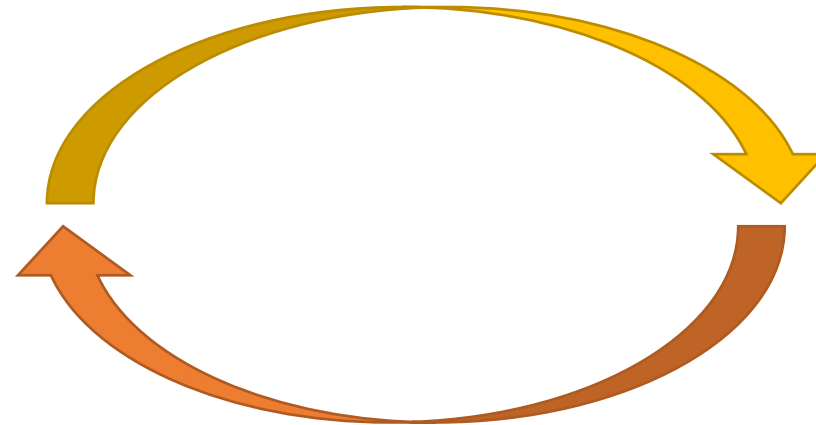
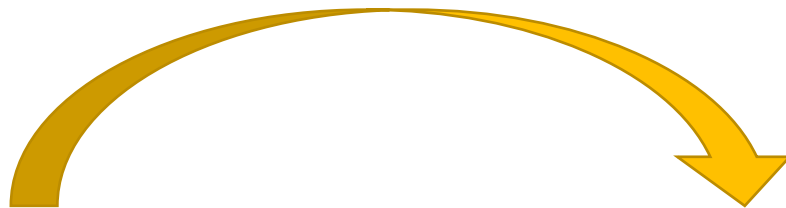


Santé environnementale et 1000 premiers jours



Sandra Fardjaoui, Lucas Percheron, Vanessa Pouech



Les principaux résultats

L'empreinte carbone
du secteur de la santé
est estimée
en moyenne à

49
MtCO₂eq
(20% d'incertitudes)



plus de
85%
d'émissions
indirectes

L'achat des
médicaments
et des dispositifs
médicaux
représente



50%
des GES



THE CARBON
TRANSITION
THINK TANK

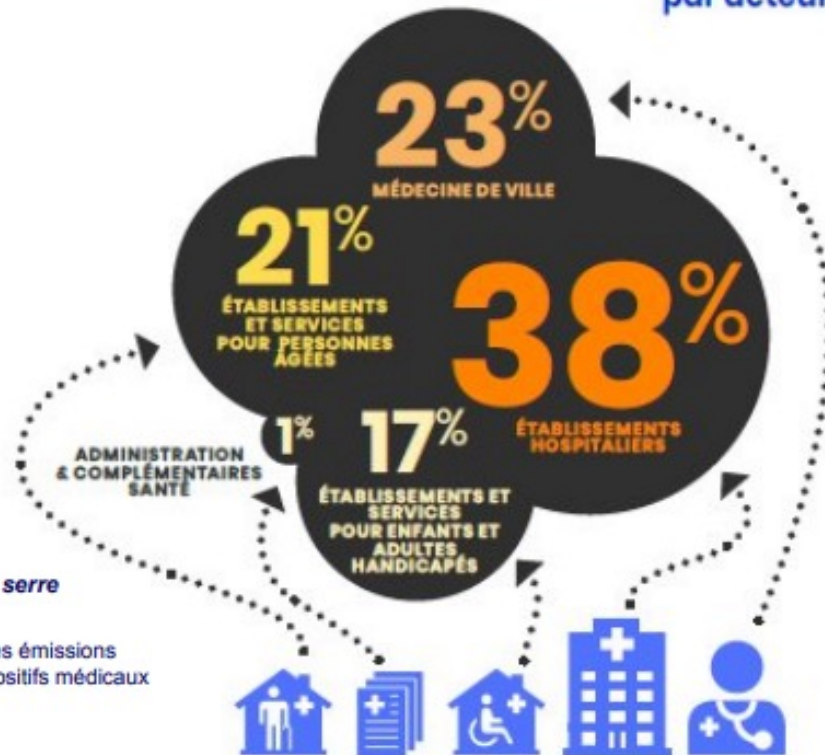
DÉCARBONER LA SANTÉ POUR SOIGNER DURABLEMENT

