

**... LE TRANSPORT
DES NITRATES ET DES PESTICIDES
DANS LES EAUX CONTINENTALES
ET LEUR PRÉSENCE DANS L'EAU POTABLE**

La surveillance des nitrates et des pesticides dans l'eau potable – Quels enjeux ?

La sécurité de l'approvisionnement en eau potable représente un enjeu pour la santé : l'absorption de nitrates et de pesticides présentent des risques sanitaires qui restent encore mal évalués. La préservation de la qualité de l'eau représente également un enjeu économique : des eaux brutes avec moins de nitrates et de pesticides sont une nécessité pour satisfaire les besoins à long terme dans des conditions économiquement acceptables.

Un enjeu de santé publique

Concernant les nitrates

Les teneurs excessives en nitrates dans l'eau de boisson sont susceptibles de faire courir des risques de méthémoglobinémie chez le nourrisson (appelée également « syndrome du bébé bleu ») et des risques de cancer chez l'adulte.

► **les nitrates peuvent en effet être à l'origine de la formation de nitrites** (la transformation se fait dans l'estomac par des bactéries). Les nitrites sont des oxydants qui ont la capacité de transformer l'hémoglobine du sang en méthémoglobine, empêchant le transport correct de l'oxygène par les globules rouges jusqu'aux tissus.

Chez l'adulte, la formation de nitrites est bloquée par l'acidité de l'estomac qui freine la multiplication des bactéries. Les nourrissons sont une population à risque en raison de leur faible acidité gastrique.

Lorsque le taux de méthémoglobine dans les globules rouges atteint 10 %, apparaissent des signes de cyanose (apparition d'une coloration bleuâtre de la peau) ; à partir d'un taux de 70 %, l'intoxication peut être mortelle.

Cette maladie est assez rare. Elle a été détectée principalement chez des nourrissons dont le lait avait été préparé avec de l'eau renfermant plus de 50 mg de nitrates par litre. Aucun cas n'a été observé lorsque l'eau contenait moins de 10 mg de nitrates par litre.

► **les nitrates peuvent également être à l'origine de la formation de nitrosamines** (par réaction entre les dérivés de nitrites et certains acides aminés). Les nitrosamines se sont révélées cancérigènes chez certaines espèces animales. Le risque cancérigène chez l'homme reste cependant discuté ; les résultats des différentes études épidémiologiques étant non concordants à ce sujet.

Concernant les pesticides

L'exposition chronique constitue le principal facteur de risque. Il s'agit d'un risque à long terme, difficile à estimer car lié à la consommation de doses très faibles mais répétitives, avec des effets possibles dus à l'interaction entre différents pesticides.

De nombreuses études plaident en faveur d'une relation entre pesticides et certains types de cancer (leucémie notamment) ; d'autres évoquent des troubles du système nerveux et du comportement, des troubles de la reproduction (stérilité, avortements, malformations, perturbation du système hormonal...).

L'amélioration des connaissances des effets des pesticides sur la santé, sur la manière dont les populations sont exposées, est un des thèmes (action 6) proposé dans le deuxième plan national santé-environnement (PNSE2) 2009-2013.

Note :

- C'est la consommation d'aliments (principalement les légumes) qui représente la première voie d'entrée des nitrates dans le corps humain.

La part des nitrates absorbés par l'intermédiaire de l'eau de boisson est de 20 %.

- De même, les apports en pesticides liés à l'eau ne représentent qu'une faible part des apports totaux par ingestion (10 % selon l'Organisation mondiale de la santé). L'alimentation reste également la principale voie d'exposition.

Le principe de précaution impose que l'exposition aux nitrates et aux pesticides soit maintenue aussi faible que possible, d'où l'importance d'une surveillance active et d'une réglementation stricte.

Un enjeu économique

La qualité de l'eau potable reste un enjeu économique. Le respect des normes de qualité implique en effet des traitements spécifiques de la ressource prélevée. Les nitrates sont éliminés par dénitrification, les pesticides par l'utilisation de charbons actifs (Cf. chapitre sur les mesures curatives p. 10). Le coût de ces traitements est important.

Exemples de coûts

► Construction d'une unité de dénitrification sur un forage (170 m³/h) : 1 000 000 d'euros.

► Construction d'une unité de potabilisation des eaux -nitrates et pesticides- (850 m³/h) : 4 700 000 euros.

A ces coûts d'investissement s'ajoutent toujours des coûts de fonctionnement.

Source : Agence de l'Eau Adour Garonne

Ces techniques ont un coût difficilement supportable pour certaines collectivités. Ce coût est ensuite répercuté sur la facture d'eau du consommateur.

Il sera toujours plus simple et moins coûteux en traitement de faire de l'eau potable à partir d'une eau brute de bonne qualité.

Les politiques de prévention de la pollution sont donc primordiales.

(Cf. cadre sur les principales actions de politique de protection de la ressource page 11).

Remarque : l'importance de disposer d'une ressource en eau de qualité pour la distribution de l'eau potable contribue à répondre à l'enjeu purement environnemental ; en effet, les nitrates et les pesticides ont des effets néfastes et dévastateurs sur la qualité de l'eau et donc sur toute la chaîne trophique.

L'argumentation se référant à l'eau potable participe donc au renforcement de la politique de préservation ou de reconquête du « bon état écologique des eaux ».