



**HAL**  
open science

# “ Quand un chercheur expérimente de devenir ”source” de données médicales ”

Daniel Bloch

## ► To cite this version:

Daniel Bloch. “ Quand un chercheur expérimente de devenir ”source” de données médicales ”. Etat des lieux et échange de pratiques des sciences participatives à l’université Sorbonne Paris Nord, Oct 2023, Villetaneuse (Université Paris 13), France. hal-04541401

**HAL Id: hal-04541401**

**<https://hal.science/hal-04541401>**

Submitted on 16 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.

Copyright

## TÉMOIGNAGE:

Regard porté par un chercheur (Physicien)  
"désigné" ou volontaire,  
qui accepte d'être "*patient*" dans des études médicales

**Daniel BLOCH** DR (émérite) CNRS

*Laboratoire de Physique des Lasers,  
UMR 7538 du NRS et USPN  
campus de Villetaneuse*

UNIVERSITÉ  
SORBONNE  
PARIS NORD

**LPL**

Laboratoire de  
physique des lasers



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

# Mon expérience

- "**Nutrinaute**" depuis la fondation (**14 ans**)  
Cohorte "Nutrinet-Santé"
- Volontaire par fidélité à "Paris13"
- Objectif très ambitieux (espérés **500 000** participants)  
porté par UP13
- Sollicitation directe par INSERM (+INSEE /recensement)  
pour "**Mobilisense**" ~ "pollution et transports"  
  
(**mon** résumé: "*Est-ce une bonne idée de faire de l'exercice physique dans le métro ?*" )



# Inserm

La science pour la santé  
From science to health



European Research Council  
Established by the European Commission



SORBONNE  
UNIVERSITÉ  
CRÉATEURS DE FUTURS DEPUIS 1217

## Etude MobiliSense

Responsable de l'étude : Dr. Basile Chaix  
UMR-S 1136 IPLESP (Inserm – Sorbonne)  
Faculté de Médecine – Hôpital Saint-Antoine  
27, rue Chaligny - 75012 Paris  
Tél : 01 83 97 64 63  
Mail : [mobilisense@inserm.fr](mailto:mobilisense@inserm.fr)



## Contribuer à la recherche pour améliorer la santé de demain : PROPOSITION DE PARTICIPATION A L'ÉTUDE MOBILISENSE

Madame, Monsieur,

L'**Inserm** (Institut national de la santé et de la recherche médicale) réalise l'**étude MobiliSense** qui **porte sur les thèmes de la mobilité, de l'environnement et de la santé**. L'objectif est d'étudier les effets sur la santé de l'exposition à la pollution de l'air et au bruit, liée aux habitudes personnelles de transport.

Cette étude s'adresse aux femmes et aux hommes âgés de 32 à 66 ans (au 1<sup>er</sup> janvier 2018), résidant dans les communes du Grand-Paris. **Votre logement a été sélectionné** à partir des fichiers du Recensement de la Population. **Votre participation restera strictement confidentielle. Elle est indispensable** pour assurer la prise en compte de la diversité des situations des personnes et pour garantir la qualité des résultats, représentatifs de la population. Vous pouvez avoir l'assurance que, comme la loi en fait la plus stricte obligation, les informations que nous recueillerons grâce à vous serviront uniquement à l'établissement de statistiques.

**Pour vous remercier, nous vous ferons parvenir un bilan personnel d'exposition (bruit, air) et de santé.**

**6 jours consécutifs de mesures** + une seconde session  
2 ans après (1000 personnes) 2019 et 2021

passer **3 heures** à recevoir **chez soi** une **personne**  
INSERM **qui explique le PROTOCOLE des capteurs** (6  
? **tensiomètre + Holter, micro (en intensité), air/suie et**  
**air/tuyau"**) et des accessoires (porte-micro + 2  
smartphones + accéléromètre + GPS) + carnet de  
déplacement ("sensations" d'air pollué , malaise, etc  
pendant les déplacements)

Grande valise, capteurs en bandoulière,

Un instrument ne marche pas → livraison spéciale..

Des emplois INSERM **CDD** (?) qui *respectent le*  
*PROTOCOLE* pour les Chercheurs

**Daniel BLOCH**

Villemomble, 5 mai 2019

Mobilisense "Sujet" 2012 A

A l'attention de Laurence BUSCA

**Equipe Némésis - INSERM/UPMC IPLESP U1136**

Faculté de médecine site Sainte Antoine.

27 rue Chaligny 75012 Paris

Bonjour, .

Je vous retourne le **carnet de mobilité avec des indications sur les états de bruit, pollutio etc au cours de mes déplacements**

Il est tout à fait clair que doit être bien retenu que c'est une **période de 6 jours avec seulement 3 jours de travail, et une circulation atypique et extrêmement fluide à cause des vacances scolaires**. C'est sûrement très visible si mes déplacements au moins autoroutiers, sont comparés aux indications de "Sytadin" ( site de la Direction des routes IdF)

J'ai eu beau chercher, **je n'a pas retrouvé la bonnette bleue du micro**, qui ne devrait pas avoir quitté ma chambre, puisque je ne l'avais pas utilisée, et que j'ava is en effet trouvé dans la pochette du micro

