

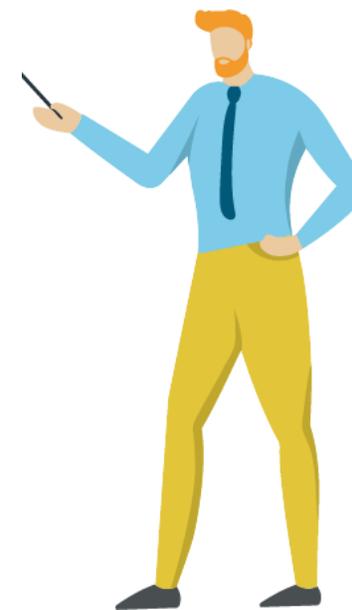
Mardi 06 Février 2024

Exposition à long terme à la pollution atmosphérique et santé

Interventions magistrales

Intervention de :

Emeline LEQUY
INSERM,
Chercheuse, Cohortes Gazel et Constance



Pollution atmosphérique et changement climatique, un impact sur la santé

Session magistrale



Exposition à long terme à la pollution atmosphérique et santé

Emeline LEQUY

INSERM,

Chercheuse, Cohortes Gazel et Constance

▶ Les cohortes Constances et Gazel



cohorte
CONSTANCES

● *Gazel*



- Caractérisation des participants
