



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

20 JUIL. 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 :

480/DDS/GG

RAPPORT AU CODERST
DEMANDE D'INSTALLATION D'UN SYSTEME DE TRAITEMENT
DES PESTICIDES POUR L'EAU DESTINEE A LA CONSOMMATION HUMAINE
DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES COTEAUX DE LA MARNE
COMMUNE DE MAREUIL LE PORT

I - DEMANDE DE LA COLLECTIVITE ET ASPECTS REGLEMENTAIRES

La Communauté de Communes des Coteaux de la Marne 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

La Communauté de Communes des Coteaux de la Marne assure la production d'eau potable pour la commune de Mareuil le Port. La commune est alimentée en eau potable à partir d'une source « La Fortelle » qui dessert le hameau de Port à Binson et de trois forages : F1, F2 et FR qui desservent le hameau de Cerseuil et le bourg de Mareuil le Port, pour une population de 1333 habitants. La gestion du service de l'eau potable est déléguée à Véolia.

Le bourg de Mareuil le Port et le hameau de Cerseuil étaient alimentés en eau potable par la source de « La Gravelle » jusqu'en 1997. Les besoins croissants en eau potable de la commune, notamment en période de vendanges, ont nécessité la réalisation de deux forages, F1 et F2, de 25 m de profondeur au lieu-dit « Les Annoyes ». Ces deux forages sont situés de part et d'autre du forage de recherche en eau préexistant FR.

Les forages F1 et F2 captent l'aquifère du cuisien, le forage de reconnaissance capte la nappe du cuisien et le thanétien, peu productif et rebouché fin 1996 sur 20 m d'épaisseur.

La présence intermittente de fer a conduit la commune à faire installer un traitement de déferrisation en 1999. Les inspections caméra réalisées en 2004 ont révélé un fort degré de colmatage des ouvrages avec un développement important de bactéries du fer.

Un nouveau forage a été réalisé en 2005, mais les mauvais résultats obtenus sur ce nouvel ouvrage, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, ne permettent pas d'envisager son exploitation.

Après réalisation de travaux de régénération en 2007, des essais effectués sur les forages F2 et FR ont montré qu'ils pouvaient fonctionner simultanément sans interférence pour assurer un débit maximum de 20 m³/h.

Actuellement, la production obtenue sur les forages F2 et FR est de 20 m³/h pour une production moyenne journalière de 126 m³. La production de pointe est estimée à 205 m³/jour. Le rendement du réseau est de 80.1 %.

Le forage F1 qui présente les plus fortes teneurs en produits phytosanitaires est actuellement à l'arrêt. La collectivité souhaite le conserver en ouvrage de secours.

La commune dispose de deux bâches de stockage de 60 m³ et d'un réservoir de 260 m³.

La procédure de déclaration d'utilité publique des périmètres de protection du captage a été interrompue en 1999 en raison de la qualité dégradée de l'eau sur le paramètre pesticides. L'hydrogéologue agréé, dans son rapport de 1997, recommandait notamment de renforcer la protection du site contre les ruissellements et les infiltrations d'eau en provenance du vignoble et de déplacer en aval le projet de création d'un bassin de collecte des eaux du vignoble.

La Communauté de Communes a relancé la procédure par délibération en date du 6 avril 2009.

2 - Aspects Sanitaires

La valeur sanitaire en nitrates est de 11.6 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-terbutylazine et le déséthyl-terbuméton ainsi que sur la somme des substances mesurées dont la valeur limite est fixée à 0.5 µg/L (annexe I de l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007).

La collectivité a été mise en demeure de réaliser des travaux d'amélioration de la qualité de l'eau potable par arrêté préfectoral du 7 juin 2004 et a obtenu une dérogation préfectorale le 27 juillet 2007 pour une durée de trois ans lui permettant de distribuer de l'eau non conforme sur le paramètre pesticides pendant la durée des études et travaux nécessaires pour recouvrer une qualité d'eau satisfaisante.

3 - Solution proposée

La Communauté de Communes a fait réaliser un avant-projet de travaux par le bureau d'études BEREST en février 2009.

Afin de répondre aux exigences de qualité de l'eau distribuée, la solution suivante a été retenue par la collectivité.

Le coût d'un traitement des pesticides par filtration sur charbon actif en grains installé à la station de pompage de Cerseuil est évalué à 164 972 € H.T avec un coût de fonctionnement de 10 520 € H.T.

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 du Code de la Santé Publique. 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 du Code de la Santé Publique,
- Des produits et procédés de traitement d'eau conformes aux dispositions de l'article R 1321-50 du Code de la Santé Publique.

2 – Dimensionnement

Le traitement des pesticides sera installé à l'intérieur du périmètre de protection immédiate, par extension du local technique existant en aval du traitement de déferrisation.

La filière est constituée d'un filtre vertical fermé d'un débit nominal de 20 m³/h. Le filtre présente une hauteur de 2 m et contient un volume de CAG de 5 m³. Le support du CAG est constitué par un plancher métallique équipé de crépines.

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. 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 6 et 10 h en fonction des besoins.

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 brute 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 60 m/h, soit un volume d'eau consommé de 25 m³
- Rinçage à co-courant : 15 mn, soit un volume d'eau consommé de 5 m³.

Le volume des eaux de lavage produit est donc de 30 m³ par cycle de lavage.

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 5 à 10 m³.

Les volumes rejetés sont calculés sur la base d'un lavage par semaine. Le volume maximal d'eau rejetée est de 30 m³ par semaine. Ces eaux sont décantées dans la lagune existante qui sert au recueil des eaux de lavage du filtre de déferrisation puis sont évacuées dans le réseau pluvial. Le lavage des deux filtres sera alterné de façon à ne pas avoir de rejets simultanés.

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.

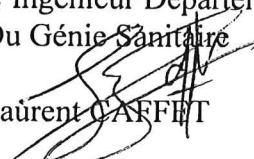
2- Information et délais de réalisation

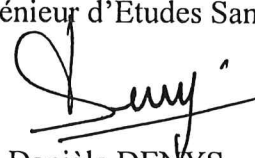
Avant la mise en service définitive de l'ouvrage, l'exploitant prendra les mesures d'information des populations en réalisant une communication par voie de presse et devra également informer la DRDASS.

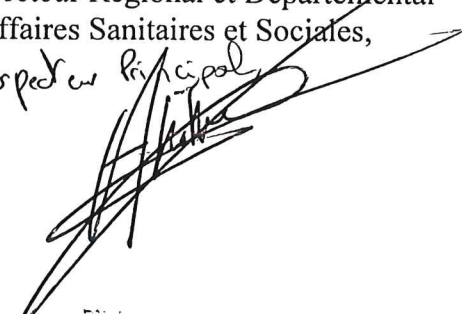
V - CONCLUSION

Le traitement de filtration des pesticides sur charbon actif en grains qu'envisage de mettre en place la Communauté de Communes des Coteaux de la Marne pour traiter l'eau de la commune de Mareuil le Port permettra de distribuer à la population une eau de qualité conforme aux exigences réglementaires.

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 commune de Mareuil le Port.

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,
l'inspecteur principal

Thierry ALIBERT