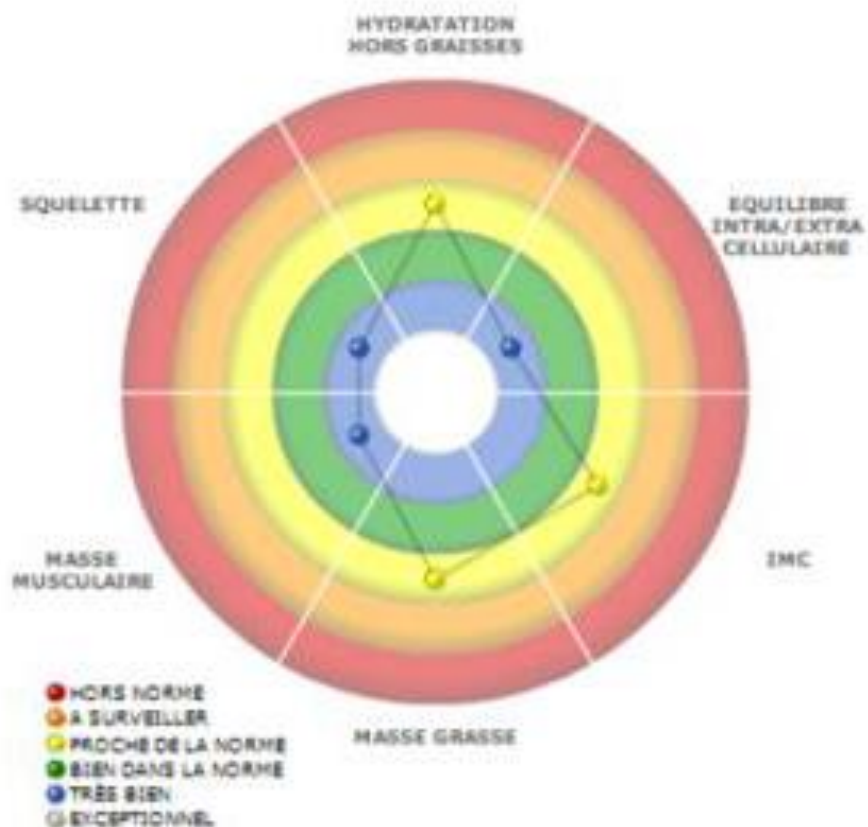
Cordialement

**2<sup>ème</sup> session CONFINEMENT et déplacements dérogatoires**

901012-A

## Données de la composition corporelle

**Figure 1**



901012-A



## Données de la composition corporelle

**Figure 1**





902012-A

• 8. Tension-domicile

Date du compte rendu : 24/02/2021

Mesuré : Au bras

Sexe, âge : Homme de 64 ans

IMC : 25.65 (164 cm - 69 kg)

		Mesures 1		Mesures 2		Mesures 3	
		Sys	Dia	Sys	Dia	Sys	Dia
Jour 1	matin	129	79	128	69	137	69
	soir	132	78	120	67	117	63
Jour 2	matin	131	80	130	74	134	76
	soir	137	78	119	74	122	69
Jour 3	matin	146	83	144	82	145	82
	soir	143	84	136	79	147	79
Jour 4	matin	140	83				
	soir	141	83	138	86	138	78

infos "inutiles" médicalement  
mais très bien pour une assurance emprunteur !

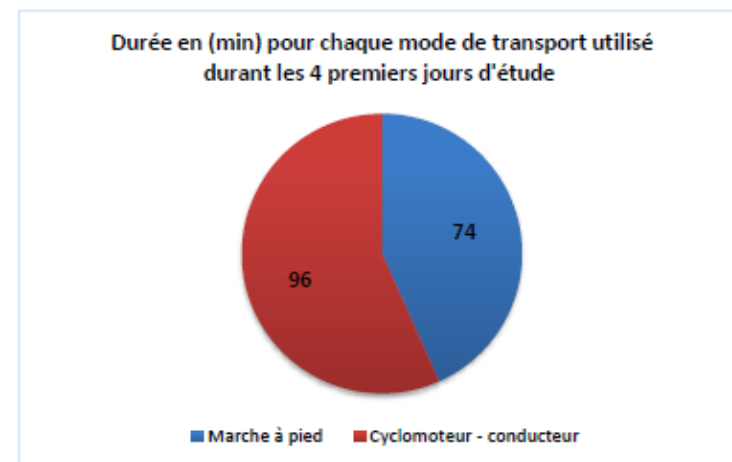
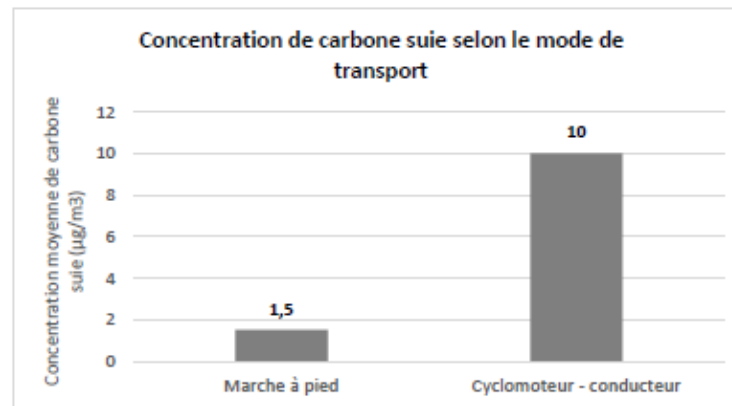
## La pollution au carbone suie



*En parallèle, le programme PREQUALIF démarré en 2011 a permis d'installer un réseau dense de mesures du carbone suie en Ile de France. Il devrait permettre d'identifier l'origine des particules.*

*Les premiers résultats montrent qu'une part non négligeable du carbone suie mesurée sur des sites de fond parisien, n'a pas seulement pour origine le trafic routier mais pourrait provenir notamment du chauffage au bois en hiver.*

**Le résultat** de votre exposition moyenne au carbone suie pour chacun des modes de transports utilisés durant les 4 premiers jours d'étude.