DANS LE CADRE DU
**PLAN DE TRANSFORMATION
DE L'ÉCONOMIE FRANÇAISE**



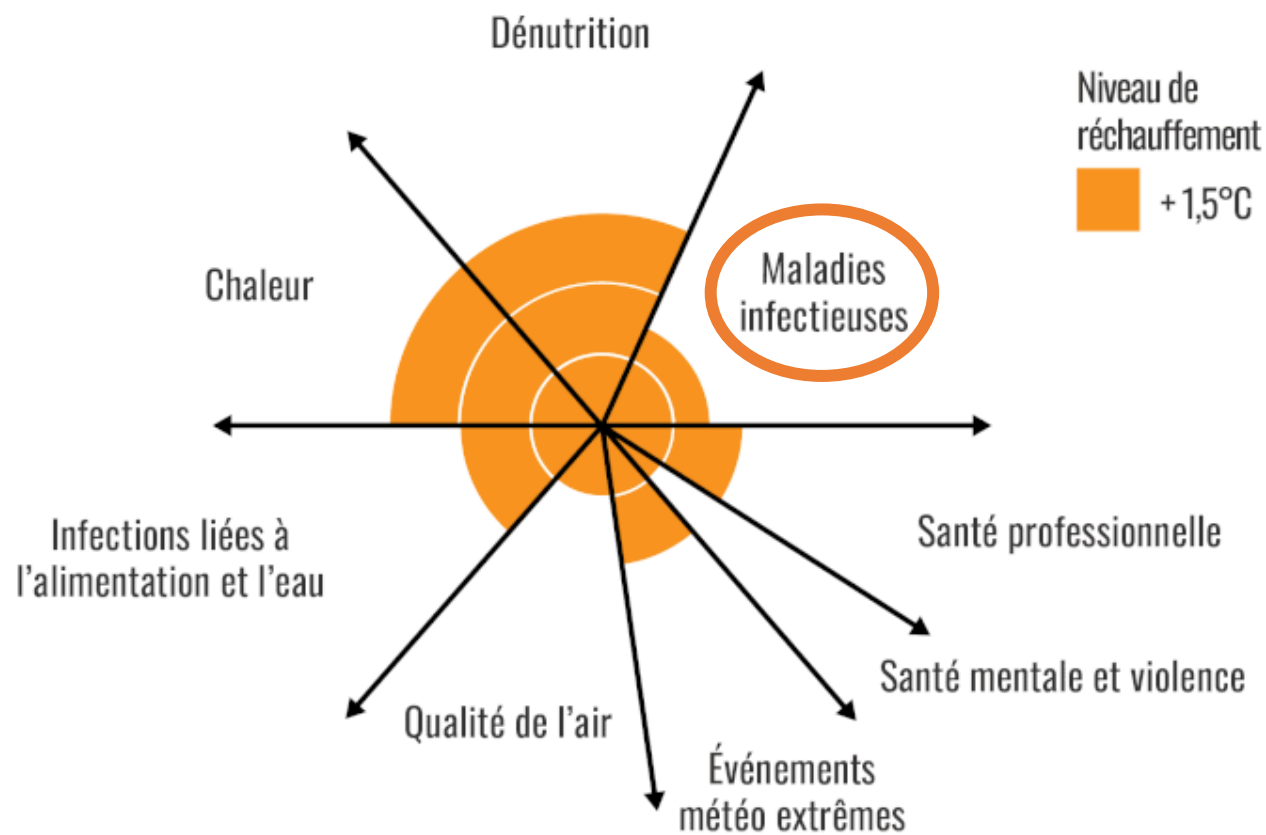


Répartition des
émissions de gaz
à effet de serre
du secteur de la santé
par acteur



- **8% des GES**
- **21,5 TWh par an**
 - Soit **2% de la conso énergétique mondiale**
- **Déchets:**
 - **3,5% des déchets nationaux**
 - **0,5 kg/j/patient, 15% dangereux**
 - **+50% depuis le covid**
 - **Eaux usées: médicaments**
 - **Pollution de l'air**

Répartition des émissions de gaz à effet de serre
du secteur de la santé par acteur
Source : calculs The Shift Project 2023
Note : Cette répartition ne prend pas en compte les émissions
associées aux achats de médicaments et de dispositifs médicaux

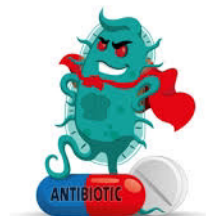
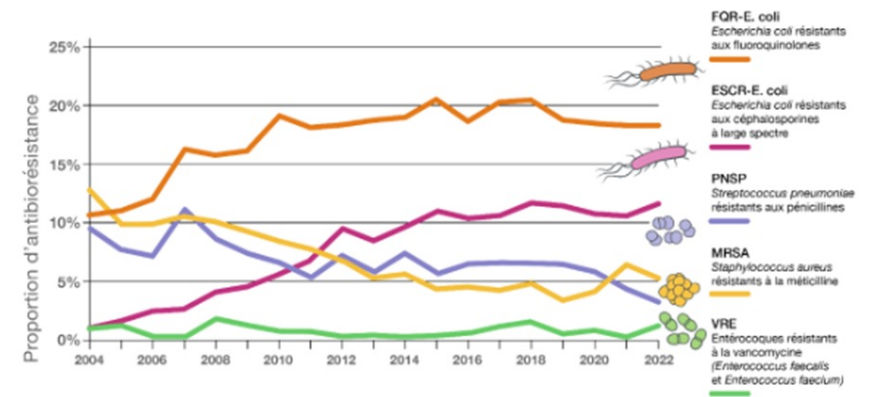




• Infections:

- Risques d'épidémies (covid)
- Moustiques
 - Dengue: en France autochtone depuis 2ans
 - Paludisme
- Tiques: maladie de Lyme
- Mollusques: bilharziose
- Contamination de l'eau (chaleur / épisodes climatiques)

• Majoration de la résistance bactérienne





- *Lancet planetary health, 2021*
 - nombre de décès évité d'ici 2040 si accord de paris était respectés

Décès évités (par an)	Royaume-Uni	Allemagne
Via la qualité de l'air	6 000	16 000
Via l'alimentation	100 000	145 000
Via les transports actifs (marche, vélo...)	38 000	5 500



- **Exposition:**

- Buekers, *Toxics*, 2022

- Présence chez tous les patients pédiatriques de glyphosate dans les urines, europe

- Pannel, *Environ Int.*, 2024

- Exposition en neonat: phtalates dans toutes les urines (tx élevés), 30% > taux toxiques

- Chronister, *Environ. Health perspect.*, 2023

- Association significative entre glyphosate, DDT, 2,4D et anomalie du dvmt

- Woodruff, *NEJM*, 2024

- injustice environnementale (population precare)
- majoration de la production et des sources d'exposition
- Effets multiples sur la santé: obesité, asthme, cancer,...

Santé environnementale



Organisation
mondiale de la Santé

Selon les données de 2016, 13,7 millions de décès par an, soit 24 % des décès mondiaux, sont dus à des risques environnementaux modifiables.

Cela signifie que près de 1 décès sur 4 dans le monde est lié aux conditions environnementales.

À long terme, la mortalité liée à la pollution de l'air ambiant reste un risque conséquent en France, d'où la nécessité de poursuivre durablement les efforts de réduction sur toutes les sources de pollution

Sur la période 2016-2019 :

40 000 décès

attribuables chaque année à une exposition des personnes âgées de 30 ans et plus aux particules fines (PM_{2,5}).

Près de 8 mois

d'espérance de vie perdus en moyenne pour les personnes âgées de 30 ans et plus en raison d'une exposition aux PM_{2,5}.

7 %

de la mortalité totale annuelle attribuable à une exposition aux PM_{2,5} pour les personnes âgées de 30 ans et plus.

