ISSeP Institut scientifique de service public – Métrologie environnementale Recherche - Analyses Essais - Expertises	**C.E.T. DE TENNEVILLE**	
	Recommandations concernant la surveillance des eaux	
	Type de fiche : Eaux-immissions	
	Actualisation : le 18 décembre 2007	
	www.issep.be	

Thème : perspectives futures et recommandations concernant la surveillance des eaux autour du C.E.T. de Tenneville.

1 Recommandations émises par l'ISSeP

1.1 À propos des rejets et eaux de surface (formulée dans le rapport de première campagne - février 06)

Dans le cadre du renouvellement du permis de rejet de la STEP du C.E.T. de Tenneville prévu prochainement, l'ISSeP a étudié la possibilité d'améliorer la qualité du suivi environnemental en modifiant la liste des paramètres de contrôle par rapport à ceux imposés (paramètres des conditions sectorielles) à analyser obligatoirement.

L'examen des résultats d'analyse récents a permis de sélectionner de manière optimale un set de paramètres, absents des conditions sectorielles, mais non moins pertinents pour contrôler la qualité du rejet de la STEP et son influence sur la qualité du ruisseau encaissant (la Pisserotte).

Ces paramètres sont :

- Les chlorures ;
- Les nitrates ;
- Le phosphore ;
- Le fer et le manganèse ;
- La matière organique : DBO5, DCO et TOC ;
- Le débit.

Le contrôle de ces paramètres doit idéalement être imposé, non seulement pour l'eau de rejet proprement dite, mais aussi pour l'eau de la Pisserotte, en amont et en aval du point de rejet.

Un suivi écotoxicologique, du ruisseau uniquement (et pas du rejet), dont les modalités ont été développées dans le rapport, est également jugé pertinent.

Étant donné l'insuffisance de données locales fiables et sur une durée suffisamment longue pour les différents paramètres jugés pertinents, l'ISSeP recommande de travailler en deux phases détaillées ci-dessous.

- **Phase exploratoire (durée de 3 ans minimum) :**
  Les nouveaux paramètres sont intégrés dans le set des paramètres « à contrôler obligatoirement » du permis mais aucun seuil n'est fixé. Les analyses sont simplement ajoutées aux campagnes d'autocontrôle réalisées par l'exploitant. Parallèlement, la Région, par l'intermédiaire du réseau de contrôle des C.E.T., apporte une attention particulière au suivi de ces paramètres (ajout de campagne spécifiques au moins 2 fois par an) afin d'obtenir un set de données suffisamment fiable et fourni.
- **Phase définitive :**
  L'analyse statistique du set de données acquis durant la période exploratoire devrait permettre de déterminer si, oui ou non, chacun des paramètres « mérite » qu'on lui attribue une valeur maximale admissible. Elle devrait par ailleurs aider à définir cette valeur de manière moins arbitraire que via la simple consultation de résultats partiels et de documents bibliographiques. S'ensuivra alors une phase définitive d'exploitation de la STEP avec des valeurs maximales fixées pour le rejet pour l'ensemble ou une partie des paramètres sélectionnés a priori.

La proposition de travailler en deux phases est d'autant plus pertinente dans le cas de Tenneville. Cette autorisation intermédiaire (2006-2009) peut idéalement servir de « phase exploratoire » pour les paramètres sélectionnés pour préparer d'éventuels ajouts de valeurs maximales admissibles (conditions particulières) dans le futur permis global de 2009. On devrait alors pouvoir affirmer, preuves scientifiques à l'appui, que ces valeurs maximales ont été fixées de manière sécuritaire pour l'environnement et réaliste pour l'exploitant, donc optimales pour la société.

Cette proposition a été relayée par la DPE et l'exploitant se conforme à ce nouveau protocole depuis le début de l'année 2007. les premiers résultats seront présentés à l'administration à la fin du mois de janvier afin de permettre un premier bilan à la moitié du terme de la phase exploratoire.

1.2 À propos des eaux souterraines (formulée dans le rapport de deuxième campagne - décembre 2007)

Dans le rapport de la première campagne de contrôle, publié en février 2007, des recommandations précises ont été formulées par l'ISSeP. Elles consistaient en la réalisation de plusieurs piézomètres complémentaires (seconde ceinture) et en l'ajout de paramètres de contrôle complémentaires. Ces recommandations peuvent être lues dans le rapport publié sur le site internet du réseau de contrôle. Depuis lors, des informations complémentaires, soit dont l'ISSeP n'avait pas connaissance en février, soit qui proviennent d'investigations ultérieures, ont été acquises ; en voici la teneur :

- Outre les 6 piézomètres analysés semestriellement par l'autocontrôle, 19 autres ouvrages sont encore disponibles sur le site (12 de l'étude des LGIH dans le cadre de l'extension du C.E.T., 5 forés par IDELUX pour leur permis d'environnement et 2 placés il y a quelques semaines suite aux recommandations de la Division des Eaux, pour se conformer à ce permis) ;
- Certains de ces ouvrages sont très proches des positions recommandées dans le rapport ;
- IDELUX a, d'initiative, intégré le fer et le manganèse dans son autocontrôle ainsi que le piézomètre F6 situé en aval de la nouvelle zone d'enfouissement ;
- L'ISSeP a réalisé une campagne spécifique sur les eaux souterraines, intégrant 6 piézomètres, qui fait l'objet du présent rapport.

