ISSeP Institut scientifique de service public – Métrologie environnementale Recherche - Analyses Essais - Expertises	**C.E.T. DE TENNEVILLE**	
	Résultats d'analyses des eaux de surface	
	Type de fiche : Eaux-immissions	
	Actualisation : le 20 décembre 2007	
	www.issep.be	

Thème : Interprétation des résultats d'analyses d'eaux de surface aux alentours du C.E.T. de Tenneville

1 Normes/Références :

Les normes (valeurs maximales admissibles) en vigueur actuellement et ayant eu cours par le passé pour les eaux de surface proviennent de l'Arrêté du Gouvernement Wallon du 3/03/2005 relatif au Livre II du Code de l'Environnement, contenant le Code de l'eau (M.B.: 12/04/2005). Ce texte exhaustif reprend, avec parfois certaines modifications, les législations plus anciennes suivantes :

- l'Arrêté royal du 04-11-87 (MB: 21-11-87) fixant les normes de qualité de base pour les eaux du réseau hydrographique public - sans modification de normes ;
- l'AGW du 29-06-00 relatif à la protection des eaux de surface contre la pollution causée par certaines substances dangereuses (MB: 03-08-2000 – err. 31-08-00 et 13-11-01) – avec ajouts et suppressions de normes ;
- l'Arrêté royal du 25-09-84 fixant les normes générales définissant les objectifs de qualité des eaux douces de surface destinées à la production d'eau alimentaire – sans modification de normes.

Ces normes, communes à tous les C.E.T., sont détaillées dans la fiche *Normes-eaux de surface*.

N.B. Les normes du dernier arrêté cité ne s'appliquent que dans le cas particulier des eaux de surface qui sont pompées pour la distribution d'eau. De ce texte, n'ont été repris dans la fiche que les paramètres pour lesquels aucune autre norme n'est d'application pour les eaux ordinaires, et ce à titre indicatif. Par ailleurs, ces normes comportent deux niveaux de sévérité : les "valeurs guide", non reprises dans la fiche et les "valeurs impératives", reprises dans la fiche. Ces dernières donnent, par paramètre, entre une et trois valeurs maximales admissibles dépendant du type d'installation de traitement mis en œuvre pour le captage des eaux de surface.

2 Résultats inclus dans l'analyse interprétative :

Les résultats sont interprétés en trois phases :

- La **comparaison interlaboratoire** intègre uniquement la comparaison des résultats des doublons prélevés lors de la campagne de contrôle de 2004.
- La **situation environnementale en 2004 et 2006** se base sur les résultats de la première campagne de contrôle (octobre 2004) ainsi que ceux d'une campagne de mesures physico-chimiques visant à obtenir un profil complet des ruisseaux (mai 2006). Lors de cette campagne, seuls trois échantillons d'eau ont été prélevés et analysés. Le premier est un échantillon du rejet. Les deux autres sont des eaux de surface, prélevées sur la Pisserotte en amont et en aval du point de rejet.
- L'**évolution temporelle** de la situation environnementale est basée sur les résultats des 5 campagnes les plus récentes dont les résultats étaient en possession lors de la rédaction du premier rapport de campagne en février 2007. Il s'agit des campagnes des 24/11/04, 22/03/05, 09/06/05, 01/09/05 et 23/11/05. Cette section inclut non seulement l'évolution des paramètres à l'immission mais également, pour la même période, ceux sur les émissions (percolats et rejets) dont les résultats, campagnes par campagne, sont discutés dans la fiche "*eaux – émissions : résultats*". Pour ces derniers, il s'agit des analyses réalisées par l'exploitant aux dates suivantes : 01/12/04,16/03/05, 07/07/05, 19/09/05 et 06/12/05.

L'examen de la situation environnementale actuelle (2007) ainsi que de son évolution temporelle récente (2005-2007) feront l'objet d'une actualisation de la fiche en février 2008. Cette actualisation intègrera l'ensemble des résultats d'autocontrôle récents, en incluant les paramètres complémentaires ajoutés par l'exploitant suite à des recommandations de l'ISSeP et de la DPE.

3 Discussion et interprétation :

3.1 Comparaison interlaboratoire

Les résultats d'analyses obtenus par les laboratoires de l'ULg et de l'ISSeP sur des échantillons pris en doublons le 02/09/2004 sont en très bonne correspondance, à l'exception d'une légère divergence pour l'indice phénol.