En utilisant votre scooter **96 minutes** au cours de la période de collecte des données, vous avez été exposé en moyenne **10,0 µg/m3** de carbone suie. Quant à la marche à pied, vous l'avez utilisé durant **74 minutes**, ce qui vous a exposé en moyenne à **1,5 µg/m3** de carbone suie.

2012-A

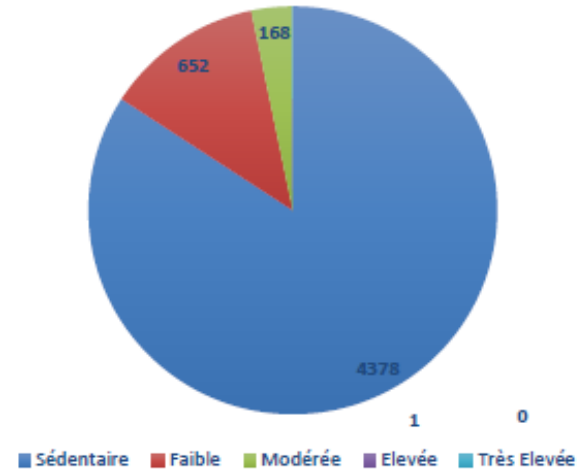
• 2. Accéléromètre

Dans mon **bilan d'activité physique** fait par l'accéléromètre:

le **vélo d'appartement** n'est **pas compté**

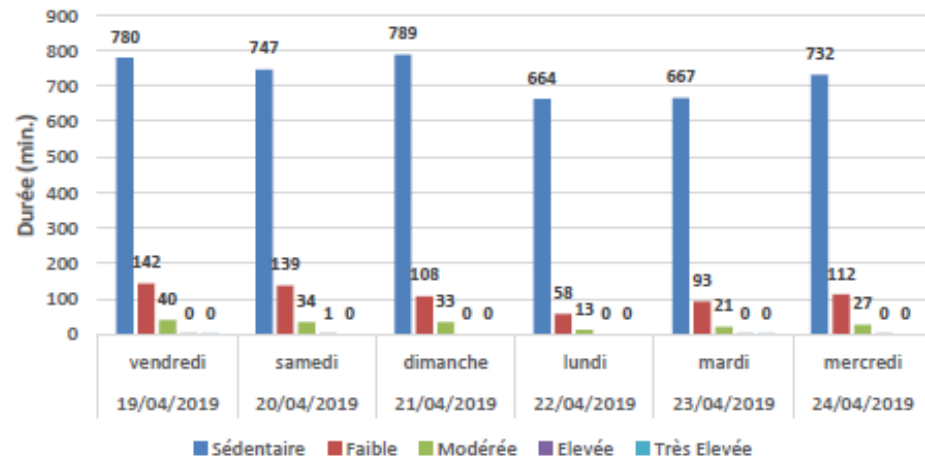
- la **natation non plus** ( ne pas mouiller l'accéléromètre)

Durée et intensité de l'activité physique (6 jours)



Votre activité physique détaillée par jour :

Durée et intensité de l'activité physique par jour



# Exposition au Bruit

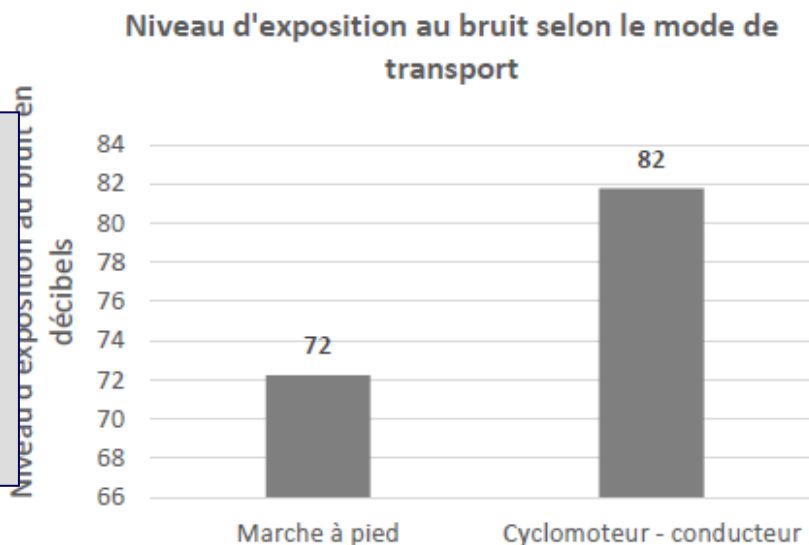
Micro d'intensité sonore porté sur un vêtement  
*n'enregistre pas les conversations !*

Sur les **276 participants que comptent à ce jour** l'étude Mobilisense, vous êtes **le 76ème** participant avec l'exposition au bruit la plus élevée.

