



English version below

Rennes, mercredi 18 mars 2026

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

France Exposome et ses partenaires lancent une première cartographie de l'exposome chimique humain

Responsable de près de neuf millions de morts prématurées par an dans le monde, la pollution constitue aujourd'hui un enjeu de santé publique majeur. S'appuyant sur l'étude Esteban de Santé publique France, France Exposome et ses partenaires de l'infrastructure de recherche européenne EIRENE lancent l'initiative iChemAtlas : une cartographie inédite des expositions chimiques réalisée à partir d'échantillons représentatifs provenant de 800 individus (hommes, femmes, enfants de 6 à 17 ans). Ce projet pionnier fait l'objet d'une publication de "*Mapping the human chemical exposome for public health*" dans [Nature Medicine](#).

Comprendre les expositions pour mieux les prévenir

La population mondiale est quotidiennement exposée à des centaines de contaminants chimiques (PFAS, phtalates, insecticides, bisphénols, dioxines et bien d'autres). Pour certains d'entre eux (pesticides ou plastifiants par exemple) les effets cancérigènes, neurotoxiques, reprotoxiques ou immunotoxiques sont désormais bien établis, mais les effets cumulés de ces mélanges complexes restent largement inconnus. Ce manque de données est un frein majeur à la conception de politiques de santé publique adaptées, qui devraient prendre en compte l'ensemble des expositions réelles auxquelles les populations sont soumises.

Pour pallier ce manque de données, France Exposome coordonne **iChemAtlas** (Human Internal Chemical Exposome Atlas), un effort collaboratif réunissant 20 partenaires internationaux, avec pour ambition de produire une première cartographie de l'exposome chimique interne*. Elle s'appuie sur un réseau international de plateformes de spectrométrie de masse - une technologie d'analyse qui permet l'identification et la quantification de contaminants chimiques présents dans des échantillons biologiques complexes.

Donner accès à un inventaire représentatif des expositions chimiques

Les premiers résultats montrent la présence de mélanges complexes incluant plus de 250 substances chimiques dans le sang et les urines des échantillons étudiés. iChemAtlas s'est attaché, dans un premier temps à rechercher les molécules fréquemment détectées, incluant des contaminants interdits depuis plusieurs décennies.

Dans un second temps, le consortium élargira ses travaux à des molécules émergentes, souvent négligées dans les études populationnelles en raison de la complexité analytique qu'elles impliquent. Grâce à la spectrométrie de masse à haute résolution iChemAtlas sera en mesure de produire des empreintes chimiques comprenant des dizaines de milliers de signaux pouvant correspondre à des substances chimiques encore peu ou pas étudiées. A ce jour, plus de 350 000 substances ou mélanges de substances sont répertoriés dans les bases de données internationales, soulignant l'ampleur du défi. Dans une démarche de science ouverte, le consortium prévoit de développer un site web dédié permettant de partager les données issues de cette cartographie, afin de favoriser leur réutilisation par la communauté scientifique et les acteurs de santé publique.

Publiée dans [Nature Medicine](#), cette publication pose les fondements conceptuels de l'initiative, en présente les premiers résultats et trace la feuille de route à venir. Elle plaide pour une meilleure prise en compte des mélanges de contaminants, dans la réglementation, la recherche biomédicale et la pratique clinique, afin de transformer l'évaluation des expositions chimiques en un véritable outil de santé publique.

L'équipe invite chercheurs et institutions du monde entier à rejoindre cette initiative et à contribuer à cette cartographie.

* ensemble de petites molécules exogènes et de leurs produits de biotransformation présents dans les échantillons biologiques humains pouvant provenir de produits de consommation, de l'alimentation, de médicaments et des diverses expositions d'origine environnementale...

