



HAL
open science

Cancer et contamination des eaux de boisson

Cristina M. Villanueva

► **To cite this version:**

Cristina M. Villanueva. Cancer et contamination des eaux de boisson. Les cahiers de la Recherche : Santé, Environnement, Travail, 2023, 22, pp.33-34. anses-04540487

HAL Id: anses-04540487

<https://anses.hal.science/anses-04540487v1>

Submitted on 10 Apr 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Cancer et contamination des eaux de boisson

Association entre exposition aux polluants dans l'eau de boisson et cancers du sein et du côlon

Cristina VILLANUEVA, ISGlobal, Équipe Maladies non transmissibles et environnement

Équipes partenaires : **Bénédicte JACQUEMIN**, Inserm, Irset UMRS 1085 Rennes – **Marcel GOLDBERG**, Inserm, UMS 11, Villejuif

Projet de recherche (en cours depuis 2019, durée : 56 mois) – Financement : 199.996 € – Contact : cristina.villanueva@isglobal.org

Mots-clés : exposition, polluant, eau consommation humaine, cancer, sein, côlon, eau boisson

Le cancer du sein et le cancer colorectal se classent au 1er rang et au 4ème rang des cancers les plus incidents en France métropolitaine⁷⁷. Une partie de la charge de morbidité demeure inexplicée par les facteurs étiologiques connus tandis que certains produits chimiques présents dans l'eau de consommation sont suspectés d'être des facteurs de risque accru.

Les produits de désinfection de l'eau et le nitrat

Le nitrate et les sous-produits de désinfection (DBP⁷⁸) sont répandus dans l'eau potable :

- Le nitrate provient des engrais utilisés dans l'agriculture intensive et des déchets des exploitations agricoles ;
- Les DBP forment un mélange complexe de sous-produits issu du traitement de l'eau. Parmi ces sous-produits indésirables, les trihalométhanes (THM)

⁷⁷ Bénédicte Lapôtre-Ledoux et al., *Incidence des principaux cancers en France métropolitaine en 2023 et tendances depuis 1990*, BEH 12-13, 4 juil. 2023

⁷⁸ De l'anglais, « désinfection by products ».

sont couramment utilisés comme marqueurs de l'exposition aux DBP dans les études épidémiologiques ; nous y sommes tous exposés par ingestion, inhalation ou absorption cutanée dans les douches ou les bains car les THM sont volatils et perméables à la peau. D'autres désinfectants produisent d'autres sous-produits comme le bromate, le chlorate, le chlorite...



Illustration 14 : L'eau potable © Jacek Dylag/unsplash

Des associations ont été observées entre l'exposition à long terme au nitrate et aux THM à des niveaux inférieurs aux limites réglementaires et le risque de cancers du sein et du côlon. Mais, les études ne sont pas concluantes en ce qui concerne la co-exposition au nitrate à plusieurs DBP. Beaucoup se sont focalisées, soit sur le nitrate, soit sur les THM et peu sur les expositions multiples. Nous proposons la première évaluation basée sur une large cohorte prospective : en l'occurrence la cohorte Constances⁷⁹, représentative de la population française.

Le projet de recherche : Cancer-Watch

⁷⁹ Site internet : <https://www.constances.fr/>

Le projet Cancer-Watch vise de nouveaux éléments de preuve sur l'association entre les sous-produits de désinfection et le nitrate dans l'eau potable avec un risque de cancer du sein et du côlon. Plus particulièrement, nous allons :

1. Évaluer la qualité de l'eau potable et le traitement dans les zones résidentielles mentionnées durant la période 2000-2020 ;
2. Modéliser le niveau des trihalométhanes, bromate, chlorate, chlorite et nitrate dans l'eau potable ;
3. Valider nos propres mesures avec les données de surveillance actuelles (obtenues en routine) ;
4. Estimer l'exposition de la population étudiée à long terme aux THM, nitrate et autres sous-produits de désinfection ;
5. Évaluer le risque de cancer du sein et du côlon associé à une exposition à long terme à ces produits en tenant compte des facteurs de confusion.

Méthodologie

La cohorte Constances est constituée d'un échantillon représentatif de 220.000 personnes volontaires « pour améliorer la santé de demain »⁸⁰. Parmi les données disponibles, nous utiliserons l'historique résidentiel, l'incidence du cancer et les co-variables pertinentes.

Nous collecterons les données de surveillance de la qualité de l'eau potable dans les zones concernées par le biais de bases de données centralisées et de contacts avec les compagnies des eaux et les autorités locales. Les informations collectées comprendront la source d'eau (% de la surface par rapport au sol), l'historique du traitement, les mesures du nitrate, des THM, bromate, chlorate, chlorite et autres contaminants pertinents dans l'eau (ex.

pesticides). Puis, nous modéliserons ces niveaux dans le temps.

La concentration moyenne à vie sera estimée et les habitudes personnelles de consommation d'eau (robinet, bouteille) seront prises en compte pour estimer l'exposition par ingestion.

⁸⁰ 54% des volontaires sont des femmes et plus de 25% des volontaires sont âgés de plus de 60 ans.