

Caractérisation de la géochimie des interfaces nappe-rivière du bassin des Avenelles

JEAN-MARIE MOUCHEL¹, STEFANY ROCHA¹, AGNES RIVIERE², GAELLE TALLEC³

¹UMR 7619 Metis, UPMC-CNRS-EPHE, 4, place Jussieu, 75252 Paris CEDEX

²Centre de Géosciences, Mines-ParisTech, 33, rue Saint Honoré, 77300 Fontainebleau CEDEX

³UR-HBAN, IRSTEA, 1 rue Pierre Gilles de Gennes, 92761 Antony

Le réseau de piézomètres qui a été installé sur le bassin versant de l'Orgeval (sous-bassin des Avenelles) a permis de mieux estimer la circulation dans le bassin dans son ensemble et d'estimer les échanges nappe-rivière grâce à une modélisation inverse des écoulements à partir des données de hauteur d'eau et de température qui a permis de déterminer les périodes et les secteurs où les échanges nappe rivière peuvent s'inverser par rapport aux écoulements habituels de la nappe vers la rivière.

Un suivi annuel de la chimie des éléments majeurs dans les piézomètres profonds (5 stations), dans une série de sources (7 stations), de drains (4 stations), dans les piézomètres de berge (9 stations) et dans le ru des Avenelles (7 stations) a été organisé pour une année. Il permet d'identifier des masses d'eau de caractéristiques très différentes, avec notamment des secteurs très riches en sulfates dans la partie Sud-est du bassin-versant qui témoignent de la présence de traces de gypse.

La plus faible variabilité des concentrations est obtenue dans les échantillons tirés des cours d'eau alors que la plus forte variabilité des concentrations est obtenue dans les piézomètres de berge. La plus forte homogénéité des cours d'eau d'amont en aval était assez attendue, puisque de station en station ce sont des masses d'eau similaires, aux apports latéraux près, qui sont échantillonnées. Au contraire, la variabilité des teneurs mesurées dans les berges témoigne de l'intense réactivité de ces milieux, avec notamment des alcalinités très fortes qu'on attribuera à des activités hétérotrophes dans ces milieux qui sont aussi fréquemment désoxygénés et enrichis en ammonium et en phosphate.

Malgré l'hétérogénéité des concentrations, des tentatives de bilan seront présentées.