- Qualité des analyses statistiques

+230 000 volontaires



La donnée indispensable : les adresses



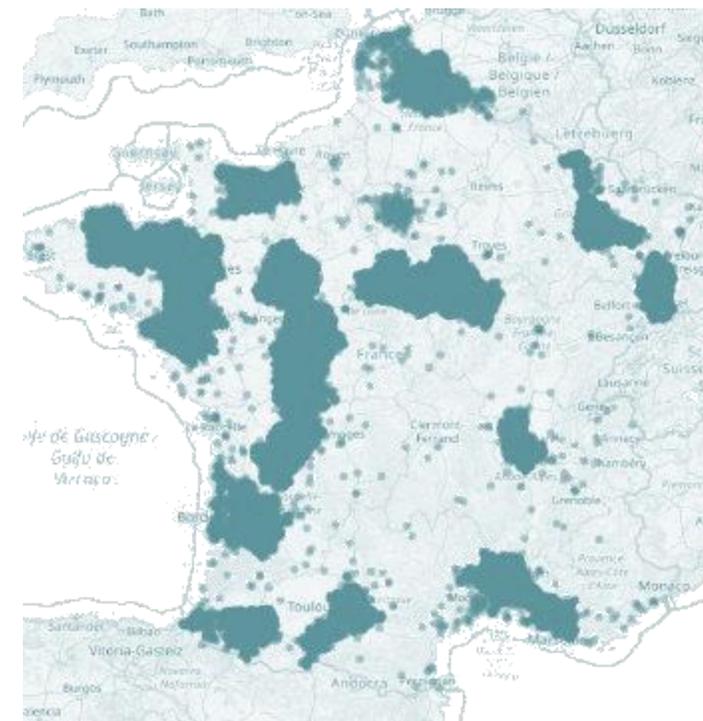
Inclusion dans
Constances

220 000 participants

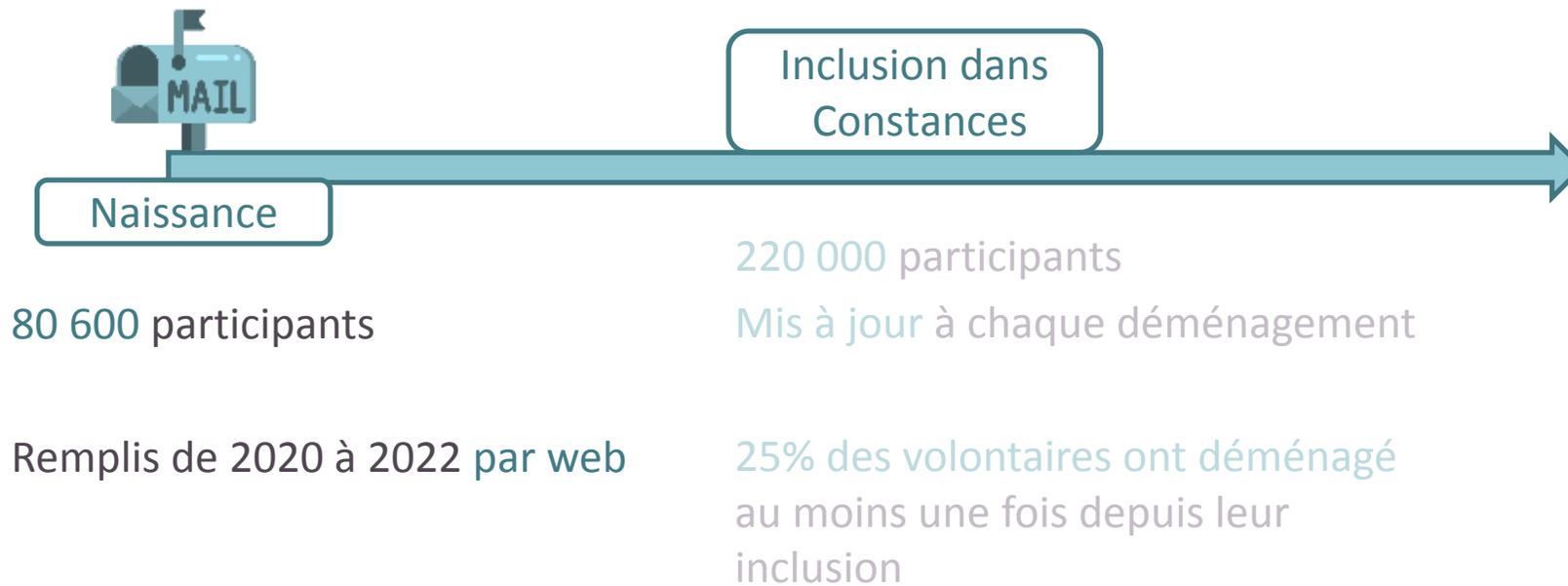
Mis à jour à chaque déménagement

27% des volontaires ont déménagé au
moins une fois depuis leur inclusion

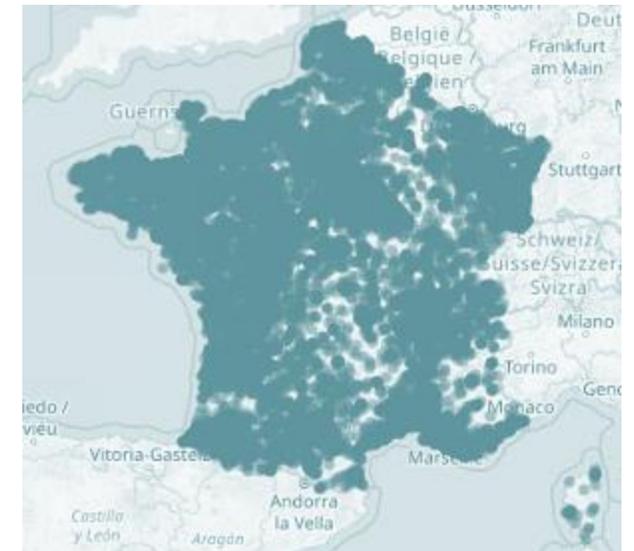
Résidence des volontaires à l'inclusion



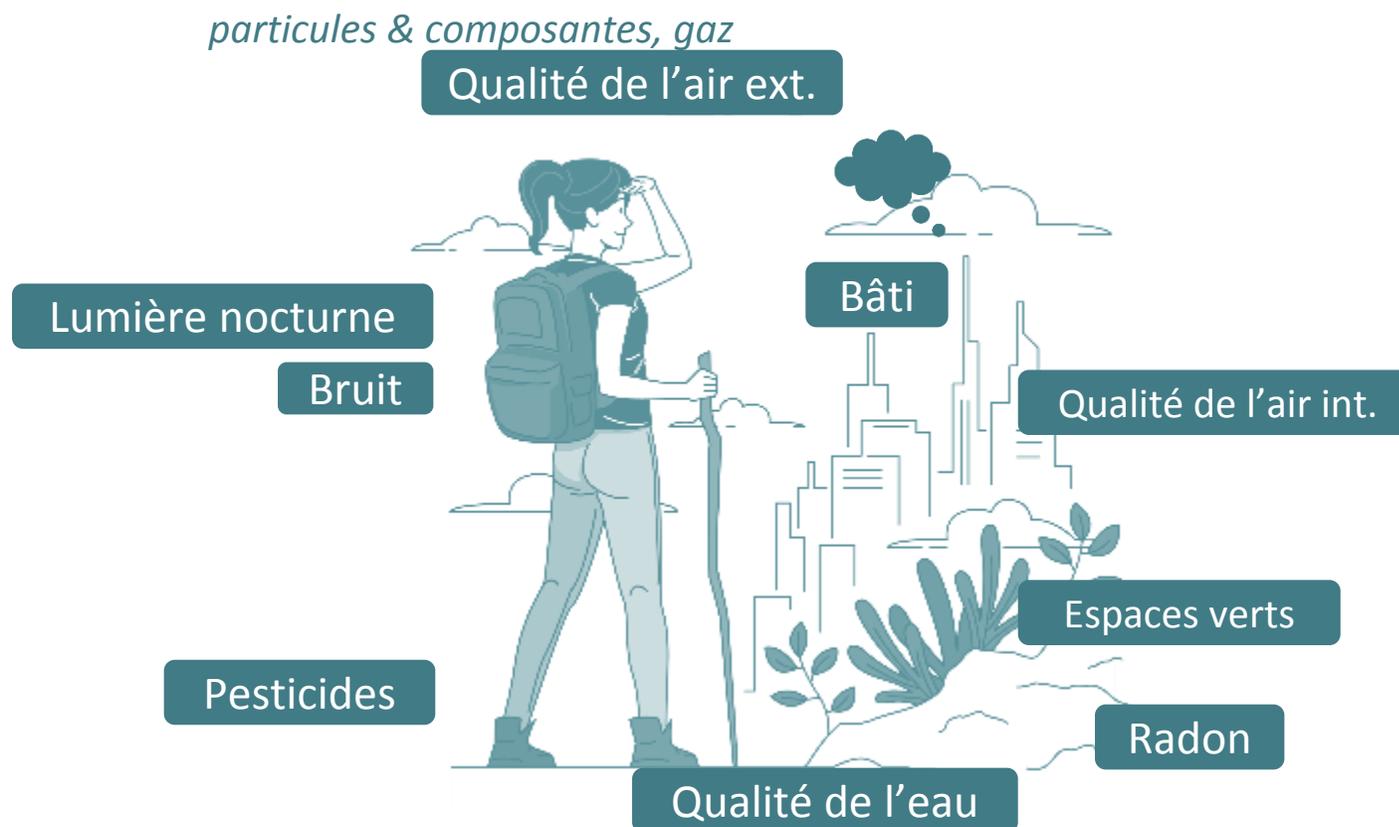
La donnée indispensable : les adresses



Résidence des volontaires en 1990
(n= 52,334)



▶ Quelles données d'environnement ?



▶ Quelles données d'environnement ?



▶ Quelle santé ?



Rhinite et asthme



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

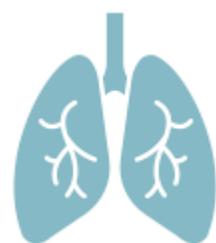
Environment International

journal homepage: www.elsevier.com/locate/envint



Long-term exposures to PM_{2.5}, black carbon and NO₂ and prevalence of current rhinitis in French adults: The Constances Cohort

Marine Savouré^{a,b,*}, Émeline Lequy^c, Jean Bousquet^a, Jie Chen^d, Kees de Hoogh^{e,f}, Marcel Goldberg^c, Danielle Vienneau^{e,f}, Marie Zins^c, Rachel Nadif^{a,1}, Bénédicte Jacquemin^{g,1}