Santé environnementale

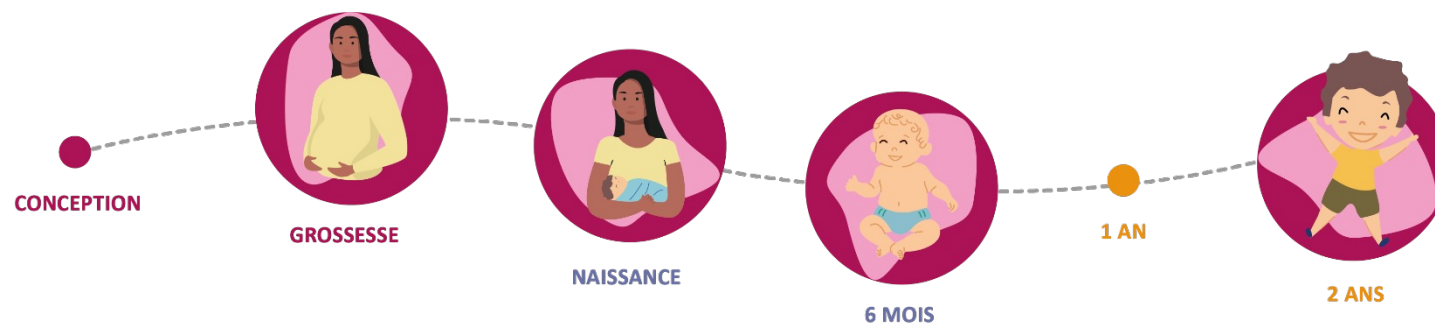
- La **santé environnementale** comprend les aspects de la **santé** humaine, y compris la qualité de la vie, déterminés par les facteurs physiques, chimiques, biologiques, sociaux, psychosociaux et esthétiques de notre **environnement**



1000 premiers jours



Fenêtre d'opportunité



1000 JOURS

4e mois de grossesse aux 2 ans

1000
PREMIERS
JOURS



ÉDUCATION

pédagogique et
maintien d'une vie
sociale harmonieuse



SUIVI MÉDICAL

régulier chez le médecin



SOMMEIL

réparateur, de
qualité et avec des
rythmes réguliers



ACTIVITÉ PHYSIQUE

régulière et adaptée tout en limitant la
sédentarité



ALIMENTATION

équilibrée, variée et adaptée



ENVIRONNEMENT

sain (qualité de l'air, exposition aux
substances nocives et au soleil etc.)

Annexes

Changement climatique → Santé







- Rapport du GIEC

3 Santé 5/10



Les événements météorologiques extrêmes tuent déjà.

Vagues de chaleur, fortes pluies, pollution de l'air...

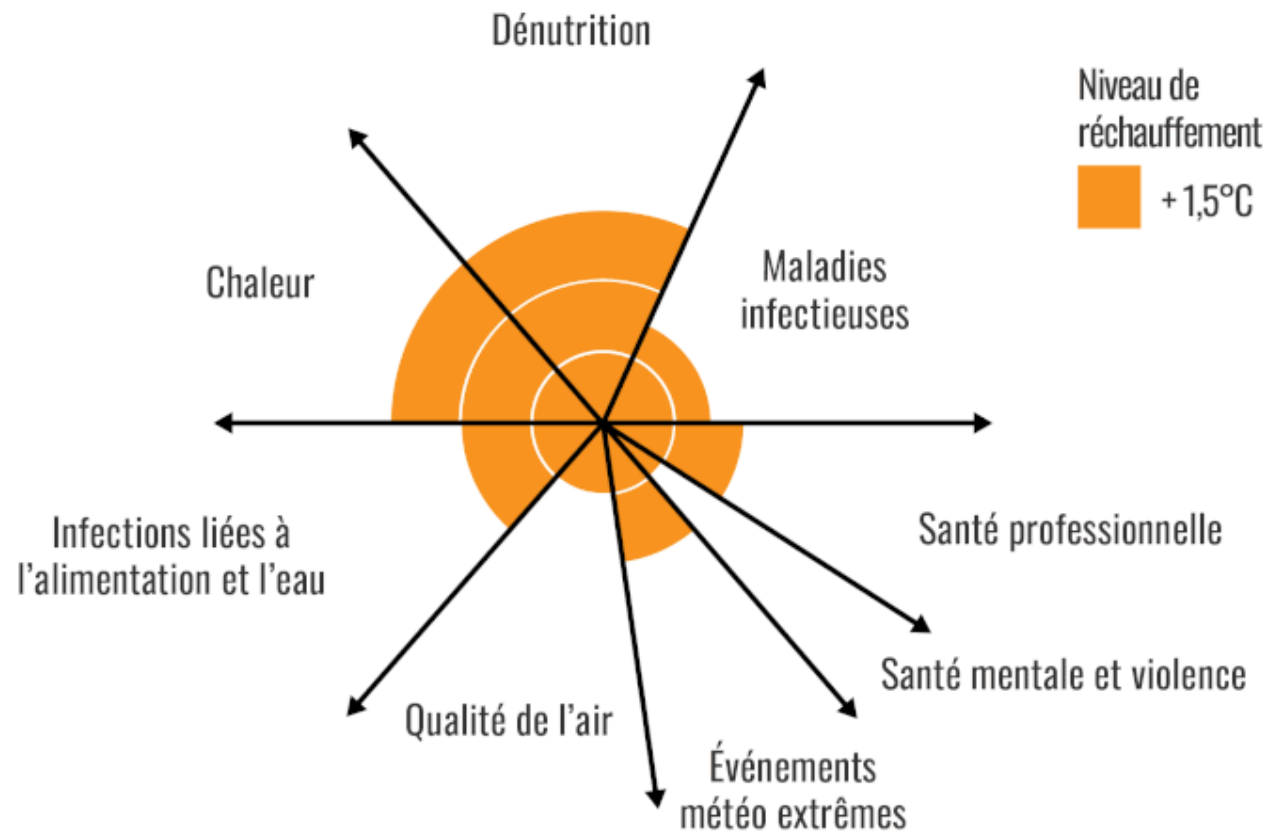
Augmentent les maladies :

-  **Gastro-intestinales**
-  **Cardio-vasculaires**
-  **Transmises par les moustiques et les tiques**
(ex : dengue)
-  **Liées à l'insécurité alimentaire**