3.2 Situation environnementale en 2004 et 2006

3.2.1 Analyses chimiques

Les analyses réalisées sur les eaux de la **Wamme, tant en amont qu'en aval de son confluent avec la Pisserotte**, montrent qu'aucune analyse n'a dépassé les valeurs limites imposées par les normes.

Les analyses de la Pisserotte révélaient un dépassement de la norme "eau de surface" pour **l'azote ammoniacal** en 2004. Ce dépassement n'était plus observé en mai 2006.

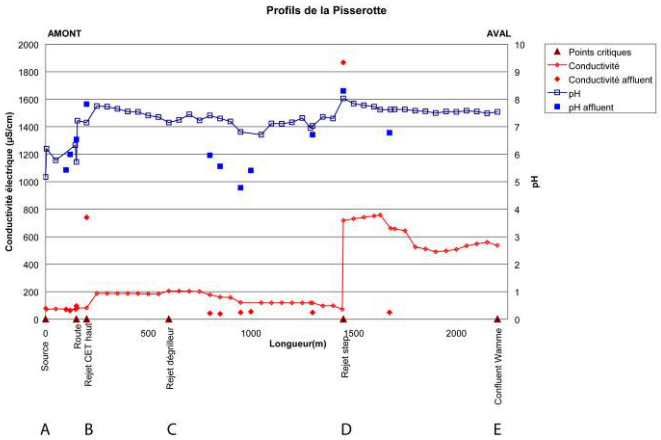
Par ailleurs, certaines substances montrent des augmentations significatives entre l'amont et l'aval du point de rejet. Ces augmentations n'impliquent cependant pas de dépassement de normes, ou lesdites substances ne sont associées à aucune norme en Région wallonne. Il s'agit des paramètres suivants : les chlorures, les nitrates, le phosphore, le fer, le manganèse, la matière organique au sens large : DBO, DCO et TOC.

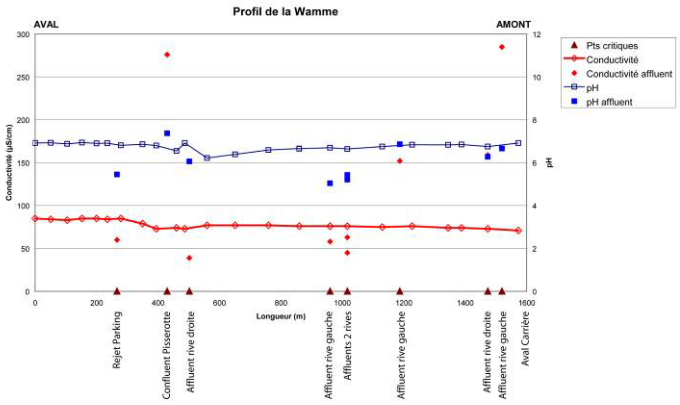
Ce constat a conduit la DPE, s'appuyant sur une note technique de l'ISSeP, à demander l'ajout de ces paramètres aux autocontrôles, et ce, durant une période transitoire d'au moins deux ans afin de mieux évaluer le problème et de guider d'éventuelles adaptations de normes, et/ou de traitement des eaux. Cet autocontrôle accru a débuté en janvier 2007. Les premiers résultats seront discutés avec l'exploitant à la fin du mois de janvier 2008.

3.2.2 Profils géochimiques

En mai 2006, des profils géochimiques de la Wamme et de la Pisserotte ont été réalisés afin de mieux évaluer l'impact du CET sur les ruisseaux. En résumé ces profils démontrent :

- Que le rejet du C.E.T. modifie de manière significative, la conductivité du ruisseau et ce jusqu'à son confluent avec la Wamme (la conductivité baisse légèrement après le point de rejet mais sans retrouver son niveau amont ;
- Que, malgré sa conductivité 5 fois supérieure (due à l'influence du C.E.T.), la Pisserotte ne possède pas un débit suffisant pour influencer significativement ce paramètre sur la Wamme en aval de son confluent.





