

# Chlorure de vinyle monomère, perchlorates et autres micropolluants : l'approche de Lyonnaise des Eaux

---

**Daniel VILLESSOT,**

Directeur scientifique de Lyonnaise des Eaux / SE

[daniel.villessot@lyonnaise-des-eaux.fr](mailto:daniel.villessot@lyonnaise-des-eaux.fr)

# CVM, Perchlorates,...

- **Introduction**
- **Chlorure de vinyle monomère (CVM)**
- **Perchlorates**
- **Conclusions : l'approche de Lyonnaise des Eaux**

# CVM, Perchlorates,...

## Introduction

- **La qualité de l'eau potable et la santé publique**
- **L'évolution des traitements**
  - **Depuis les traitements d'affinage (O3 + CAG)**
  - **Les membranes,...**
- **L'évolution des micropollutions**
  - **Anthropiques**
  - **Industriels**
  - **Agricoles**
  - **Autres...**
- **La pression des consommateurs, des médias**
- **Quels palliatifs de la source ... au robinet?**

# Chlorure de Vinyle Monomère (CVM)

## De quoi s'agit-il ?

- Le CVM, en distribution, **est issu du relargage de certaines canalisations PVC, datant des années < 1980.**

Ce relargage est favorisé par :

- ✓ la **concentration initiale de CVM dans la canalisation**, très variable d'une canalisation à l'autre,
- ✓ la **température**, variable selon les saisons,
- ✓ et le **temps de séjour de l'eau dans ces canalisations**, dépendant de la consommation.

Le CSP définit une limite de qualité à 0,5 µg/l.

## ⇒ ASTEE, CST Eau, GT piloté par la DGS

- Objectifs :

- ✓ Meilleure compréhension des phénomènes de relargage,
- ✓ Définition de méthodes de prélèvement et d'analyse fiables
- ✓ Identification des UDI à risque
- ✓ Modalités de gestion des risques sanitaires

- Contenu:

- Rencontres avec les fabricants STRPVC
- Etude avec les délégataires sur leurs contrats :
  - ➔ Caractéristiques des réseau PVC par commune
  - ➔ Actions à mettre en œuvre
- Expertise du LHN sur les prélèvements, conditions d'analyses et qualité des résultats
- Campagne analytique nationale sur 300 communes
- Elaboration d'un guide / instruction de gestion des risques sanitaires relatifs à la problématique CVM dans les eaux DCH.

## ✓ Plan d'action pour la gestion des NC

1. Etablir la cartographie de l'origine et de la présence de CVM sur le réseau
  - ✓ Définir l'origine des CVM (ressource ou relargage canalisation)
  - ✓ Identifier les anciennes canalisations PVC ayant des temps de séjour importants
  - ✓ Analyser la présence de CVM sur une sélection de points du réseau
2. Déterminer les solutions d'améliorations à mettre en œuvre pour un retour rapide à la conformité
  - ✓ Proposer des solutions adaptées au cas par cas (purges, restrictions de consommation sur le périmètre concerné, ...)
3. Déterminer les solutions pour résoudre définitivement le problème
  - ✓ Proposer des solutions pérennes (maillage de réseau ou tubage selon les caractéristiques du réseau, renouvellement de canalisations...)

## L'approche de SE - LDE

- Comprendre des mécanismes de relargage sur le banc d'essai du CIRSEE,
- Valider ou modifier le modèle théorique de relargage de CVM
- Rechercher des solutions pérennes, hors le renouvellement de conduite



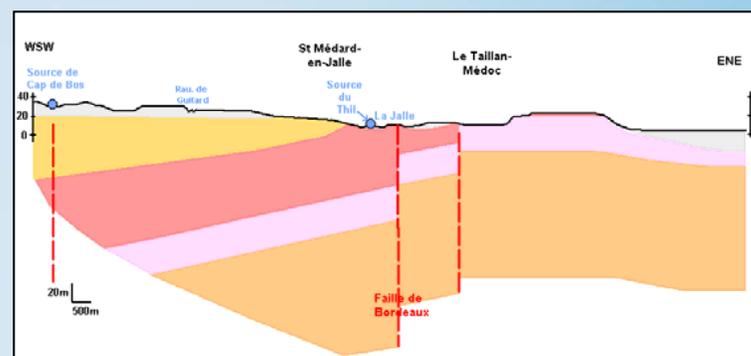
# Perchlorates

## De quoi s'agit-il ?

Le perchlorate d'ammonium est un oxydant puissant, utilisé pour la fabrication du Propergol (carburant de fusée, air-bag) et comme engrais (aux Etats-Unis)

**09/2010 ⇒ 10/2010 : premières analyses de perchlorate réalisées à l'initiative de l'ARS Aquitaine sur un site de production proche de l'usine SME-SAFRAN (ex SNPE)**

- ⇒ Nappe supérieure contaminée (Miocène)
- ⇒ Nappe inférieure préservée (Oligocène)
- ⇒ Risques liés à l'interconnexion des deux?