Structure porteuse :

- [France exposome](#)

Partenaires :

- Inserm, France
- EHESP, Rennes, France
- Irset, Rennes, France
- Laberca, Oniris VetAgroBio, INRAE, Nantes, France
- Université de Rennes, France
- Ineris, Verneuil-en-Halatte, France
- Université Paris Cité, Paris, France
- Toxalim, INRAE, Toulouse, France

CONTACTS PRESSE :

Charlotte ROCHER

Directrice de la communication-EHESP

Tél. +33 (0)2 99 02 28 60 / +33 (0)6 69 99 54 58

direction.communication@ehesp.fr / charlotte.rocher@ehesp.fr

Rennes, France, Wednesday 18 March 2026

PRESS RELEASE

France Exposome and its partners launch a first mapping of the human chemical exposome

Responsible for nearly nine million premature deaths per year worldwide, pollution represents a major public health challenge. Building on the Esteban study by Santé publique France, France Exposome and its partners including those from the European research infrastructure EIRENE are launching the iChemAtlas initiative: an unprecedented mapping of chemical exposures carried out using representative blood and urine samples from 800 individuals (men, women, and children aged 6 to 17). This pioneering project is the subject of a publication, "Mapping the human chemical exposome for public health," in [Nature Medicine](#).

Understanding exposures to better prevent them

The global population is daily exposed to hundreds of chemical contaminants (PFAS, phthalates, insecticides, bisphenols, dioxins... and many others). While the links between some of them (e.g., pesticides, plasticisers) and carcinogenic, neurotoxic, reprotoxic or immunotoxic effects are now well established, the cumulative effects of these complex mixtures remain largely unknown. This lack of data is a major obstacle to the design of public health policies capable of accounting for the full range of real-world exposures to which populations are subjected.

To address this data gap, France Exposome is coordinating iChemAtlas (Human Internal Chemical Exposome Atlas), a collaborative effort bringing together 20 international partners, with the ambition of producing a first mapping of the internal chemical exposome*. It relies on an international network of mass spectrometry platforms, an analytical technology that enables the identification and quantification of chemical contaminants present in complex biological samples.

Providing access to a representative inventory of pervasive chemical exposures

Initial results reveal the presence of complex mixtures comprising more than 250 chemical substances in the blood and urine of the samples studied. In the first phase, iChemAtlas focused on identifying frequently detected molecules, including contaminants that have been banned for several decades.

In a second phase, the consortium will broaden its work to include emerging molecules, which are often overlooked in population-based studies due to the analytical complexity they require. Through high-resolution mass spectrometry, iChemAtlas will be able to generate chemical fingerprints comprising tens of thousands of signals that may correspond to chemical substances that are still poorly or not yet studied. To date, more than 350,000 substances or mixtures of substances are listed in international registries, underscoring the scale of the challenge. In an open science approach, the consortium plans to develop a dedicated website to share the data generated by this mapping, in order to facilitate its reuse by the scientific community and public health stakeholders.

Published in [Nature Medicine](#), this correspondence lays the conceptual foundations of the initiative, presents its first results, and outlines the roadmap ahead. It calls for greater consideration of contaminant mixtures in regulation, biomedical research and clinical practice, with the aim of transforming chemical exposure assessment into a genuine public health tool.

The team invites researchers and institutions from around the world to join the initiative and contribute to this mapping.

**The set of small exogenous molecules and their biotransformation products present in human biological samples that may originate from consumer products, food, medicines, and various environmental exposures...*

Programme coordination:

- [France exposome](#)

Partners:

- Inserm, France
- EHESP, Rennes, France
- Irset, Rennes, France
- Laberca, Oniris VetAgroBio, INRAE, Nantes, France
- Université de Rennes, France
- Ineris, Verneuil-en-Halatte, France
- Université Paris Cité, Paris, France
- Toxalim, INRAE, Toulouse, France

PRESS CONTACT:**Charlotte ROCHER**

Communications director-EHESP

Tél. +33 (0)2 99 02 28 60 / +33 (0)6 69 99 54 58

direction.communication@ehesp.fr / charlotte.rocher@ehesp.fr