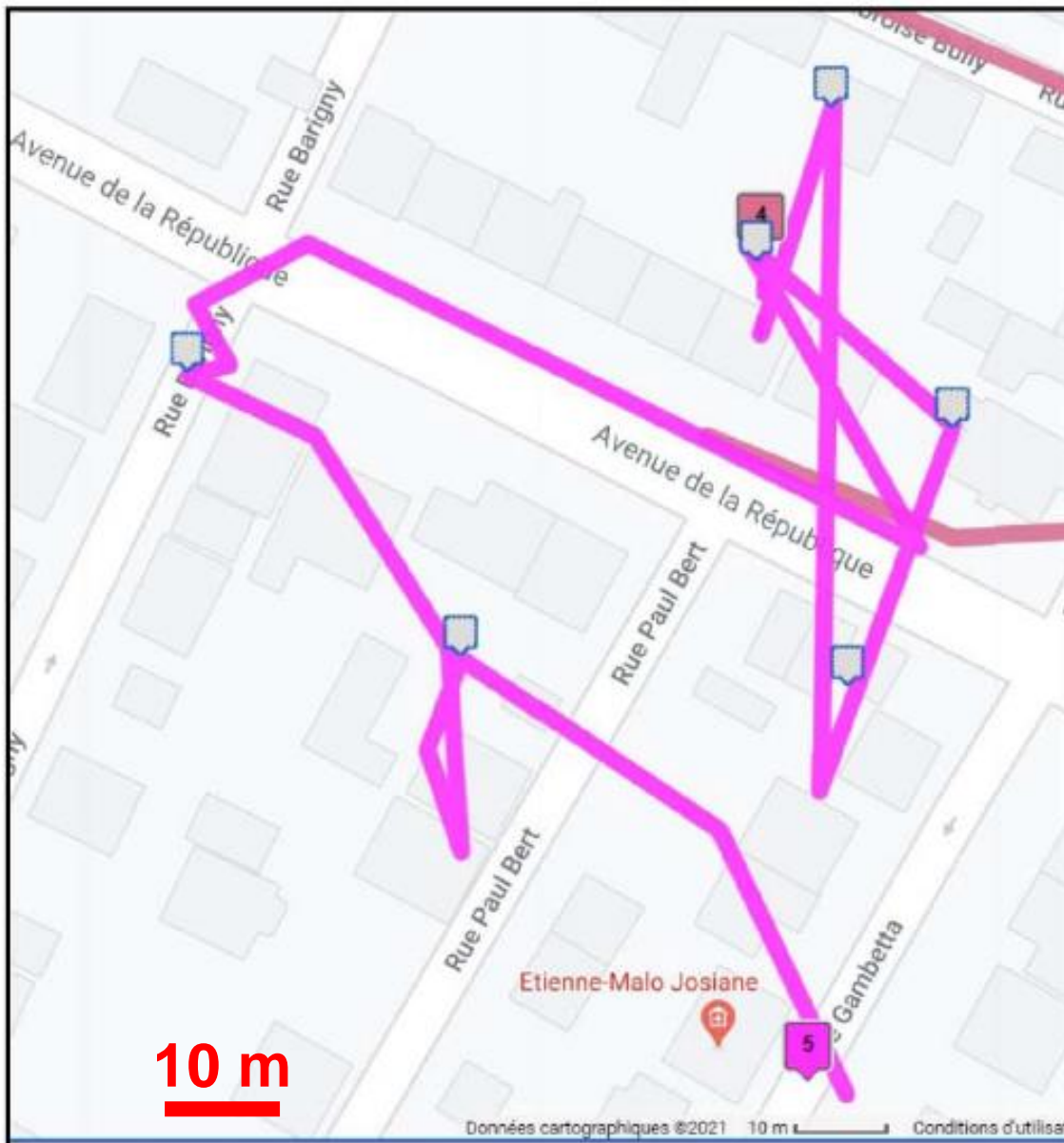
La valeur moyenne de votre exposition au bruit au cours des jours de ports de l'appareil Bruit-Micro est de 64 dB.

## PROBLÈME MÉTHODOLOGIQUE ?

Le casque atténue le niveau sonore... non-prise en compte



# Géolocalisation, mais avec un GPS très imprécis $\pm 20m$



Et aussi,  
déplacements  
intercampus, le  
LPL est sur 2 ailes  
bureau / labo

+ cantine + cafés

La "*promenade  
digestive*" sur le  
campus était indiquée  
comme durant 4  
heures...

## MES OBSERVATIONS CRITIQUES

Matériel **pénible d'utilisation** -lourd, encombrant, 'mal fichu"

***Est-ce que les prescripteurs ont testé sur eux-mêmes comme des volontaires ?***

La seconde session est engagée **moins de 2 ans après**, par manque de volontaires dispo, **période de confinement = atypique**

→ **mauvais effets d'un financement "contrat"** avec des CDDs

C'est cher pour les capteurs → gestion, planification.

**Pas sûr que la cible des 1000 participants soit atteinte**

# Le seul diplôme affiché dans mon bureau



## NIVEAU TITANE

délivré par

L'ÉQUIPE COORDINATRICE DE L'ÉTUDE NUTRINET-SANTÉ

à

**Daniel Bloch**

Pour participation active et régulière au sein de l'Étude NutriNet-Santé depuis le **17/04/2009**.