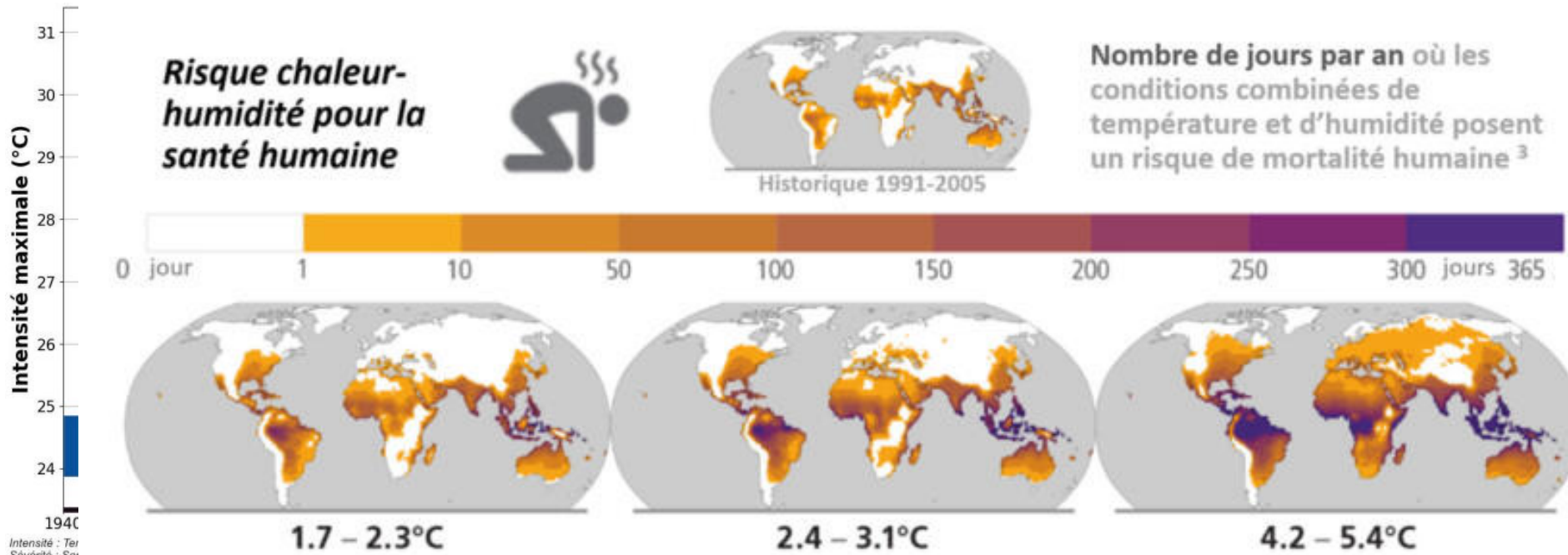
Et ont un fort impact sur la santé mentale (stress post-traumatique, anxiété...)



Changement climatique → Santé

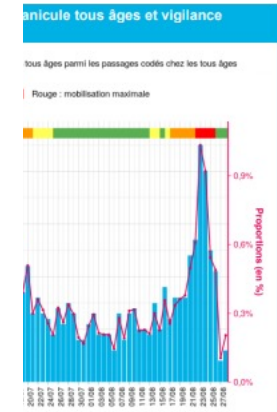


Changement climatique → Santé



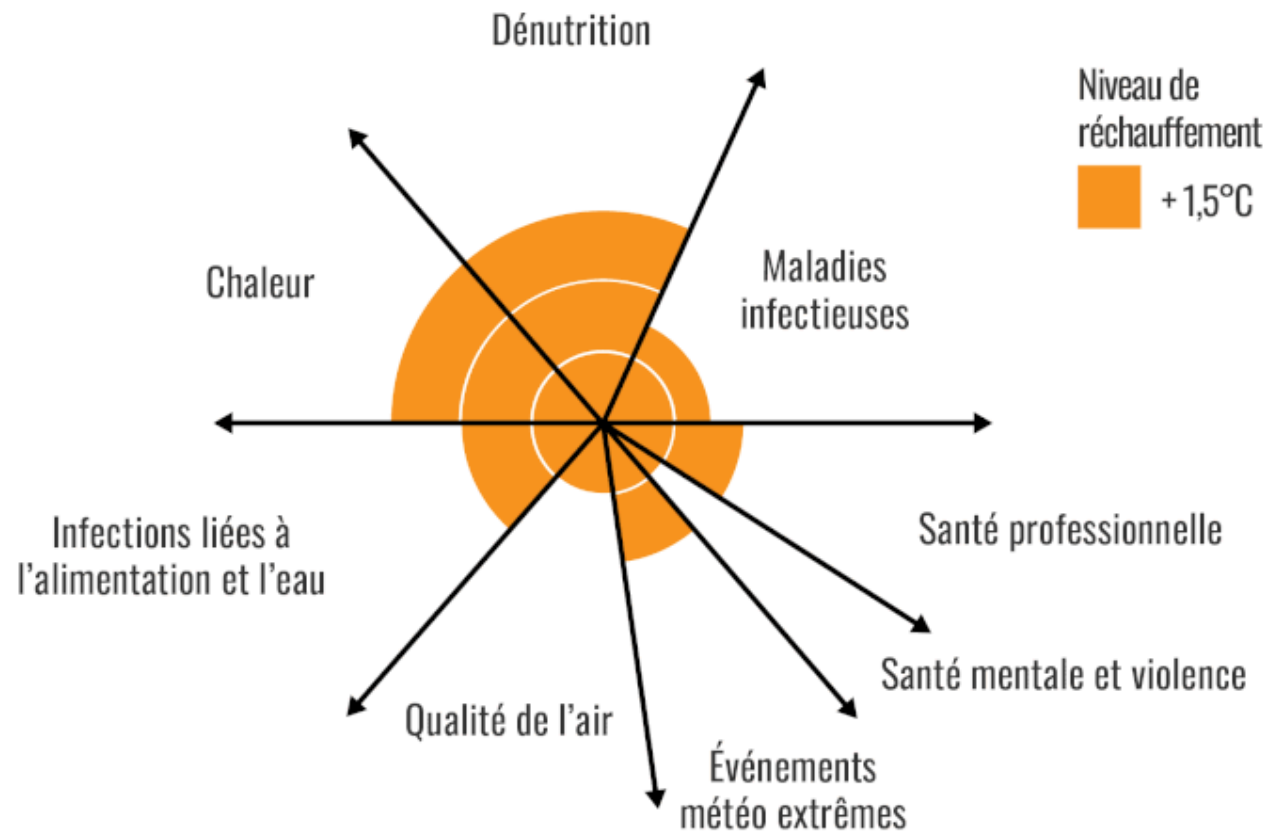
³ Les impacts régionaux estimés utilisent un seuil au-delà duquel température moyenne journalière et humidité relative peuvent conduire à de l'hyperthermie potentiellement mortelle. La durée et l'intensité des vagues de chaleur n'est pas représentée ici. Les problèmes sanitaires liés à la chaleur extrême varient selon les régions, le niveau de vulnérabilité, et sont très dépendantes des caractéristiques socio-économiques, professionnelles ainsi que de l'état de santé d'un individu. Le seuil utilisé ici est basé sur une étude unique sur 783 cas examinés surtout en zone tempérée pour déterminer la relation entre mortalité et le couple chaleur/humidité.