Thorax

Latest content | Current Issue | Archive | Auth

Home / Archive / Volume 78, Issue 1

Article Text
Asthma
Original research

Article info
Long-term exposure to ambient air pollution and asthma symptom score in the CONSTANCES cohort

Marion Keirsbulck¹, Marine Savouré^{1, 2}, Emeline Lequy³, Jie Chen⁴, Kees de Hoogh^{5, 6}, Danielle Vienneau^{5, 6}, Marcel Goldberg³, Marie Zins³, Nicolas Roche^{1, 7}, Rachel Nadif¹, Benedicte Jacquemin⁸

Rhinite et asthme

Particules, dioxyde d'azote, carbone suie

Qualité de l'air ext.

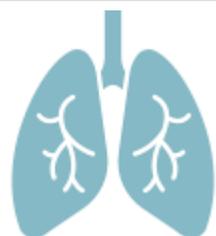


Rhinite: associations **délétères**, quel que soit le sexe ou le statut tabagique.
Prévalence de rhinite actuelle sans asthme actuel : plus sensible à la pollution ?
E.g. +13% avec **carbone suie**

Savouré et al., 2021; Keirsbulck et al., 2022

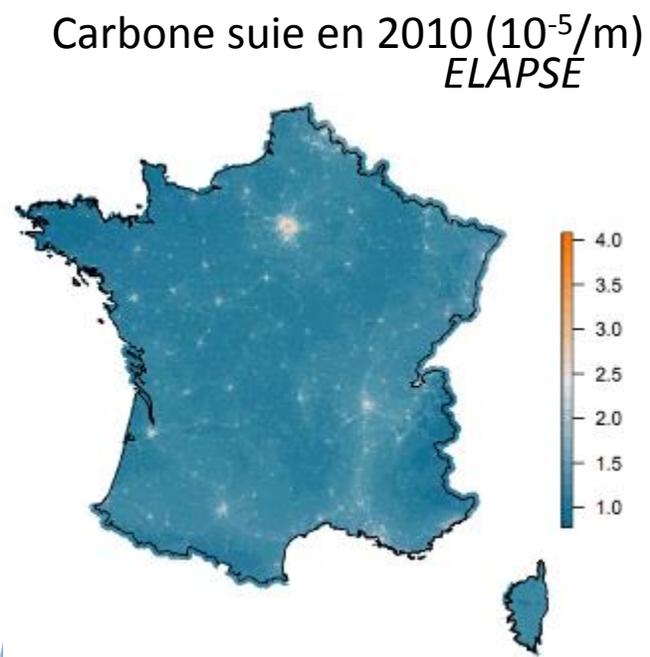
Inclusion (220 000 participants)
Questions détaillées santé respiratoire et générales rhinite

Questionnaire annuel de 2014 (21 507 participants)
Questions détaillées rhinite



Asthme: associations **délétères** avec asthme prévalent, score global et chaque item du score (eg sifflements)
E.g. +14% avec **carbone suie**, indépendamment des particules

Remerciements : R Nadif (Inserm CESP), B Jacqu



Cognition

THE LANCET Planetary Health



Outdoor air pollution exposure and cognitive performance: findings from the enrolment phase of the CONSTANCES cohort

Mohammad Javad Zare Sakhvidi, PhD • Jun Yang, PhD • Emeline Lequy, PhD • Jie Chen, PhD • Kees de Hoogh, PhD • Noémie Letellier, PhD • et al. [Show all authors](#)

Zare Sakhvidi et al., 2022; Lequy et al., 2022

Remerciements :

C Berr (INM); A Elbaz (Inserm, CESP); B Jacquemin (IRSET); MNHN; Swiss TPH

Cognition

Particules, dioxyde d'azote, carbone suie

Qualité de l'air ext.