Ensemble, nous faisons avancer la recherche sur les liens entre la nutrition et la santé.

**Nutrinaute niveau 14 : TITANE**

Fait le 17/04/2023

Équipe Nutrinet-Santé

# NUTRINET-SANTÉ (Ce ne sera que *MA* perception)

- Questionnaires alimentaires **très** détaillés sur tout ce que l'on mange et boit pendant **3 jours/an** ( ou 2 x 3 jours/an)  
**scanner le code-barres du produit** ! -je ne fais pas !

**Tirage au sort de 3 dates** sur 15 jours, avec 1 jour sam-dim

Ce tirage peut être refait une fois (pour une "**journée typique**")

**Pratique perso** : *Si un imprévu, je décale au "lendemain" (en respectant we/semaine)* ~ **30 minutes par journée !**

**+ Fréquence alimentaire annuelle** (très détaillé)

## **ET questionnaires "autres"**

- Etat physique et **déclarations de tout incident de santé (difficile)** et aussi d'incidents sur famille (parents, enfant, fratrie)
- Sport et **activités physiques** -temps passé assis/debout par jour, sport, marche, etc...
- Etat "**psychologique**"
- "**Sociologique**" (revenus, actif/inactif; etc..)

**> 3heures/an depuis 14 ans**



**Cohorte totale**  
**> 300 000 pers**

**Cohorte active**  
**>100 000 pers**

**72 % (?)**  
**Femmes !**

**"Devenir  
malade", ou  
trépasser = ,  
*l'idéal des  
statistiques !***

**→ un H mûr,  
+tôt qu'une JF**

Je surfe sur le web pour  
faire progresser  
la recherche publique  
**sur la nutrition et la santé**

**Et vous?**



Devenez l'un des 500 000 internautes participant à la plus grande étude jamais réalisée sur la nutrition, en vous connectant sur

[www.etude-nutrinet-sante.fr](http://www.etude-nutrinet-sante.fr)

Les chercheurs ont besoin de volontaires pour les aider à mieux comprendre les relations entre l'alimentation et la santé afin de lutter contre les maladies cardiovasculaires, les cancers, l'hypertension artérielle, l'obésité, le diabète...

### Comment participer ?

Connectez-vous à [www.etude-nutrinet-sante.fr](http://www.etude-nutrinet-sante.fr), informez-vous et remplissez, simplement et en toute confidentialité, vos questionnaires en ligne (alimentation, mode de vie, santé...), puis, recevez chaque mois un email d'information sur l'étude et sur les éventuels questionnaires à remplir.



Vous entrez ainsi dans une communauté unique, qui vous permettra d'être informé en permanence sur de nombreux sujets concernant la santé et la recherche médicale.

Participez à une fabuleuse aventure scientifique et humaine destinée à améliorer la santé de tous par une nutrition adaptée!

Cette étude est coordonnée par l'Unité de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (UREN) (Inserm/Inra/Cnam/Université Paris 13) avec le soutien du Ministère de la Santé et des Sports, de l'InVS, de l'Inpes et de la Fondation pour la Recherche Médicale.



# NUTRISCORE



Selon un VOTE des nutrinautes

*même équipe que "5 fruits et légumes par jour"*

**Fier** d'avoir été co-acteur de cet indicateur  
**facultatif** actuellement, bataille pour **extension à l'Europe**

## **SANTE PUBLIQUE :**

***Inciter (?)*** les consommateurs à une meilleure alimentation  
(plus équilibrée)

***Inciter (!)*** les **industriels** de l'alimentaire à des choix plus  
vertueux (sinon, cela pèse sur les ventes)

**Autre bénéfice** (limite en nombre !)  
analyse biomédicale poussée (+ de temps qu'en consult !)

Cela m'a peut-être (?) "**sauvé**"  
(HTA prise en compte de façon précoce)

## **Questionnaires agaçants .**

je ne rajoute jamais de sel ( ". -" ) point barre

Questionnaire : Pour chaque plat d'une journée, question "sel de préparation", "sel ajouté à table"

**ZUT !**

## Alimentation et sensations (version courte)

Ce questionnaire s'intéresse à l'attention que nous portons à nos **actions, nos sensations, nos émotions et à notre environnement en lien avec notre alimentation.**

***Veuillez choisir la réponse qui caractérise le mieux vos attitudes et vos comportements habituels lorsque vous choisissez, préparez ou mangez vos aliments (repas, grignotage).***

Quand je mange, je prends le temps de savourer les aliments : **Souvent**

Quand je vois des aliments que j'aime, j'ai du mal à m'empêcher de les manger : **Parfois**

J'éprouve de la gratitude pour les personnes qui ont préparé la nourriture que je mange :  
**Rarement**

**Mes émotions influencent ce que je mange (tristesse, anxiété, joie, etc.) : Parfois**

Quand je mange, je porte une grande attention à ma nourriture (goût, température, texture, etc.) :  
**Souvent**

Je m'en veux si j'ai mangé plus que ce dont mon corps a besoin : **Parfois**

Quand j'ai envie de manger un aliment en particulier, il faut que je le mange tout de suite :  
**Rarement**