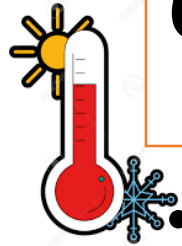
S



9
2
1

Changement climatique → Santé





Changement climatique → Hôpital

• augmentation des événements climatiques extrêmes

- Inondations,
- tempêtes,
- incendies
- et les sécheresses



- Mortalité liée aux tempêtes, sécheresse et inondation **X 15 en 10 ans**
- Plus importante dans l'hémisphère sud

Changement climatique → Hôpital

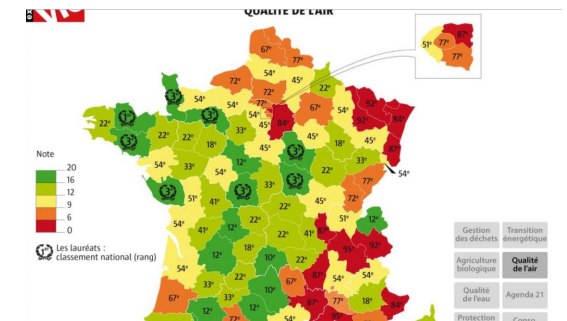
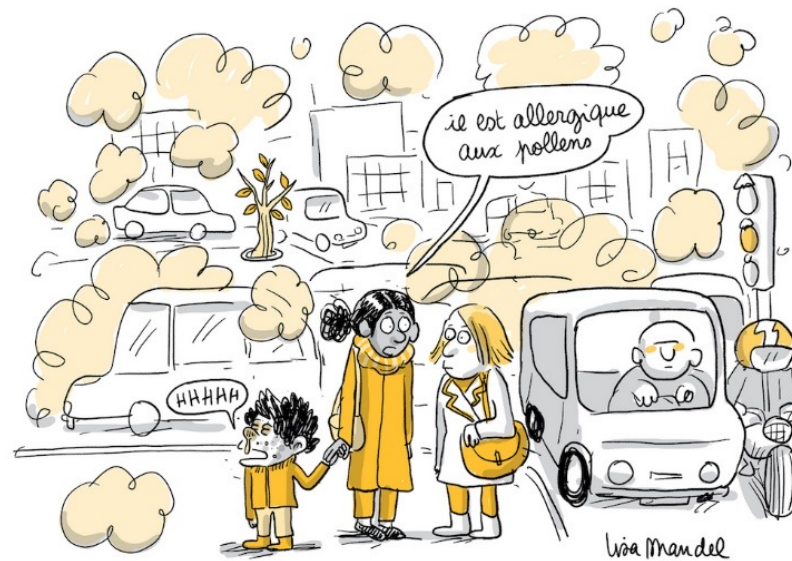


- Infections:
 - Risques d'épidémies (covid)
 - Moustiques
 - Dengue: en France autochtone depuis 2ans
 - Paludisme
 - Tiques: maladie de Lyme
 - Mollusques: bilharziose
 - Contamination de l'eau (chaleur / épisodes climatiques)

Changement climatique → Hôpital



- Pollution de l'air:
 - Augmentation des pics d'ozone
 - Majoration des allergies (pollinisation plus longue, ambroisie)
 - augmentation des maladies respiratoires et de l'asthme chez les enfants (+12% entre 2005 et 2012)



Changement climatique → Hôpital

- Diminution des ressources en eau et alimentaire



1 Agriculture 3/10

Pénuries d'eau, sécheresses et événements extrêmes (ex : grêles) déciment des cultures.

Selon les estimations, il y a eu une perte de 9 à 10% de la production totale de céréales entre 1981 et 2010.

Pour s'adapter, il faut développer l'agroécologie, plus économe en eau et plus résiliente.

Changement climatique → Hôpital



- *Lancet planetary health, 2021*
 - nombre de décès évité d'ici 2040 si accord de paris était respectés

Décès évités (par an)	Royaume-Uni	Allemagne
Via la qualité de l'air	6 000	16 000
Via l'alimentation	100 000	145 000
Via les transports actifs (marche, vélo...)	38 000	5 500

Changement climatique → Hôpital



- Impact sur la santé mentale / anxiété
 - Chaque 1°: 1% de suicide en plus
 - Impact psychologique: anxiété, dépression, stress, traumatismes
 - Diminution concentration

**Climate action
must include
mental health**

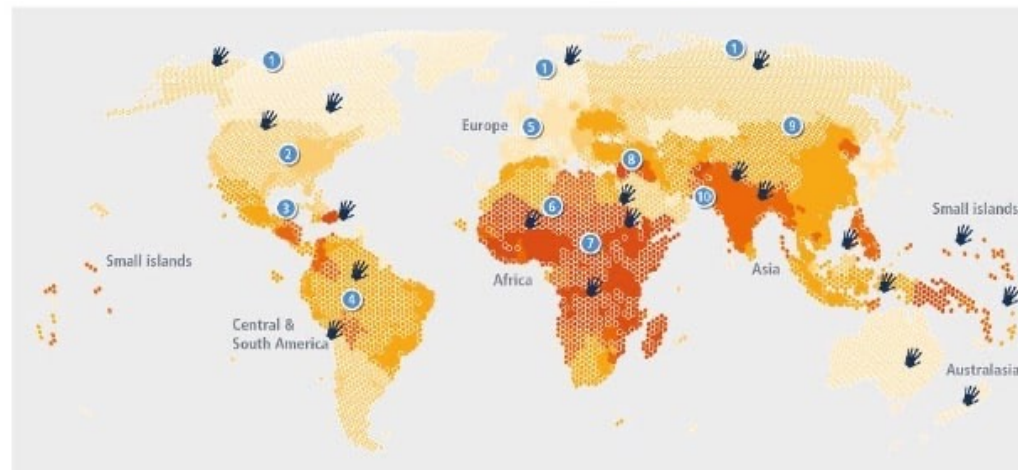
To protect people's
physical and mental health
from climate threats



Changement climatique → Hôpital



(b) Différentes facettes de vulnérabilités (moyenne régionale des indicateurs de vulnérabilité sélectionnés)



