation de la capacité de traitement de cette station, la réalisation d'une bâche de reprise de 200 m<sup>3</sup> et d'une canalisation de 6500 ml pour un coût de 1 320 000 €.

- Traitement à la station de pompage de Villeneuve la Lionne

Un traitement des pesticides par filtration sur charbon actif en grains qui serait installé à la station de pompage de Villeneuve la Lionne est évaluée à 525 000 €, avec une incidence sur le prix de l'eau 0.32 €/m<sup>3</sup>.

La nécessité d'augmenter les capacités de pompage des stations du SIDEF de la Vallée de Bonneval et d'Esternay et le coût des interconnexions ont orienté le choix de la collectivité sur le traitement des eaux de leur propre station de pompage située à proximité du réseau et dont le périmètre de protection immédiate est propriété de la collectivité.

### III - MATERIEL PROPOSE

#### 1 - Principe

Le projet prévoit l'installation d'un dispositif de traitement des produits phytosanitaires par adsorption sur charbon actif en grains. La porosité du charbon actif et son affinité pour les molécules organiques lui permettent de fixer les micropolluants présents dans l'eau, en particulier les produits phytosanitaires.

Le principe de fonctionnement consiste à faire passer sous pression, l'eau brute à travers un lit de charbon actif en grain (CAG). A intervalle régulier, le lit de charbon actif doit être lavé à contre-courant. Ce lavage élimine progressivement les éventuelles impuretés piégées et permet ainsi de prévenir le colmatage du filtre. Par contre, les produits phytosanitaires restent adsorbés sur le CAG lors de cette opération, ils ne sont donc pas rejetés dans le milieu naturel. Les charbons doivent être renouvelés tous les 18 mois à 2 ans.

Les matériaux et produits de traitement placés au contact de l'eau destinée à la consommation humaine doivent être conformes aux dispositions des articles R.1321-49 et R.1321-51. La personne responsable de la production et 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 - Dimensionnement

La station de traitement sera construite à l'intérieur du périmètre de protection immédiate, à l'aval du local technique du forage. Les pompes d'exhaure, d'un débit actuel de 60 m<sup>3</sup>/h, seront remplacées par deux pompes d'un débit de 40 m<sup>3</sup>/h.

La filière est constituée d'un filtre vertical fermé d'un débit nominal de 40 m<sup>3</sup>/h. Le filtre présente une hauteur de 2 m et contient un volume de CAG de 10 m<sup>3</sup>. Le débit nominal circulant à travers le filtre est dimensionné pour obtenir une vitesse de passage de 8,1 m/h. Le temps de contact nécessaire pour une efficacité d'adsorption et de filtration maximum est de 15 mn. La durée du traitement varie entre 9 et 14 h en fonction des besoins.

Le cheminement de l'eau à travers la filière de traitement est commandé par l'ouverture et la fermeture de vannes automatiques à action pneumatique.

Une mesure de la turbidité, asservie au pompage, est réalisée sur l'eau en sortie du filtre. Le volume d'eau servant à cette mesure sera dirigé vers une lagune de décantation.

Deux points de prélèvement permettront d'effectuer les analyses sur l'eau brute et sur l'eau traitée. Une analyse pesticides et de type P1 sera réalisée sur l'eau brute et sur l'eau traitée avant la mise en service.

.../...



### 3 - Eaux de lavage

Le rétro-lavage des filtres a pour objectif de mettre en suspension l'ensemble du matériau pour atteindre une "expansion" du lit de charbon actif comprise entre 10 et 25 %. La vitesse de passage de l'eau sur le filtre doit permettre d'atteindre cet objectif, une vitesse trop faible n'assurant pas la mise en suspension du matériau, à l'inverse une vitesse trop forte conduisant à l'entraînement du matériau filtrant.

Le lavage du filtre est assuré par injection, à contre-courant, d'eau et d'air. Un jeu de vannes automatisées permet d'injecter l'eau à partir du réservoir ou l'air d'un surpresseur. Les principales phases du lavage sont les suivantes :

- Injection d'air à contre courant : 2 mn à la vitesse de 50 m/h
- Passage d'eau à contre-courant : 10 mn à la vitesse de 25 m/h, soit un volume d'eau consommé de 20.5 m<sup>3</sup>
- Rinçage à co-courant : 15 mn, soit un volume d'eau consommé de 10 m<sup>3</sup>.

Le volume des eaux de lavage produit est de 30.5 m<sup>3</sup> par cycle de lavage.

