

**A. GONÇALVES, V. ROCHER, S. PICHON**

**Qualité bactériologique des eaux de la région parisienne. De l'eau d'égout au milieu récepteur**

Depuis de nombreuses années, le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP), en charge du transport et du traitement des eaux usées de 8,5 millions de Franciliens, contrôle la qualité microbiologique des eaux de ses cinq stations d'épuration et des eaux du milieu aquatique recevant leurs rejets.

Ce suivi a permis d'établir, pour les cinq dernières années (2003–2007), un bilan des niveaux de contamination globale de ces eaux à l'échelle de l'agglomération parisienne. Ainsi, si la composition bactérienne des eaux brutes est relativement constante, celle des eaux rejetées dans le milieu naturel se révèle beaucoup plus variable. Cette différence est liée à l'efficacité épuratoire des stations. L'intégration de filières de traitement complètes, éliminant efficacement le carbone, l'azote et le phosphore, permet de réduire très fortement les charges bactériennes rejetées (réduction d'un facteur 200 à 1 000). Par contre, lorsque le traitement est partiel, les abattements sont beaucoup plus modérés. Globalement, le milieu récepteur subit un enrichissement bactérien d'amont en aval de l'agglomération parisienne.

Si cet enrichissement est partiellement imputable aux rejets des usines d'épuration, d'autres apports contribuent à la dégradation du milieu naturel. Ainsi, les rejets de temps de pluie (RUTP, by-pass, lessivage, etc.), dont l'impact local et épisodique est évident, contribuent aussi à l'enrichissement global du fleuve. Par conséquent, en période de débits importants, se produisant fréquemment lors de fortes précipitations, les niveaux de contamination globaux peuvent être plus importants qu'en période de faibles débits.

**Abstract**

**A. GONÇALVES, V. ROCHER, S. PICHON**

**Bacteriological water quality of Paris conurbation. From sewage to river**

For several years, the Interdepartmental Association for the Sewage disposal in Paris Conurbation (SIAAP), which is in charge of both the transport and the treatment of the Great Paris wastewaters (8.5 million equivalent inhabitants), controls the microbiological quality of the influents / effluents of its five wastewater treatment plants (WWTP) and of the receiving waters (Seine and Marne rivers).

This control has allowed an accumulation of numerous data which contributed to increase our knowledge of the bacterial removal efficiency in the WWTP and of the microbiological contamination of the receiving waters. This paper aims at reviewing the main information drawn from this microbiological monitoring. At first, this monitoring has underlined that the bacterial composition of raw waters is relatively constant, contrary to the composition of treated water discharged into the river Seine that is much more variable. This difference results from the treatment performance of the WWTP. Treatment plants, which remove efficiently the carbon, nitrogen and phosphorus pollutions, allow reducing very strongly the bacterial loads discharged to the river (reduction of a factor from 200 to 1000). On the contrary, when the treatment is only partial, the purification efficiencies are moderated. Globally, the aquatic environment is more contaminated downstream than upstream Paris conurbation.

Although this enrichment stems partially from WWTP discharges, other contributions also participate to the increase of the bacterial contamination level of the river Seine. More precisely, the discharges occurring during wet weather periods (combined sewer overflows, roof and road runoff, etc.) also contribute to the global enrichment of the river. Thus, the bacterial contamination level in the river Seine can be more important during the high river flows (wet weather periods) than during weak river flows