Batterie de tests neuropsychologiques en face à face

- Fonctionnement global
- Mémoire épisodique
- Fluences verbales
- Fonctions exécutives



↗ pollution = ↘ cognition : entre 1 et 5% de différence
dans une population <70 ans
Pour les **trois polluants** étudiés

Surtout pour des tests évaluant les **fonctions exécutives** – les
premières affectées lors du vieillissement cérébral

Zare Sakhvidi et al., 2022

Remerciements :

C Berr (INM); B Jacquemin (IRSET); Swiss TPH



Cancer



ehp Environmental Health Perspectives

HOME ISSUE IN PROGRESS ARCHIVES COLLECTIONS ▾ AUTHORS ▾ REVIEWERS ABOUT ▾

Open Access

Vol. 129, No. 3 | Research

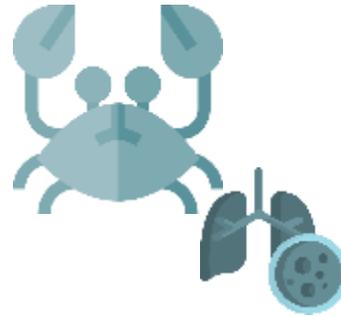
Contribution of Long-Term Exposure to Outdoor Black Carbon to the Carcinogenicity of Air Pollution: Evidence regarding Risk of Cancer in the Gazel Cohort

Emeline Lequy , Jack Siemiatycki, Kees de Hoogh, Danielle Vienneau, Jean-François Dupuy, Valérie Garès, Ole Hertel, Jesper Heile Christensen, Sergey Zhivin, Marcel Goldberg, Marie Zins, and Bénédicte Jacquemin

Published: 24 March 2021 | CID: 037005 | <https://doi.org/10.1289/EHP8719>

Cancer

Particules, carbone suie
 Qualité de l'air ext.

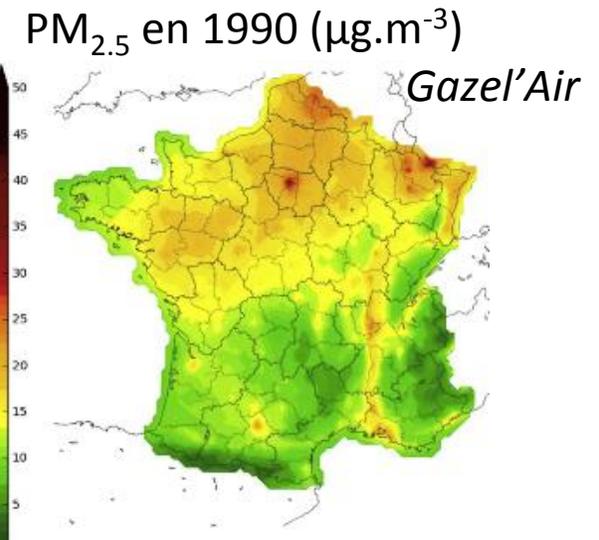
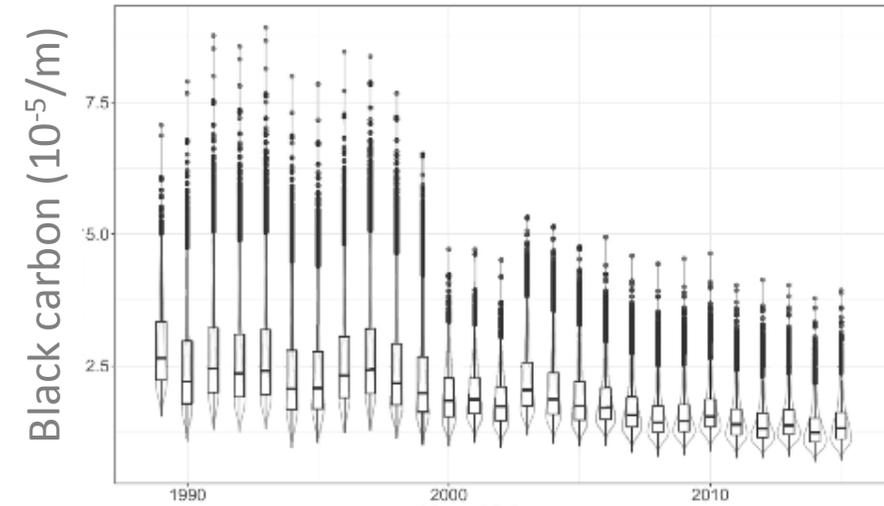