Vulnerability

- Very high
- High
- Medium
- Low
- Very low

Population density

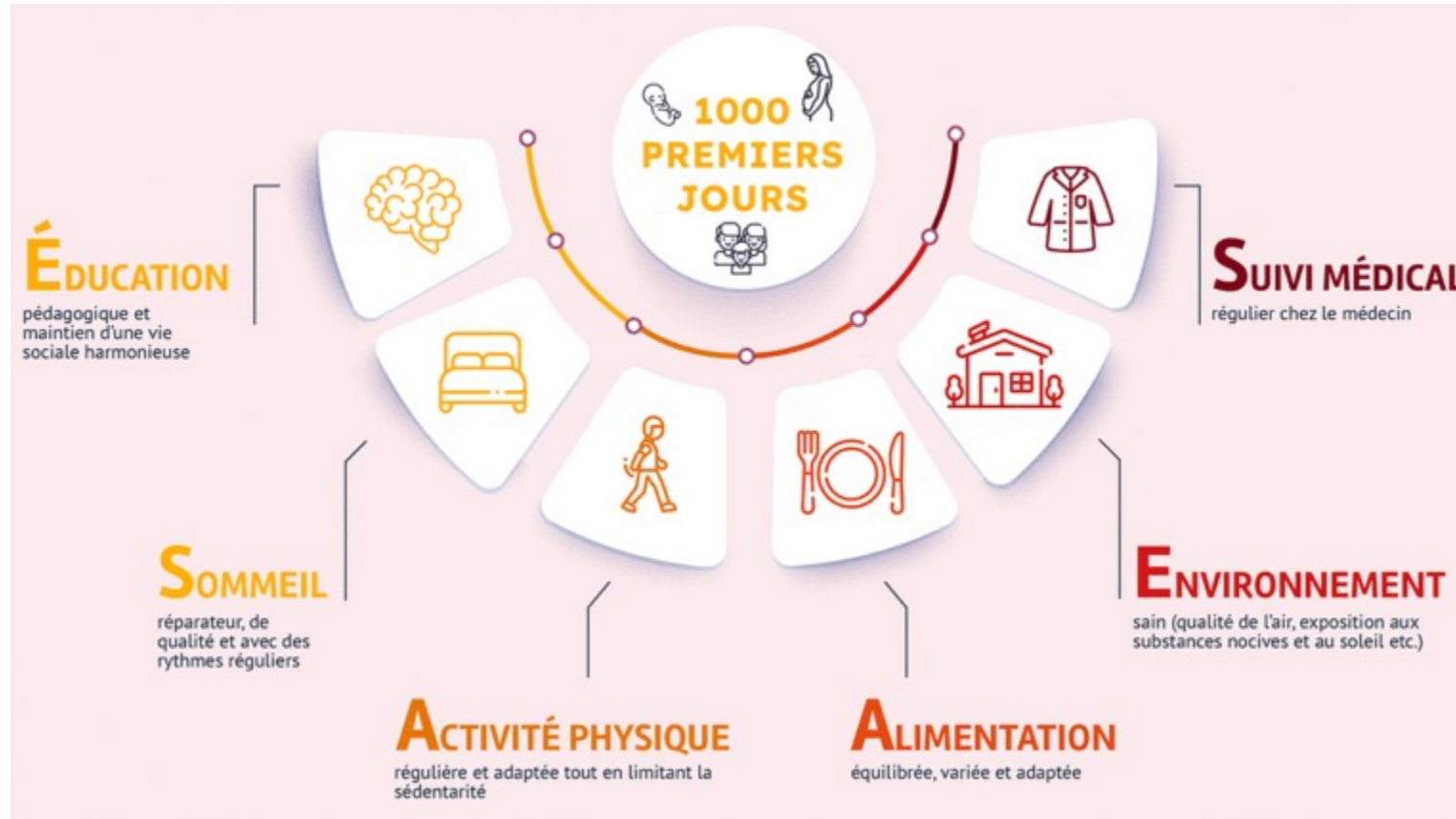
- High
- Low

Evidence of Indigenous Peoples and Traditional Communities with high vulnerability to climate change

Example of local vulnerable group | region | aspect of vulnerability | chapter reference

- 1 Indigenous Peoples | Arctic | loss of health, livelihood and culture | CCP6.2.7, 11.4.1, 11.4.2
- 2 Urban ethnic minorities | North America | inequality and resources | 5.12.3
- 3 Smallholder coffee producers | Central America / economic precariousness and limited support | 5.4.2, 12.3.1
- 4 Indigenous Peoples | Amazon | loss of land and social networks | Box 8.7
- 5 Elderly | Europe | health issues and social isolation | 13.7.1
- 6 Smallholder producers | Sub-Saharan Africa | Tenure insecurity and limited institutional support | 5.4.2.3, 8.6.1
- 7 Children | Africa | undernutrition and access to health care | 5.12
- 8 Uprooted by conflict | Middle East | access and support | 8.3.2, Box 8.4
- 9 Gender inequality | Asia | norms and access | 4.8.3, 10.3.3, 10.5.1
- 10 Migrants | South Asia | legal status and economic precariousness | 8.3.4

