



anses

Laboratoire d'Hydrologie de Nancy

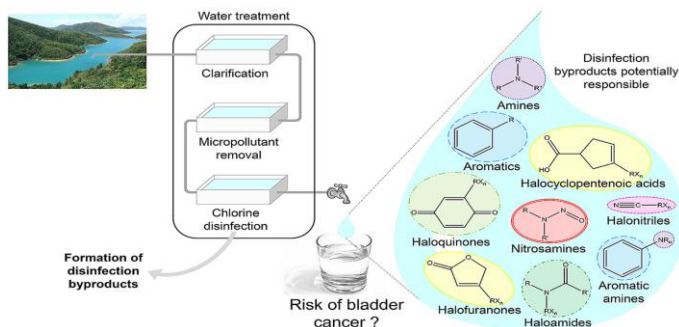
LES SOUS-PRODUITS DE DÉSINFECTION (SPD) DANS L'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE

Cristina BACH



- Carbone Organique Total (COT)
- Température
- Quantité d'oxydant
- Temps de séjour
- Iodures/bromures
- Contaminants

Plus de **700 SPD sont identifiés** à ce jour dans l'eau traitée (approx. 100 SPD ont été étudiés)
et **environ 10 sont réglementés**



Les **trihalométhanés (THM)** et les **acides haloacétiques (HAA)** représenteraient entre **20 et 30 %** de la masse totale des SPD

- **Bromates:** 10 µg/L
- **Chlorites et chlorates:** 0,25 mg/L
- **Trihalométhanes (THM):** 100 µg/L
[Σ THM4: chloroforme, bromodichlorométhane, dibromochlorométhane et bromoforme]
- **Acides haloacétiques (HAA):** 60 µg/L
[Σ HAA5: acide chloroacétique, dichloroacétique et trichloroacétique, acide bromoacétique et dibromoacétique]



SPD émergents donc non réglementés (HBQ, THM iodés, HAN, HAP chlorés, nitrosamines ...)

La plupart des SPD non réglementés ont été trouvés dans l'eau chlorée, mais beaucoup d'entre eux sont également formés par réaction avec d'autres désinfectants: ozone, ...etc.

SPD émergents peuvent être plus toxiques que ceux réglementés
(en particulier les formes bromées et iodées)

Les acides haloacétiques (HAA)



Contrairement aux THM... < [HAA] sur réseau

- [chlore libre] < 0,3 mg/L
- Microorganismes (température de l'eau et/ou TS)

Recommandations en filière de traitement

- Limiter la formation SPD sans **compromettre la désinfection**,
- Eliminer les précurseurs **HAA en < [COT]**.
- Rappel de l'interdiction de chloration de l'eau brute en début de filière,

Recommandations pour le contrôle sanitaire

- Elargir la liste HAA recherchés (>5), **inclure 4 HAA Br** non règlementés, si [THM_Br, bromures] = Bromoforme + chlorodibromométhane
- Stratégie d'échantillonnage: **variations des saisons et/ou le long de la filière** de production et distribution d'EDCH.

Etablissement de valeurs guides individuelles pour ces différentes molécules

2010 – 2016

- ✓ Formation **HAP chlorés** (canalisations en goudron)
- ✓ **Campagne nationale:**
 - Nitrosamines (2011 - 2012)
 - HAN, THM iodés, Halocétones(2011 - 2012)
 - HAA (2015 – 2016)



2017 – 2019

- ✓ Occurrence **HBQ**, THM et HAA dans l'eau traitée de 4 usines de production d'eau potable
- ✓ **EIL HAA:** 9 HAA susceptibles d'être intégrés dans la Directive 2020/2184



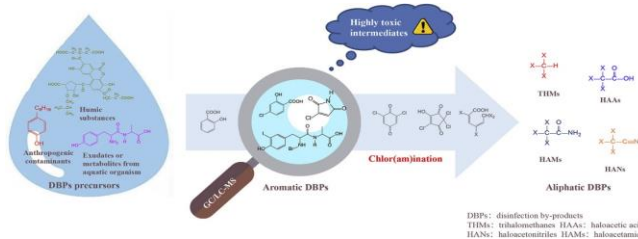
2021 –

- ✓ **Projet PHARE** (PNR N°2021 – 089):

L'exposition des populations aux SPD de manière globale (HAA modèle)
Contexte réchauffement climatique
Contribution à la liste de vigilance (Directive 2020/2184)

Enjeux sanitaires des SPD

- part de l'exposition hydrique: **60 % des apports**
- Enjeux fort dans le contexte du réchauffement climatique
- Comportement sur et dans les réseaux d'eau potable
- Nouveaux SPD pas encore identifiés. Exposition globale?



*Merci pour votre
attention*

