

Commentaires de M. Jean-Pierre TABUCHI, Agence de l'eau Seine-Normandie

Blog - Article « Le débat public se poursuit » – 12 octobre 2007

« L'Agence de l'eau Seine-Normandie confirme la validité des résultats présentés par le SIAAP.

La qualité de la Seine présentée par le SIAAP est le résultat de simulations mathématiques produites par le modèle mathématique PROSE développé dans le cadre d'un programme de recherche PIREN – Seine (programme interdisciplinaire de recherche environnemental sur la Seine) sous l'égide du CNRS. Ce modèle a été développé par différentes équipes de l'école normale supérieure de Paris, l'école des Mines de Paris, l'école des Ponts et Chaussées, l'Université Libre de Bruxelles et du CEMAGREF.

Ce programme de recherche démarré au début des années 90 se poursuit toujours. Il bénéficie du soutien financier de nombreux partenaires dont l'Agence de l'eau Seine Normandie et le SIAAP. Dans ce cadre le modèle PROSE évolue toujours pour intégrer les dernières connaissances disponibles.

Les courbes produites reposent donc sur un véritable outil scientifique. Il constitue la base de l'étude des impacts sur la qualité de la Seine de tous les aménagements prévus au schéma directeur d'assainissement de l'agglomération parisienne.

L'explication concernant l'évolution de la situation sur l'ammonium est simple. La pollution arrivant sur une station d'épuration est composée principalement de 3 fractions : le carbone, l'azote et le phosphore. Jusqu'au début 2007, l'usine d'épuration Seine aval ne traitait que la pollution carbonée et une partie du phosphore. En entrée d'usine, la pollution azotée est sous la forme d'azote organique et d'azote ammoniacale. Les sources principales sont l'urée de nos urines et les protéines que nous rejetons avec nos matières fécales.

Avant la mise en service de l'unité de traitement des pollutions azotées, ces polluants traversaient l'usine et étaient rejetés directement en Seine pour une large part sous forme d'ammonium (NH_4) avec une concentration moyenne de l'ordre de 30 à 35 mg/L. Une fois en Seine l'ammonium subissait une lente transformation par voie bactérienne pour arriver au stade de nitrate (NO_3). Cette transformation se fait en consommant de l'oxygène. Quant à l'azote organique rejeté, il se transforme d'abord en ammonium qui se transforme à son tour en nitrate. Ces processus sont bien connus et modélisés.

Avec la mise en service de l'unité de traitement des pollutions azotées toutes ces transformations vont se faire au sein de l'usine. La concentration en ammonium au rejet est ainsi passée de 35 mg/L aux environs de 3 mg/L. C'est l'explication de la chute montrée sur la courbe. Avec la refonte l'amélioration de la qualité du rejet sera plus poussée encore car pour garantir l'atteinte du bon état physico-chimique de la Seine (0,5 mg/L NH_4 en Seine) il faudra de biens meilleures performances (entre 0,5 mg/L et 1 mg/L NH_4 en sortie). Par ailleurs afin de limiter la quantité de nitrates rejetés un tiers des nitrates produits par l'usine sont déjà éliminés par un processus biologique qui transforme le nitrate en azote gazeux qui retourne à l'atmosphère qui rappelons-le est composé à 80% d'azote. Ce qui fait qu'outre la diminution drastique de la quantité d'ammonium rejetée en Seine, la mise en service de cette installation permet réduire la quantité d'azote

global rejeté en Seine. La directive sur les eaux résiduaires urbaines (DERU) exige un taux d'élimination de l'ensemble de formes de l'azote de 70 %. Cette étape sera atteinte en 2011. Il faut également savoir que le nitrate présent en Seine est déjà majoritairement d'origine agricole et cette situation sera renforcée avec la mise en conformité DERU de toutes les stations d'épuration du bassin Seine-Normandie. »