Pollution → Hôpital

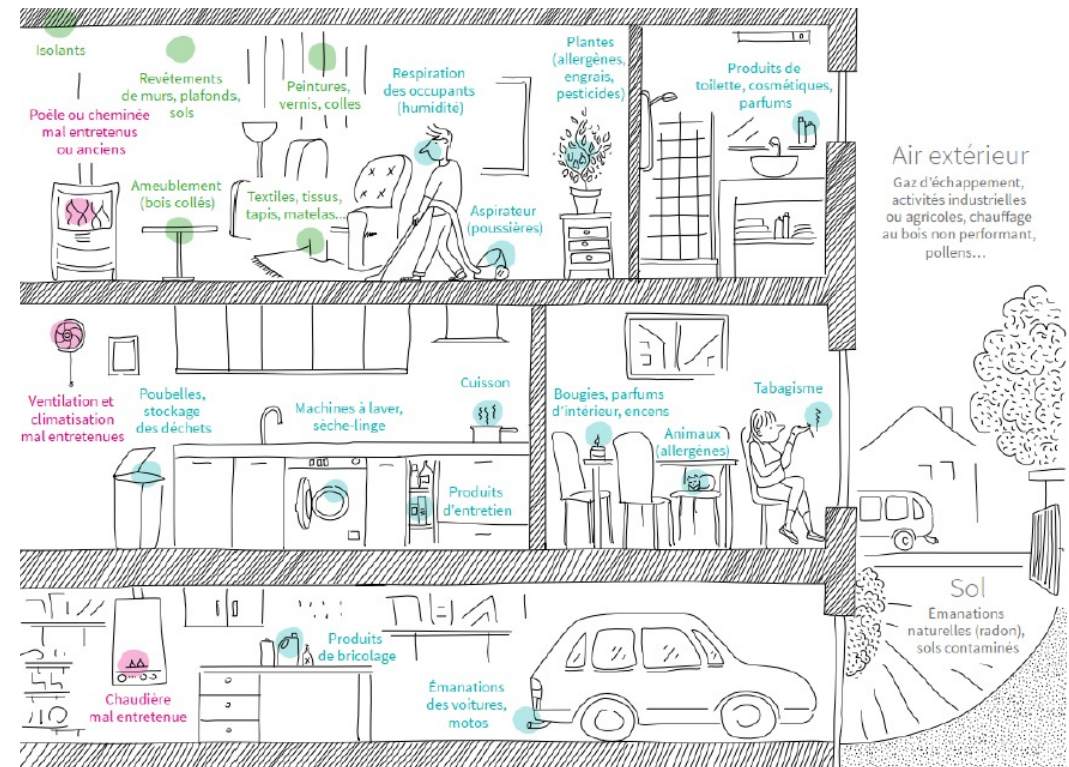


Pollution → Hôpital

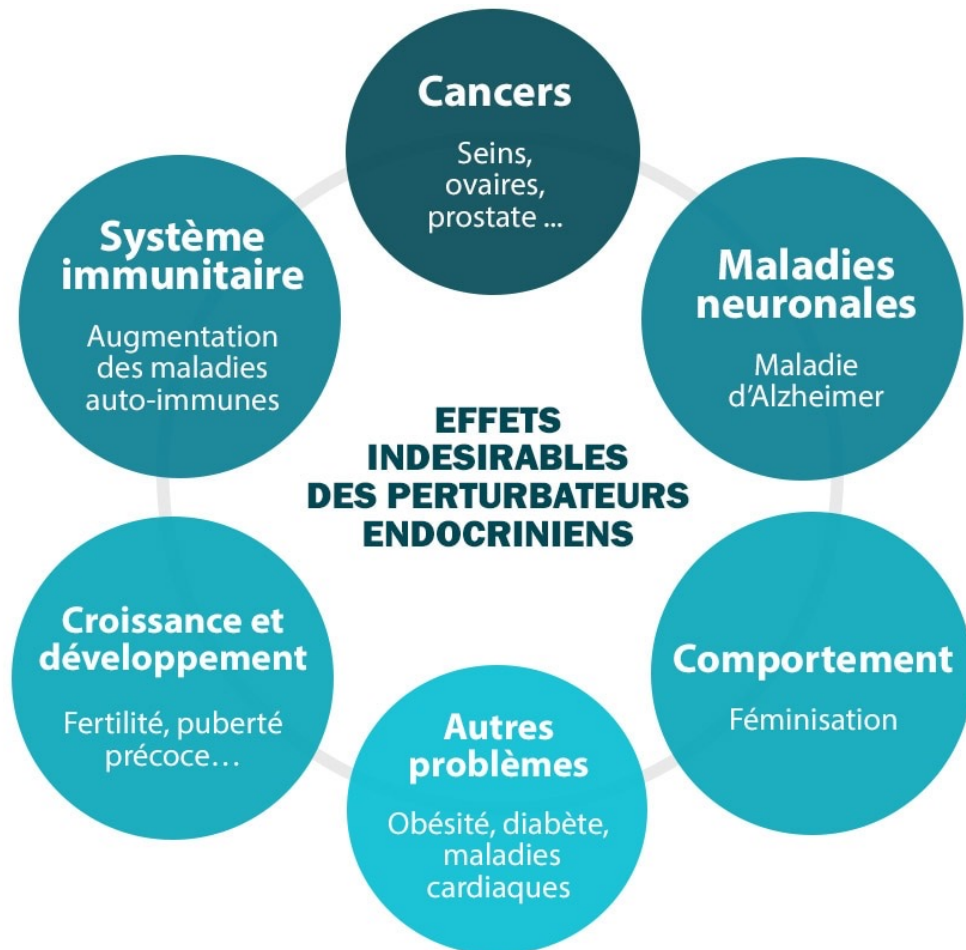


Sujet difficile

- Peu d'études
- Effet cocktail
- Multiples molécules / agents / mécanismes
 - Toxicité directe, différée, perturbateurs endocriniens
- Beaucoup de désinformation



Pollution → Hôpital



PERTURBATEURS ENDOCRINIENS OÙ SONT-ILS ?

- PHTALATES**
 - Jouets en plastique
 - Ustensiles de cuisine
 - contenants alimentaires
 - Produits d'entretien
 - Bouteilles en plastique
 - Produits cosmétiques
 - Vernis à ongle
- PESTICIDES**
 - Insecticides et répulsifs anti-moustiques, anti-poux...
 - Nourriture
- PFOA ET PFOS**
 - Produits cosmétiques
 - Poêles anti-adhésives
 - Peinture
 - Ustensiles de cuisine
 - Textiles imperméables
- FORMALDÉHYDES**
 - Colle à bois
 - Peinture
- PARABENS ET PHÉNOXYÉTHANOLS**
 - Produits cosmétiques
 - Lingettes de toilette jetables
 - Médicaments
- BISPHÉNOLS**
 - Boîte de conserve
 - Bouteilles en plastique
 - Canettes
 - Biberons
 - Pot de yaourt
 - lentilles de contact
- ALKYLPHÉNOLS**
 - Détergents
 - Lingettes jetables
 - Produits cosmétiques
 - Lessives