3.3 Évolution temporelle de 2003 à 2005

Le tableau 5 du premier rapport de campagne reprend l'ensemble des analyses sur les émissions (percolat, rejet) et la Pisserotte (amont et aval rejet) réalisées par l'exploitant entre décembre 2004 et décembre 2005, en se limitant aux paramètres montrant des tendances assez claires. Ce tableau tend à montrer que le rejet de la station d'épuration a un impact non négligeable sur la Pisserotte, pour :

- **<u>la conductivité</u> :**
  En amont du rejet STEP, la Pisserotte a une conductivité basse et assez constante : environ 200 µS/cm. Vu l'importance de la conductivité du rejet STEP (environ 6000 µS/cm), et de son débit (non négligeable par rapport à celui du ruisseau), la conductivité sur la Pisserotte augmente significativement : environ 600 µS/cm. Cette valeur devient même préoccupante pour septembre et novembre 2005 où la conductivité atteint les 2500 µS/cm.

- **<u>les chlorures et les sulfates</u> :**
  Pour ces paramètres également, le rejet STEP semble influencer significativement le ruisseau. En amont, on mesure 40 mg/l de chlorures et 15 mg/l en sulfates contre respectivement 60 à 480 mg/l et 9 à 35 mg/l en aval. Ici aussi, les concentrations les plus importantes sont observées en aval pour les périodes de septembre et novembre 2005. L'augmentation de la salinité de la Pisserotte par le rejet de la STEP est indéniable.

- **<u>les nitrates</u> :**
  Les concentrations ont atteint 65 à 70 mg/l en aval du C.E.T. en septembre et novembre 2005. Cette gamme de valeurs est confirmée par l'analyse de 2006 (49 mg/l). Il est logique d'observer de fortes concentrations en nitrates dans le rejet puisque les installations dont était munie la STEP visaient la nitrification de l'azote ammoniacal, très abondant dans le percolat. Par contre, il n'y avait, au moment des mesures, aucune installation ou procédé dédié à une dénitrification ultime. L'effet sur la

qualité du ruisseau est net, les concentrations en nitrates mesurées en aval du point de rejet sont supérieures à la norme "eaux potables". Suite à la présentation des résultats à l'exploitant, les nitrates ont été ajoutés à la liste des paramètres contrôlés par l'exploitant, et ce, de manière volontaire. Ces contrôles plus fréquents permettront de mieux évaluer l'impact réel du rejet sur le ruisseau. Les premiers résultats seront examinés en janvier 2008 afin de voir si l'impact est constant et, le cas échéant, de discuter de solutions possibles pour améliorer le rendement d'épuration.

- **L'azote ammoniacal :**
  Durant la période concernée, la concentration en azote ammoniacal dans le rejet n'était pas constamment assez basse attestant d'une efficacité de la STEP assez inconstante. Lorsque le traitement est efficace et fait baisser les concentrations dans le rejet sous les valeurs imposées par les conditions sectorielles, l'impact sur la Pisserotte, bien que non négligeable, ne provoque pas de dépassement des normes "eaux de surface" en aval. Lorsque l'abattement est insuffisant, on observe, comme lors de la campagne ISSeP de 2004, un dépassement dans les normes de rejet et dans les eaux de surface. En 2006, la campagne ISSeP semblait montrer que le problème était, à ce moment du moins, résolu. L'examen des résultats récents prévu fin janvier 2008 devra, notamment, permettre de vérifier le caractère pérenne de l'amélioration.

- **Le nickel et le zinc :**
  Les eaux de la Pisserotte sont déjà naturellement chargées en nickel et en zinc. Le rejet STEP contribue à augmenter légèrement leurs concentrations.

- **La matière organique en solution :**
  Le COT augmente légèrement sur la Pisserotte à cause du rejet STEP : de 10 mg/l en amont, on passe à 15 en aval. Une hausse s'est produite ponctuellement en septembre 2005 : la valeur a atteint les 33 mg/l. Les résultats confirment le caractère ponctuel de cette hausse. Pour la DCO, les analyses de l'ISSeP de 2004 avaient déjà montré la valeur élevée en amont (26 mg/l) et le dépassement des normes en aval de la STEP : 39 mg/l contre 30 autorisés. Les analyses de mai 2006 confirment cette tendance dans le temps avec 30 mg/l mesurés.

Il faut également faire remarquer que les mesures réalisées sur le rejet de la STEP et dans le ruisseau ne sont pas coordonnées dans le temps. Les premières sont réalisées par l'exploitant selon un planning fixé par le permis d'exploiter, les secondes sont planifiées par l'ULg à des dates non communiquées à l'exploitant. Si cette méthode à l'avantage d'éviter d'éventuelles « actions correctrices » de l'exploitant juste avant un échantillonnage planifié, il empêche de pouvoir analyser l'impact instantané, sensu stricto, du rejet sur le ruisseau.