**11/2010 ⇒ 03/2011 : contacts DREAL – Préfecture - SME**

**04/2011 ⇒ 06/2011 : lancement d'une campagne analytique élargie**

- ⇒ Contamination de l'ensemble de l'Oligocène en aval du site SME, Environ le quart des ressources de Bordeaux

# Enjeux sanitaires

## 12/2010 : mobilisation des autorités sanitaires

- ARS sollicite le Ministère de la Santé
- DGS répercute la demande sur l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire)

## 21/07/2011 : Publication de l'avis de l'ANSES

- Propose une valeur limite de 15 µg/l pour l'adulte
- Recommande la réalisation d'une enquête nationale sur la contamination des aliments, en particulier les laits maternisés en poudre
- Conseille de ne pas utiliser une eau présentant une contamination par les ions perchlorates pour la préparation des biberons des nourrissons jusqu'à 6 mois (= limite de quantification 1 µg/l)

## 29/07/2011 : Recommandation Direction Générale de la Santé

- Reprend les 2 premiers points de l'ANSES
- Dans l'attente des résultats de l'étude, recommande de ne pas utiliser une eau contenant plus de 4 µg/l de perchlorates pour la préparation des biberons des nourrissons jusqu'à 6 mois

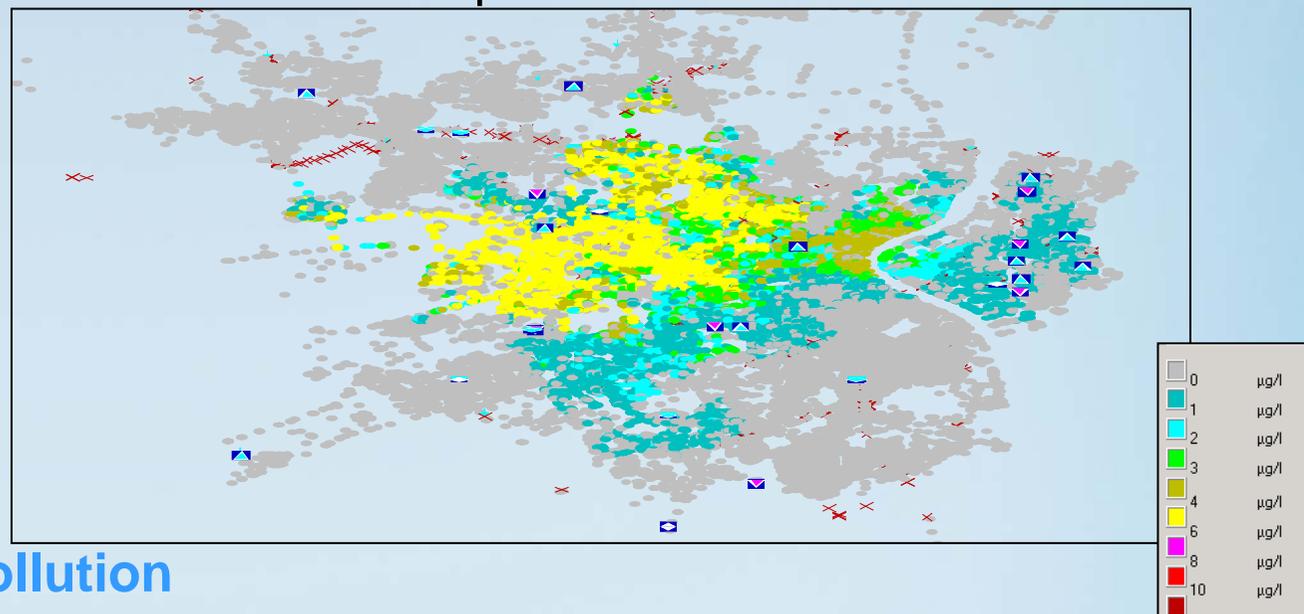
# Plan d'action pour Bordeaux

- Mise en place dès fin juin de nouveaux schémas d'exploitation

Situation fragile : 24.000 m<sup>3</sup>/j arrêtés

Capacité max : 170.000 m<sup>3</sup>/j

Variabilité de la teneur en perchlorates



- Suivi pollution

- ✓ Développement d'une capacité analytique au CIRSEE
- ✓ Suivi spécifique : 22 communes + 15 points caractéristiques tous les 15 jours
- ✓ Modèle de nappes

# Plan d'action pour Bordeaux

- **Traitement**

- Petite molécule, très soluble ( $\text{ClO}_4^-$ )
- Etude bibliographique : principales références aux Etats-Unis (résines échangeuses d'ions et filière biologique) ou membranes NF/OI
- Premiers essais de traitabilité en août au CIRSEE
- Implantation de 2 unités pilote à Gamarde en septembre (résines, membranes)

- **Extension de capacité à Cap de Bos**

- Réalisation d'un nouveau forage permettant un gain de 10.000 m<sup>3</sup>/j



# Plan d'action pour Bordeaux

- **Communication**

- Conférence de presse d'un élu écologiste le 19/07/2011

- Conférence de presse CUB-ARS-LDE le 21/07/2011 (suite publication avis ANSES)

- Elaboration d'un Questions/Réponses pour le centre d'appel

- Visite « terrain » du Président de la CUB fin août sur le site de Cap de Bos

- **Juridique**

- Requête conjointe LDE-CUB au TGI de Paris

- Mission de l'expert: constat et recherche d'origine + mesures urgentes + traitement définitif

- **Institutionnel**

- Courrier au Directeur Général de la Santé

# Plan d'action général

## ↳ Perchlorate à Lille

- Echanges avec la Collectivité et l'ARS
- Arrêt des forages ayant les concentrations maximales

=> distribution d'une eau < 4µg/l de perchlorates

- Tests sur pilotes en cours

## ↳ Concertation

- Autorités sanitaires
- FP2E

## Conclusions: l'approche de Lyonnaise des Eaux

1. Avec (CVM) ou sans normes (perchlorates) de potabilité, il faut réagir rapidement dans plusieurs domaines (technique, communication, institutionnel,...)
2. Des sujets au-delà des efforts de R&D+I engagés depuis des années (>10M€ part propre SE sur les micropolluants)
3. Mise en place d'une Expertise globale sur ces sujets (qualité ressources et eau distribuée, dangers et risques sanitaires, anticipation):
  1. Des traceurs, des sentinelles...
  2. Des méthodes générales pour anticiper au cas par cas, site par site (au-delà des réglementations...)

***Merci pour votre attention!...***