Je goûte de nouveaux aliments même si j'ai un a priori négatif : **Rarement**

Je fais confiance à mon corps pour savoir quelle quantité manger : **Parfois**

Quand je sens l'odeur agréable d'un aliment, j'ai du mal à m'empêcher de le manger : **Rarement**

J'aime choisir des aliments que je ne connais pas (repas à la maison ou à l'extérieur) : **Parfois**

**Mes émotions influencent la quantité de nourriture que je mange (tristesse, anxiété, joie, etc.) : Parfois**

Avant de manger, je prends le temps d'apprécier l'aspect des aliments dans mon assiette :  
**Parfois**

Quand je vois un aliment qui me fait envie, je ne peux pas m'empêcher de le manger : **Rarement**

**Quand je mange, j'éprouve de la gratitude pour les personnes qui ont permis à la nourriture d'arriver jusqu'à mon assiette : Jamais ou presque**

Je fais confiance à mon corps pour savoir à quel moment arrêter de manger : ***Jamais ou presque***

**Je goûte de nouveaux aliments sans réticence** : ***Souvent***

Je m'en veux après avoir mangé des aliments que je considère mauvais pour ma santé ou l'environnement : ***Rarement***

**J'arrête de manger quand je n'ai plus faim même quand c'est un aliment que j'aime** : ***Parfois***

Je suis attentif aux émotions qui me poussent à manger (tristesse, nervosité, joie, etc.) : ***Rarement***

**Quand je mange, j'éprouve de la gratitude pour la planète qui m'a fourni les aliments** : ***Jamais ou presque***

Je m'en veux quand je sens que j'ai trop mangé : ***Rarement***

Quand je mange, je prends le temps de ressentir le goût de chaque aliment : ***Parfois***

Je remarque quand mes émotions influencent mes envies de manger (tristesse, nervosité, joie, etc.) : ***Parfois***

**J'arrête de manger quand je n'ai plus faim même si je n'ai pas fini mon assiette** : ***Jamais ou presque***

**J'aime découvrir de nouveaux aliments** : ***Souvent***

Je me sens coupable quand je mange des aliments que je considère mauvais pour ma santé : ***Jamais ou presque***

**Quand je mange, je pense aux personnes ou aux éléments qui ont produit ma nourriture (agriculteur, pluie, animaux, etc.)** : ***Jamais ou presque***

Commentaires facultatifs <150 caract)

**entre "je m'en veux" et je me sens coupable ou rarement, vs. parfois, je me sens coupable de répondre au questionnaire redondant**

British Medical Journal

***Consumption of ultra-processed foods and cancer risk:  
results from NutriNet-Santé prospective cohort***

<https://doi.org/10.1136/bmj.k322> (Published 14 February 2018)

**Une des fiertés de l'équipe "cohorte"**

**Ma proposition : traduction en français** (*pour une fois, un article scientifique pourrait avoir beaucoup de lecteurs*) !

**remplissage des questionnaires** par les nutrinautes :  
3heures/an x 5ans x 100000 personnes = 1,5 million d'heures, soit **1000**  
**ETP sur une année bénévoles**

**non retenue**

## Résultats scientifiques (étude BMJ)

Résultat : **+10 %** ( **et +13 %** ? en cancer du sein)

100 000 suivis 5 ans, assez "peu" de malades pour comparer  
"Ultra-transformés" cela agrège beaucoup de choses..

Barres d'erreur ?? (je suis physicien !) Coupe en "quartiles

**Extraordinairement multifactoriel** ("*variables cachées*" !)

Sociologie de l'environnement du travail jamais demandée  
**vs. produits toxiques** (Médecine du travail du CNRS)

### PROBLÈME MÉTHODOLOGIQUE DE BASE :

**croire que l'on a UNE alimentation sur une durée de vie**

**En 14 ans d'étude MON alimentation a changé !**

**flexitarien**, moins de sucre, moins d'alcool

De façon **générale**, le **mode d'alimentation évolue** : charges  
de travail/famille, composition du foyer, vie infantile ou  
estudiantine

**AUCUN QUESTIONNAIRE SUR CETTE EVOLUTION !**

# SUGGESTIONS ET CONSTATS

## Une grande Cohorte

- Précieux, même si moins grande que les ambitions initiales

"Grand instrument" : à pérenniser (**CERN** , **accélérateur**,...)

*vs. FINANCEMENT non pérenne*

+ carrières + publications

- Une vraie **connexion automatisée au dossier médical** ?

- **Se limiter à la nutrition** ? (rien de connu sur les additifs et produits chimiques)\*

- **Se limiter à la France** ? Pour la nutrition, comparer des "régimes", c'est bien aussi !