Associations **non linéaires délétères** (+10% de risque tous **cancer**, +30% pour poumon) avec le **carbone suie**, marqueur du **trafic**

Associations similaires et **délétères** (+10% de risque tous **cancer**) avec les PM2.5 via deux modélisations (ELAPSE, ATMO)

Lequy et al., 2021, 2022

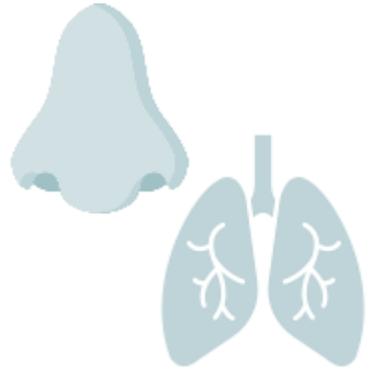
Remerciements :
 B Jacquemin, J Siemiatycki, SpF, ATMO, Swiss TPH



▶ Quel bilan pour ces trois outcomes ?

particules & composantes, gaz

Qualité de l'air ext.



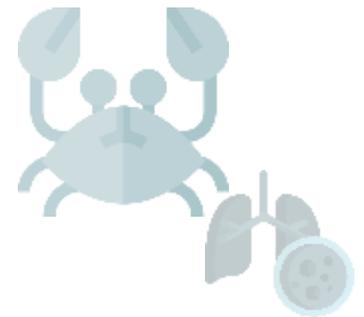
Caractérisation des
expositions à la
pollution de l'air à long
terme