Les volumes rejetés sont calculés sur la base d'un lavage par semaine. Le volume maximal d'eau rejeté est donc de 30.5 m<sup>3</sup> par semaine. Ces eaux sont décantées dans une lagune d'un volume de 35 m<sup>3</sup> puis évacuées dans le milieu naturel dans le rû du Bois de la Vallée à l'aval de la RD n° 246 et du pont.

La Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt a été sollicitée pour avis au titre de la loi sur l'eau. Son avis, rendu le 20 juillet 2009, est le suivant :

La décantation des eaux de lavage dans une lagune permet de maintenir le flux polluant à des valeurs inférieures aux seuils de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature. Il faut néanmoins, pour que cela soit efficace, maintenir en permanence une lame d'eau dans la lagune, ce qui a été confirmé par le maître d'œuvre. La charge en matières en suspension étant estimée à une concentration inférieure à 30 mg/L, un filtre à sable n'est pas nécessaire. Le pétitionnaire devra préciser le devenir des boues de curage de la lagune.

Par ailleurs, le rejet est susceptible *a priori* de modifier le régime des eaux. La rubrique 2.2.1.0 fixe le seuil de déclaration à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau. Etant donné qu'il n'y a pas de données sur le cours d'eau concerné, par référence à la station hydrométrique la plus proche, le Grand Morain à Meilleray, ce seuil peut être estimé à 6 m<sup>3</sup>/h. Or la pompe de rejet a un débit variable compris entre 2 et 5 m<sup>3</sup>/h, le rejet n'est donc pas soumis à procédure au titre de la loi sur l'eau.

Le service de police de l'eau émet donc un avis favorable au projet.

Après chaque lavage, les premières eaux filtrées sont évacuées hors du réseau de traitement pour garantir une vidange complète d'eaux éventuellement chargées en pesticides.

Des lavages forcés sont programmés en reprise de fonctionnement après arrêt prolongé du filtre (plus de 8 heures d'arrêt), pour évacuer les nitrites potentiellement formés durant la phase d'arrêt, correspondant à l'équivalent d'un à deux volumes de CAG soit 10 à 20 m<sup>3</sup>.

#### 4 - Désinfection

L'injection du traitement de désinfection au chlore gazeux s'effectuera en aval du filtre à charbon actif en grains.

#### 5 - Télésurveillance

Une télésurveillance permet de communiquer les défauts de fonctionnement suivants :

- niveau d'eau dans le réservoir
- défaut des pompes d'exhaure
- défaut de l'unité de traitement
- alarme pour manque de chlore
- contrôle 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 ministériel du 11 janvier 2007.

#### 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.

### V - CONCLUSION

Le traitement de filtration des pesticides sur charbon actif en grains qu'envisage de mettre en place le SIAEP de la BRIE CHAMPENOISE permettra de distribuer à la population une eau de qualité conforme aux exigences réglementaires.

En parallèle, la collectivité s'est engagée à réaliser une étude du bassin d'alimentation du captage afin de réduire la vulnérabilité de la ressource en eau potable.

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 du SIAEP de la BRIE CHAMPENOISE.

Pour approbation,

Le Directeur Régional et Départemental  
Des Affaires Sanitaires et Sociales,

Le Directeur Adjoint

Laurent LLEVAQUE

L'ingénieur d'Etudes Sanitaires

Danièle DENYS

**DISCUSSION :**

Monsieur CAFFET présente la demande d'installation d'un système de traitement des pesticides pour l'eau destinée à la consommation humaine du SIAEP DE LA BRIE CHAMPENOISE.

Monsieur LE BOURG demande si le traitement par charbon actif dégrade ou agglomère les pesticides. Il suppose que lorsqu'un rinçage est effectué il y a renvoi de pesticides concentrés vers l'extérieur.

Monsieur CAFFET précise que la capacité des charbons actifs est d'adsorber les molécules chimiques. Une fois adsorbées par le charbon actif, elles ne sont pas relarguées mais emprisonnées, et, comme le filtrage s'effectue toujours dans le même sens, le filtre finit par se tasser. Il devient alors nécessaire de le détasser pour éviter le cheminement préférentiel dans le filtre, car l'eau serait mal filtrée et moins bien traitée.

L'assemblée n'a pas d'autre question à poser sur ce dossier, Monsieur le Président propose de procéder au vote.

**CONCLUSION :**

Les membres du CODERST émettent à l'unanimité, un AVIS FAVORABLE, aux conclusions du rapporteur