# Europe's pollution divide: see how your area compares

Antonio Voce, Anna Leach, Ellen Wishart and Pamela Duncan

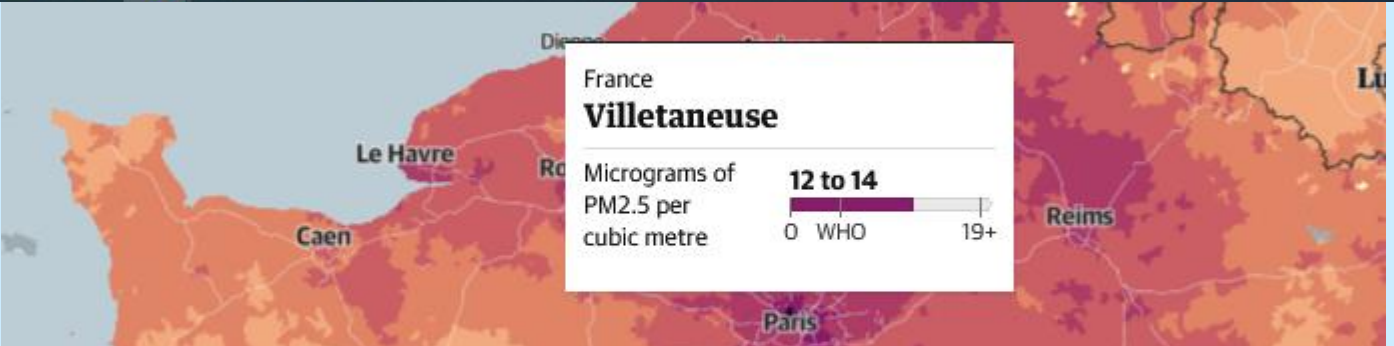
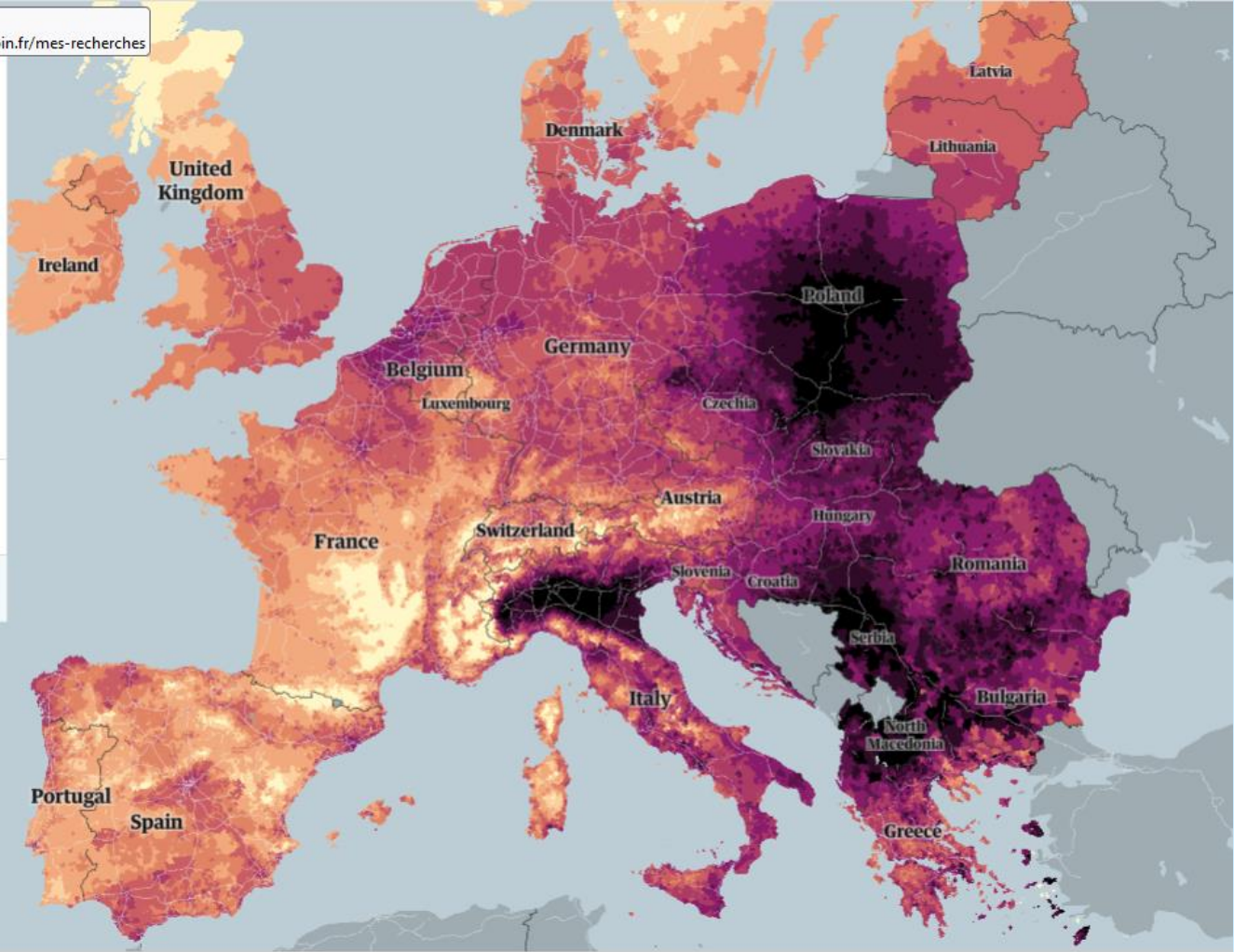
Search for a place and hit enter

Micrograms of PM2.5 per cubic metre (estimate based on 2000-19 average)



Read more: Europe faces 'severe public health crisis'  
A city trapped in toxins | Source & methodology

Help us deliver the high quality, data-driven journalism you need [Support us](#)



