

Polluants émergents : un risque pour les eaux souterraines ?

Nicole Baran¹, Anne Togola², Laurence Amalric.

Il est bien difficile de trouver une définition précise du terme « polluant émergent ». Ce terme assez générique regroupe les polluants d'origine chimique ou biologique, généralement sans statut réglementaire. Il s'agit bien souvent de molécules, pas nécessairement d'usage nouveau, mais nouvellement recherchées et pour lesquelles les données sont rares. Parmi ces polluants émergents sont notamment concernés certains stéroïdes, des médicaments soumis ou non à des prescriptions médicales (antibiotiques, hormones) à usage humain ou vétérinaire, les produits de dégradation de détergents non ioniques (composés du nonyl- et octyl-phénol), des désinfectants, des phtalates, des retardateurs de flamme, des antioxydants, les nanoparticules, etc. La plupart de ces substances identifiées sont connues ou suspectées pour avoir des effets sur les fonctions endocriniennes et posent donc des problèmes vis-à-vis de la santé ou des écosystèmes.

D'un point de vue réglementaire, La Directive-Cadre européenne sur l'Eau (DCE) fixe un certain nombre d'objectifs environnementaux afin d'atteindre le « bon état chimique et écologique » des masses d'eau à l'horizon 2015. Elle impose notamment une bonne qualité des eaux souterraines qui ne doivent pas venir altérer la qualité des eaux de surface dont elles soutiennent les débits, et les écosystèmes associés. L'Annexe VIII de la Directive Cadre mentionne les substances pharmaceutiques dans sa liste indicative de polluants et la Commission réfléchit à l'intégration du suivi de ces nouvelles substances dans la DCE (stratégie de monitoring, valeurs seuils).

En termes d'alimentation en eau potable, il n'existe pas, tant au niveau national qu'europpéen, d'obligations réglementaires de surveillance de ce type de polluant. Toutefois, les services français de la Santé s'interrogent et ont souhaité, dans le cadre du PNSE adopté en 2004, la mise en place d'actions relatives aux perturbateurs endocriniens et aux produits vétérinaires qui visent à assurer « la protection de la totalité des captages d'eau potable ».

La prise de conscience de la présence de telles substances dans les eaux n'est pas récente. Par exemple, pour les substances médicamenteuses, elle remonte aux années 80 (Académie Nationale de Pharmacie, 2008). Toutefois, les difficultés analytiques liées au défi de doser des concentrations très faibles d'une multitude de substances ont

limité la mise en place d'études visant à établir des états des lieux de contamination des différents compartiments de l'environnement ou à caractériser le devenir et le transfert de ces substances dans l'environnement.

L'amélioration constante des techniques analytiques offre maintenant la possibilité d'entreprendre des études environnementales incluant la caractérisation de la contamination des eaux souterraines et l'étude des processus de transfert même si des efforts de développement doivent être maintenus. Le projet européen NORMAN (*Network of reference laboratories for monitoring the emerging environmental pollutants* – FP6 n° 018486 – 2005-2007) a été transformé, depuis février 2009, en une association (loi 1901) qui donne accès à un important réseau de laboratoires européens travaillant sur les thématiques des produits nouvellement retrouvés dans l'environnement (www.norman-network.net).

De nouveaux projets commencent à voir le jour sur ces thématiques, traduisant ainsi les interrogations des gestionnaires et décideurs. Les premières campagnes de mesure sur les eaux superficielles et souterraines sont ainsi entreprises à l'initiative par exemple de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne (Togola *et al.*, 2007), de l'Agence de l'eau Seine-Normandie (notamment via les travaux du Piren-Seine ; www.sisyphes.upmc.fr/piren/) ou encore sous l'égide de la Direction Générale de la Santé (Billetorte et Saubesty, 2008). Mais les études spécifiques sur le devenir et les mécanismes de transfert vers les eaux souterraines restent très limitées. Si le risque de contamination ponctuelle via par exemple les rejets de station d'épuration dans un cours d'eau en relation avec les eaux souterraines est assez bien intégré (Sacher *et al.*, 2001), la prise de conscience d'un risque de contamination diffuse apparaît peu à peu. En effet, il est maintenant avéré que les effluents d'élevage ou les boues de station d'épuration épandues sur des surfaces importantes contiennent ce type de substances. Une pollution diffuse des aquifères, suite au lessivage de ces substances appliquées sur le sol, n'est donc pas à exclure.

Bibliographie

- Académie nationale de Pharmacie, 2008 : Médicaments et environnement, 103 p.
- Billetorte D., Saubesty M., 2008 : Synthèse des cam-

1. BRGM, Service EAU : 3 avenue C. Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans. Courriel : n.baran@brgm.fr Idem pour Laurence Amalric.

2. BRGM, Service MMA : 3 avenue C. Guillemin, BP 36009, 45060 Orléans. Courriel : a.togola@brgm.fr

pagnes d'analyse de perturbateurs endocriniens dans les eaux destinées à la consommation humaine. Colloque « Résidus de médicaments dans l'eau : des molécules à surveiller ? Des risques à évaluer ? », 01 octobre 2008, Paris.

- Sacher F., Lange F. T., Brauch H. *et al.*, 2001 : Pharmaceuticals in groundwaters. Analytical methods of a moni-

toring program in Baden-Württemberg, Germany. Journal of Chromatography A, 938, 199-210.

- Togola A., Bristeau S., Amalric L., 2007 : Les substances pharmaceutiques dans les eaux superficielles et souterraines du bassin Loire-Bretagne. Rapport final. BRGM/RP55578 -FR, 45p.