

## Les pollutions de l'eau dans les bassins versants agricoles : natures, sources et mécanismes de transfert

J. Molénat, J.M. Dorioz, C. Gascuel et G. Gruau

### VI- Métaux lourds

#### 1- Nature chimique

Les éléments traces métalliques sont présents dans le sol sous des formes chimiques très variées dépendant de la composition du sol et des conditions du milieu. La part présente en solution dans le sol (sous forme ionique) ne représente qu'une faible proportion de la quantité totale, les métaux lourds étant surtout associés à la matrice organo-minérale solide du sol.

#### 2- Le transfert des métaux lourds

L'association des métaux lourds à la phase solide du sol fait que ceux-ci sont en règle générale très peu entraînés vers les nappes. Ils sont aussi faiblement entraînés vers les eaux de rivières, sauf en période de crue lorsque que la charge en matière en suspension issue de l'érosion des sols s'accroît. Toutefois des processus de remobilisation sont possibles notamment lors de changements des conditions oxydo-réductrices du milieu qui peuvent accroître la proportion de métaux sous forme d'ions libres, accroissant par la-même leur mobilité.

Les transferts de métaux lourds ont été peu étudiés et peu de chiffres sont disponibles, la difficulté résidant notamment dans les différentes formes que prennent ces éléments traces, rendant complexe le suivi de leur évolution dans les sols et dans l'eau. Deux mécanismes principaux peuvent être mentionnés :

- le transfert par érosion ou ruissellement pour les éléments métalliques associés aux particules solides.
- le transfert vers l'eau suite à des modifications des conditions du milieu (oxydoréduction)

#### 3- Le stock de métaux lourds

Aujourd'hui, les apports annuels de cuivre et de zinc – les deux principaux métaux lourds apportés aux sols par l'agriculture, notamment par l'alimentation des animaux - sur l'ensemble des sols bretons sont de 400 tonnes de cuivre métal et de 700 tonnes de zinc métal par an. Les stocks seraient de 15 000 tonnes de cuivre métal et entre 15 000 et 20 000 tonnes de zinc métal pour l'ensemble de la Bretagne (Conseil scientifique régional de l'environnement, 2003). Bien que peu d'attention soit encore portée à ce problème, il est évident que cette augmentation devra rapidement trouver ses limites dans le cadre d'un développement durable des activités d'élevage.

[http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Territ\\_Eau/CONNAISSANCES/Polluants\\_de\\_l\\_eau/metaux\\_lourds.asp](http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr/Territ_Eau/CONNAISSANCES/Polluants_de_l_eau/metaux_lourds.asp)