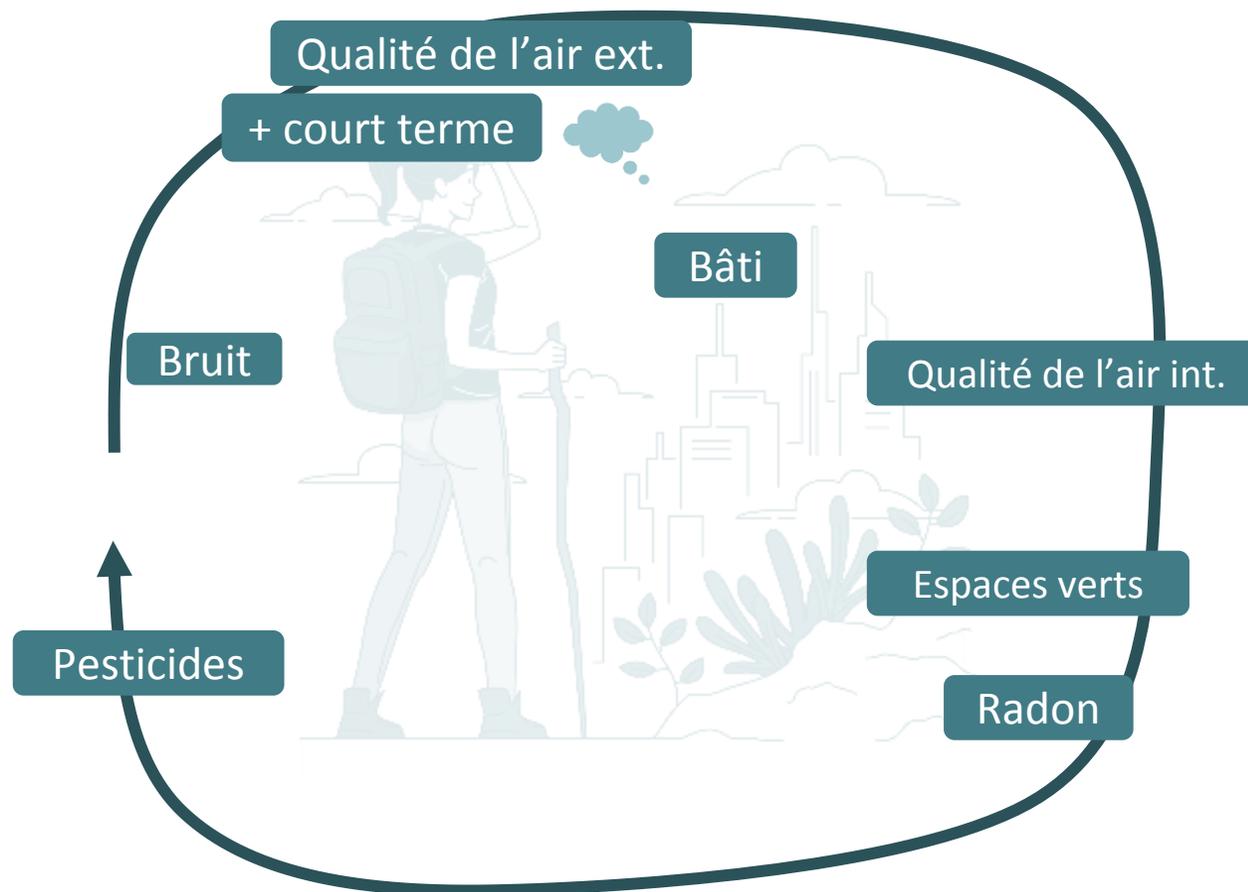
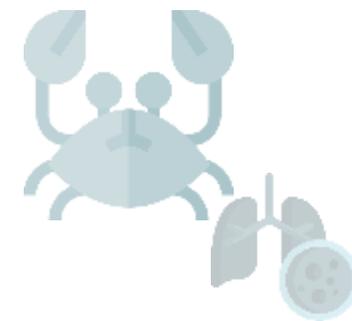
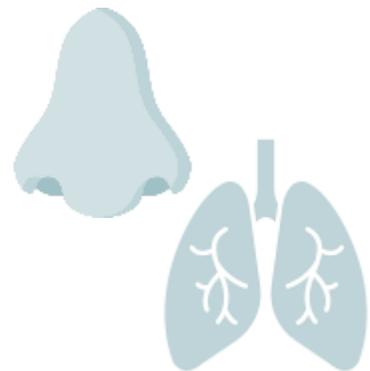
Des risques sanitaires quantifiés

<https://storyset.com/nature>

Nature illustrations by Storyset (Journey, by Bro)



▶ Quelles perspectives ?

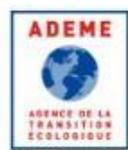


Merci à tous

Gazel



+220 000 volontaires
21 CES



Exposition pollution de l'air	Cancer	Santé respiratoire	Cognition
-------------------------------	--------	--------------------	-----------

Danielle Vienneau, Kees de Hoogh (STPH) Amandine Rosso (AirParIF) Sébastien Leblond, Caroline Meyer (MNHN)	Jack Siemiatycki (QC) Santé publique France Emilie Burte (IRSET)	Rachel Nadif, Marine Savouré (Inserm)	Claudine Berr, Noémie Letellier, Marion Mortamais, Mohammad Javad Zare Sakhvidi, Jun Yang (Inserm)
--	--	---	---

Rayonnement ionisant	Qualité de l'eau	Lumière artificielle nocturne	Santé yeux-peau
----------------------	------------------	-------------------------------	-----------------

Olivier Laurent (IRSN)	Cristina Villanueva (ISGlobal)	Martin Aubé (U Sherbrooke), Manolis Kogevinas (ISGlobal)	Cécile Delcourt et Audrey Cournard-Grégoire (U Bordeaux)
------------------------	--------------------------------	--	--

Santé cardiométabolique	Exposome à l'IRIS
-------------------------	-------------------

Barbara Heude (Inserm), Jean-Philippe Empana (PARCC)	Konstantinos Makris, Nadine Hadad (U Chypre)
--	---

 emeline.lequy-flahault@inserm.fr