Ces nouvelles données ont conduit l'ISSeP à revoir ses recommandations. Une discussion entre les divers intervenants du dossier (DPA, DPE, ISSeP, Division des eaux, IDELUX) a eu lieu à Tenneville le 06/09/2007. Cette discussion a permis de dégager un plan d'action satisfaisant tant les exploitants que les diverses composantes de l'administration.
Dans un premier temps, ce plan d'action implique l'exécution successive des opérations suivantes :

- Le placement de deux piézomètres de contrôle complémentaires au nord de la nouvelle zone d'enfouissement, entre cette dernière et la Pisserotte. Ces deux piézomètres étaient par ailleurs requis par le permis d'environnement qui tenait compte d'un avis de la décision de la Division des eaux. Depuis lors, ces ouvrages ont été réalisés. IDELUX devrait fournir les coupes de forages, conjointement à celle des piézomètres PC1 à PC7, pour le début de l'année 2008.
- L'échantillonnage, une fois ces piézomètres réalisés, de tous les puits de surveillance présents sur le site et la réalisation d'analyses ciblées sur les échantillons prélevés :
  - Fe, Mn, Ni ;
  - Cl- ;
  - COT ;
  - NH_4+.

  Cette campagne de délimitation horizontale devrait être organisée conjointement à l'autocontrôle de mars 2008. Les modalités de réalisation devront faire l'objet d'une concertation entre l'exploitant et l'ISSeP.
- La réalisation d'un profil vertical dans les puits F4 et F5 au moyen d'une sonde multi-paramètres (pH, T°, O2, Conductivité, Eh, …) afin de détecter d'éventuelles variations dans la composition de l'eau. Dans un second temps, si le profil vertical semble montrer des anomalies à certaines profondeurs spécifiques, il serait alors recommandé de procéder à des échantillonnages par « Bailer » ou « pompage à faible débit » à différentes profondeurs afin de tracer les profils verticaux des mêmes paramètres que ceux cités ci-dessus. Ces investigations peuvent être réalisées par l'exploitant, par l'ISSeP, ou en collaboration, de manière à s'assurer du protocole de mesure et de prélèvement. Elles devraient s'organiser dans le courant du premier semestre de 2008.

Il est possible, vu le design non optimal des piézomètres, que ces méthode simples de discrétisation verticale échouent. Il y aurait alors lieu d'envisager, dans un second temps, le placement d'un ou deux piézomètres « multilevel » (système Waterloo ou équivalent) afin de permettre cette discrétisation des concentrations mesurées.

En fonction des résultats obtenus dans cette double caractérisation (caractérisation de la dispersion latérale et discrétisation verticale) une modification des puits et paramètres de surveillance pourrait s'avérer pertinente. Une proposition de set de piézomètres et paramètre serait alors réalisée par l'ISSeP, communiquée pour accord avec la Division des Eaux et soumise à l'examen de l'administration (DPE/DPA) avant d'être formalisée dans le permis d'exploiter.

En ce qui concerne l'alimentation en eaux des bâtiments : Il y a lieu de tenir à l'œil la concentration en mercure dans le puits F2, en réalisant des mesures plus fréquentes pendant quelques mois. Il serait judicieux de vérifier l'absence de risque par contact dermique et inhalation de vapeurs d'eau lors de douche en introduisant la concentration maximale mesurée en mercure sur ce puits (depuis qu'on le mesure et en intégrant ces analyses plus fréquentes) dans un logiciel de modélisation des risques (Vlierhumaan, risc-human, …).

Il y a lieu de garder à l'esprit que le dosage du mercure dans les eaux n'est pas une opération simple. Les appareillages de l'ISSeP sont très précis et permettent de descendre au dixième de ppb à condition d'être extrêmement minutieux dans la préparation d'échantillon. Un nouvel instrument sera bientôt mis en service qui permettra d'encore diviser par dix cette limite de détection. Apparemment, le laboratoire chargé de l'autocontrôle ne dispose pas de tels appareillages. La limite de détection de ce laboratoire est de 1µg/l, soit la valeur que l'on cherche à contrôler. L'ISSeP recommande donc de faire réaliser des analyses bimensuelles pendant 6 mois par un laboratoire agréé et pouvant certifier une limite de quantification au moins deux fois inférieure au seuil de potabilité. Etant donné les enjeux financiers, il serait également utile de s'assurer de la qualité des analyses par certains échantillonnages en doublons pour analyses dans deux ou trois laboratoires différents.

A la fin du mois de janvier 2008, les modalités d'exécution des phases à venir du plan d'action "Fe-Mn", ainsi que du suivi du mercure dans le puits 2, seront discutées avec l'exploitant.