

# Chlorure de vinyle monomère (CVM)

## Note de position de l'Institut de veille sanitaire

### Etat des connaissances

Le dosage de monomères de chlorure de vinyle a été introduit dans les contrôles réglementaires de l'eau potable dans l'arrêté du 11 janvier 2007.

L'Institut de veille sanitaire (InVS) a été sollicité en février 2008 suite à la détection de chlorure de vinyle monomère (CVM) dans plusieurs systèmes de distribution d'eau potable du département d'Indre et Loire. L'exploitation des données du contrôle réglementaire de l'eau distribuée a révélé des dépassements de la limite de qualité pour l'eau de boisson (0,5 µg/L) dans plusieurs départements français, soit 0,3 % de non-conformités parmi les analyses effectuées en 2008 et 2009 dans le cadre du contrôle réglementaire. Ces non-conformités ont pour origine principale la migration dans l'eau potable du CVM résiduel contenu dans les canalisations en polychlorure de vinyle (PVC) posées avant les années 1980. Après 1980 les procédés de fabrication ont changé ce qui a mis un terme au problème du relargage des nouvelles canalisations. Les canalisations posées avant 1980 représentent cependant selon les fabricants environ 50 000 km de conduites, soit près de 5 % du linéaire national. De très fortes disparités régionales existent. Des conditions particulières d'exploitation sont nécessaires pour atteindre des concentrations élevées en CVM, en particulier des temps de séjour de l'eau dans le réseau très longs, rencontrés essentiellement aux extrémités des réseaux ruraux.

Le chlorure de vinyle monomère est classé dans le groupe 1 (cancérogène certain pour l'homme) par le Centre international de recherche sur le cancer (Circ) depuis 1987.

C'est un facteur de risque avéré de l'angiosarcome hépatique, un cancer rare et de très mauvais pronostic, considéré comme un cancer sentinelle de l'exposition au CVM.

Dans son avis de 2005, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a évalué à  $4,4 \cdot 10^{-5}$  l'excès de risque unitaire de cancer associé à l'ingestion pendant la vie entière d'une eau dont la concentration en CVM est égale à la limite de qualité de 0,5 µg/L<sup>1</sup>. Cette valeur est calculée en se fondant sur l'excès de risque unitaire par voie orale proposé par l'US-EPA<sup>2</sup> et prend en compte la susceptibilité plus élevée de l'enfant. Depuis sa réévaluation par le Circ (2008), le CVM est également mis en cause dans les carcinomes hépatocellulaires, la forme la plus fréquente de cancer du foie, dont les facteurs de risques prédominants sont la cirrhose et les infections par les virus hépatiques.

L'exposition professionnelle au CVM a quasiment disparu en France depuis la fin des années 1970 avec la mise en place d'une réglementation. L'exposition actuelle principale pourrait être la présence de ce composé dans l'eau des réseaux de distribution d'eau potable.

Cette question représente potentiellement un enjeu important de santé publique. La population alimentée par les conduites susceptibles de relarguer du CVM est estimée à moins de 600 000 habitants, à partir des données actuelles. Les effets peuvent ne pas être encore visibles compte tenu de la latence longue entre l'exposition et la survenue de ces cancers (10 à 50 ans pour l'angiosarcome hépatique). Une augmentation d'incidence des cancers du foie est actuellement observée, mais demeure incomplètement expliquée.

### Actions engagées

Le paramètre CVM est maintenant intégré dans les contrôles réglementaires du ministère chargé de la Santé, sans ciblage particulier mais de façon plus intensive. En cas de dépassement de la limite de qualité, des mesures de gestion sont mises en place permettant un retour à la conformité. Aujourd'hui, ce sont des purges du réseau, ou le remplacement des conduites incriminées.

<sup>1</sup> Un excès de risque unitaire évalué à  $4,4 \cdot 10^{-5}$  signifie que, dans une population de 100 000 personnes exposées durant la vie entière au facteur étudié, 4,4 cancers supplémentaires pourraient théoriquement survenir. Un excès de risque unitaire inférieur à  $10^{-6}$  est généralement considéré comme acceptable en gestion des risques.

<sup>2</sup> US-EPA United-States Environmental Protection Agency

Une demande d'appui scientifique et technique a été faite par le ministère chargé de la Santé au laboratoire d'études et de recherches en hydrologie de l'Afssa pour organiser des campagnes d'échantillonnage d'eaux de consommation sur des sites-pilotes "à risque". Ces sites sont déterminés par les Agences régionales de santé (ARS) en tenant compte des critères caractérisant la migration du CVM à partir des canalisations de PVC (longueur, temps de contact, ancienneté, caractéristiques de l'eau, etc.). Ces études permettront de mieux comprendre les phénomènes de migration mis en jeux, et ainsi de pouvoir estimer avec plus de précision l'exposition actuelle des usagers mais aussi celle qui a prévalu depuis les années 1970.

De son côté et dans le cadre du plan cancer 2009, l'InVS met en place une surveillance épidémiologique ciblée des angiosarcomes hépatiques (environ une quinzaine de nouveaux cas attendus en France par an), afin d'identifier les facteurs de risque environnementaux et professionnels, et notamment de tester l'hypothèse de la consommation d'eau du robinet contenant du CVM. Pour cela, l'InVS commence une surveillance épidémiologique visant au repérage précoce des angiosarcomes hépatiques et au recueil d'information sur l'histoire professionnelle et résidentielle des cas afin d'en reconstituer l'exposition au CVM. En fonction du résultat de l'étude de faisabilité, une étude prospective pourrait être mise en place en 2011.

Enfin, le ministère chargé de la Santé a créé en 2009 un groupe de travail sur la thématique « CVM dans l'eau destinée à la consommation humaine » au sein de la commission eau potable de l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (Astee), pour permettre une mise en commun des expériences et un échange d'informations. Il est piloté par le ministère, et rassemble des institutionnels (Afssa, InVS et ARS), des exploitants d'eau et les industriels de la plasturgie.

## **Annexe – Point bibliographique « Chlorure de vinyle monomère et cancers hépatiques »**