**Fumer  
tue**

**La difficulté  
pour  
Nutrinet-  
santé**

**Fumer nuit  
gravement à  
votre santé  
et à celle de  
votre entourage**

***NE PAS*  
se nourrir  
tue**





## Mes questionnaires

### Nom

Questionnaire alimentaire ( Annuel ) du 04-06-2023

Questionnaire alimentaire ( Annuel ) du 05-06-2023

Questionnaire alimentaire ( Annuel ) du 14-06-2023

Activité physique

Anthropométrie

Socio-démographique et mode de vie

Santé

Migraine, maux de tête et nutrition

[Mes questionnaires archivés](#)

NutriGut-Santé : sondage d'intérêt pour le lancement du volet microbiote de la cohorte NutriNet-Santé

Alimentation et sensations

SHED

Compléments alimentaires

Santé

Alimentation et sensations (version courte)

Santé

Alimentation et sensations (version courte)

Questionnaire Alimentaire du 26/08/2022

Fréquence alimentaire Bio - Partie 2

Questionnaire Alimentaire du 31/08/2022

Anthropométrie

Santé

Questionnaire Alimentaire du 20/08/2022

Fréquence alimentaire Bio - Partie 1

Activité physique

Attitudes vis-à-vis du bio

18/08/2022

Attitudes vis-à-vis du bio

Socio-démographique et mode de vie

18/08/2022

Le recours à l'étiquetage et aux applications mobiles lors des achats alimentaires

12/06/2022

Perception et compréhension de l'étiquetage des aliments : Nutri-Score V2.0

14/04/2022

Choix alimentaires

23/02/2022

Compléments alimentaires

26/01/2022

Mémoire et humeur

31/12/2021

Psoriasis et alimentation

31/12/2021

Santé

31/12/2021

Difficultés liées à l'état de santé

05/10/2021

Activité physique

20/08/2021

## Questionnaire alimentaire du vendredi (26/08/2022)

### Petit déjeuner de 08h10 (A la maison)

- Thé - **classique** (1.00 bol = 250,00 ml) de la marque Ffff (code-barres : 3250390004400)
- Biscotte sans sel - **classique** (1.00 biscotte = 8,00 g) de la marque Ffff (code-barres : 3250390005650)
- Pain noir ou de seigle - **classique** (1.00 tranche = 30,00 g)

### Déjeuner de 12h10 (Au travail, au lycée, etc. (mais pas à la cantine))

- Haricot vert - **classique** (1 part = 138,00 g)
- +Tomate - **classique** (1.00 part = 150,00 g)
- +Oeuf dur - **bio** (1 œuf (50 g) = 50,00 g)
- +Oignon (jaune, rouge, blanc) cru - **classique** (2.00 cuillères à soupe (15 g) = 30,00 g)
- +Filet d'anchois à l'huile, égoutté - **classique** (2.00 filets (5 g) = 10,00 g)
- +Huile d'olive - **classique** (1.00 cuillère à soupe = 10,00 g)
- +Poivre moulu - **classique** (1.00 sachet (1 g) = 1,00 g)
- +Pain de campagne, bis ou gris - **classique** (1.00 tranche = 40,00 g)
- Pomme - **bio** (1.00 pomme = 165,00 g)

### Dîner de 21h50 (A la maison)

- Eau gazeuse - **classique** (1 verre = 200,00 ml)
- Tomate - **classique** (1.00 part = 150,00 g)
- +Salade verte - **classique** (1 part = 40,00 g)
- +Noisettes non salées - **bio** (1.00 part décortiquées (25 g) = 25,00 g)
- +Avocat - **classique** (1.00 avocat = 45,00 g)
- +Citron jaune - **bio** (15,00 g)
- +Huile mélangée - **classique** (1.00 cuillère à soupe = 10,00 g)
- +Poivre moulu - **classique** (1.00 sachet (1 g) = 1,00 g)
- Pain de campagne, bis ou gris - **classique** (1.00 tranche = 50,00 g)
- +Fromage de chèvre mi-sec - **classique** (1.00 part = 20,00 g)
- Mirabelle - **classique** (1.00 part = 200,00 g)
- +Figue fraîche - **classique** (1.00 part = 40,00 g)

### Hors repas de 10h30

Tisane, infusion - **bio** (400,00 ml) de la marque Ffff (code-barres : 3250392497385)

### Hors repas de 13h30

Eau de ville (du robinet) - **classique** (800,00 ml)

## Hors repas de 15h30

Café - **classique** (1.00 tasse = 70,00 ml)

~~Conté~~ **classique** (1.00 part = 20,00 g)

+Pain de campagne, bis ou gris - **classique** (1.00 tranche = 30,00 g)

Houmous - **bio** (0.75 part = 15,00 g)

Noisettes non salées - **bio** (3.00 poignées décortiquées (10 g) = 30,00 g)

Carotte crue - **classique** (1.00 part = 75,00 g)

Radis noir - **classique** (10,00 g)

## Hors repas de 23h00

Chocolat noir - **bio** (1.00 part = 10,00 g) de la marque Ffff (code-barres : 3760121212474)

+Biscuit aux céréales (type gerblé, céréal...) - **classique** (1.50 biscuit (17 g) = 25,50 g) de la marque Ffff (code-barres : 3251490332080)

## Conformité avec vos habitudes

Cette journée est-elle conforme à votre alimentation habituelle ? Oui