MARS 2022 - SERVICE COMMUNICATION ET DÉVELOPPEMENT - CDF 74

Pollution → Hôpital

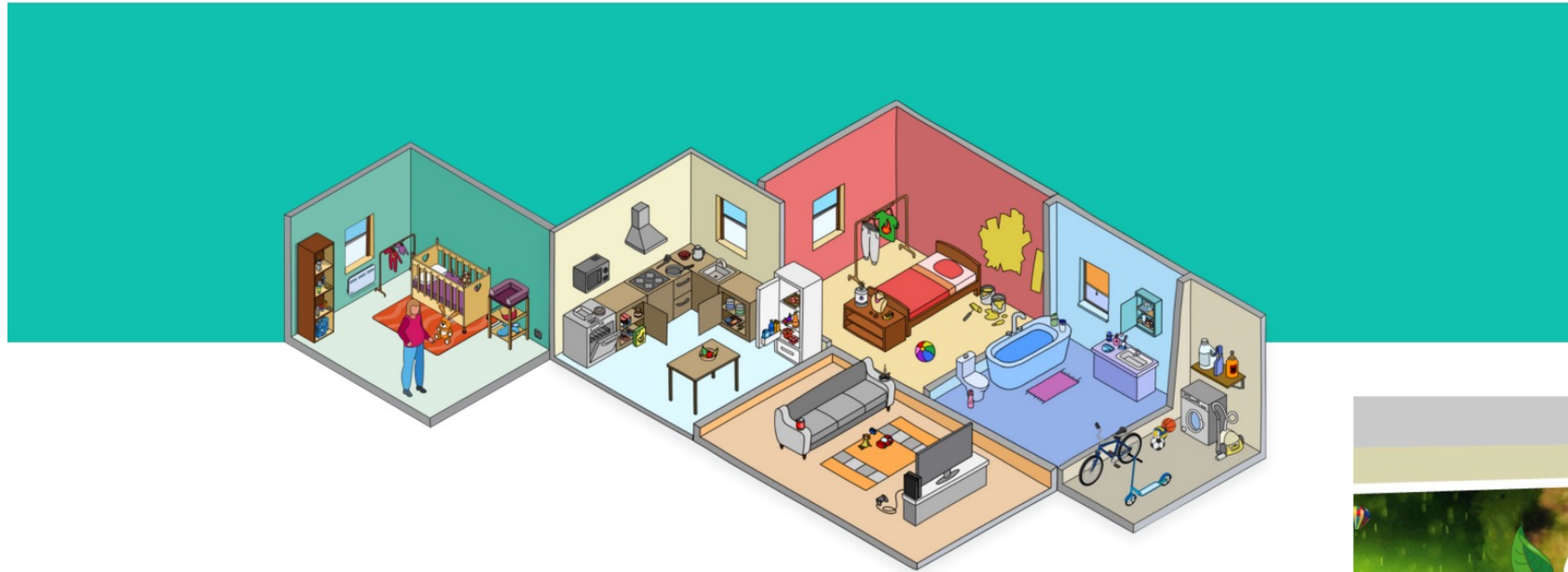


- Les perturbateurs endocriniens – ma maison



Soutenir l'étude Pénélope

Menu



Pollution → Hôpital



COMMENT RÉDUIRE LES REJETS DE MICROPOLLUANTS ?

Le micropolluant le moins polluant est celui que nous n'utilisons pas ! En tant que consommateurs, nous pouvons agir en changeant nos modes de consommation et l'usage que nous avons de certains produits.

- 1** On réduit les doses et les fréquences d'utilisation : éviter la surutilisation, respecter le dosage indiqué sur les étiquettes
- 2** On lit les étiquettes pour éviter les molécules dangereuses : privilégier les listes d'ingrédients courtes avec des noms latins, s'aider d'appli.
- 3** On choisit des produits avec des labels écologiques officiels (www.labelinfo.ch)
- 4** On remplace par seulement quelques produits naturels, ce qui revient nettement moins cher. Et ça marche aussi bien !

LES INDISPENSABLES !

BICARBONATE DE SOUDE
Produit à tout-faire par excellence
3 à 25 € /Kg

VINAIGRE BLANC (ou d'alcool)
Très économique,
aux usages multiples
0,30 à 4€ /L

SAVON NOIR / DE MARSEILLE
Dégraissant, détachant, bactéricide...
3 à 12€ /Kg

HUILES ESSENTIELLES*
Aux nombreuses propriétés
4 à 10€ / Flacon

RECETTE DE LA LESSIVE

1L d'eau, 1 cuillère à soupe de cristaux de soude, 20g de savon de Marseille (en paillettes ou copeaux), 20g de savon noir liquide, 10 gouttes d'huiles essentielles* (citron, menthe, lavande...)

Mélangez tous les ingrédients sauf l'huile essentielle et portez à ébullition. Une fois tiédie (pas froide), versez la préparation dans votre vieille bouteille de lessive. Rajoutez les gouttes. Secouez avant chaque utilisation et mettez l'équivalent d'un verre à moutarde. Cette recette est pour 1L mais vous pouvez bien sûr multiplier les quantités.

Toutes les recettes sur
www.ceseau.org

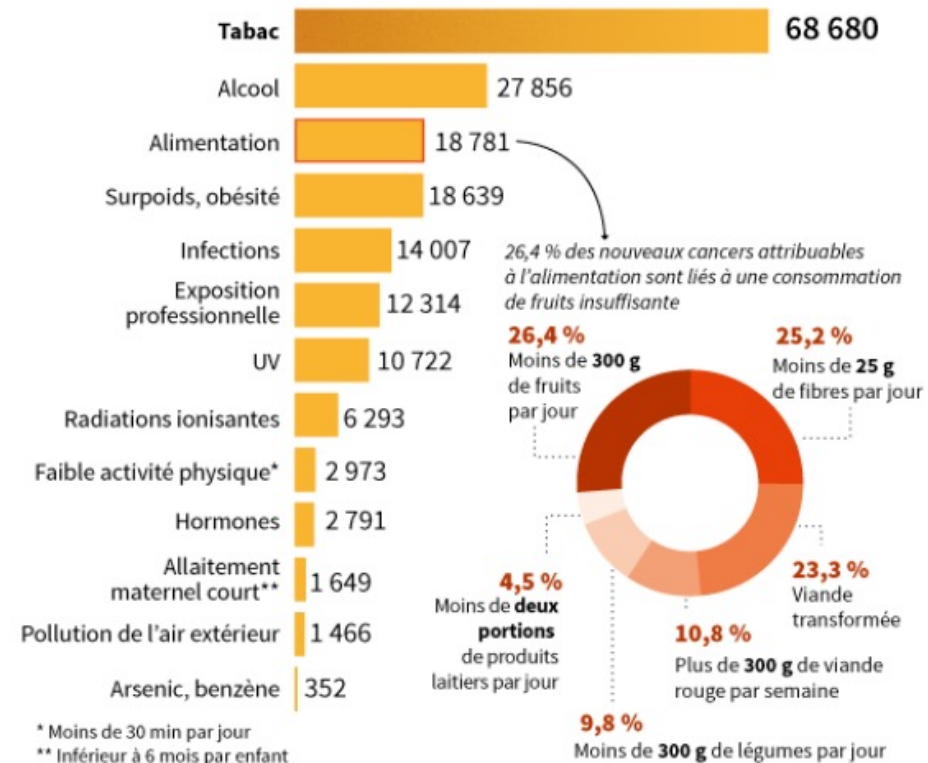
Pollution → Hôpital



- 35% des cancers évitables

Le tabac, première cause de cancer en France

NOMBRE DE NOUVEAUX CANCERS ATTRIBUABLES AUX FACTEURS LIÉS AU MODE DE VIE ET À L'ENVIRONNEMENT SUR 142 000 CANCERS SURVENUS CHEZ LES ADULTES DE 30 ANS ET PLUS EN FRANCE EN 2015



INFOGRAPHIE LE MONDE

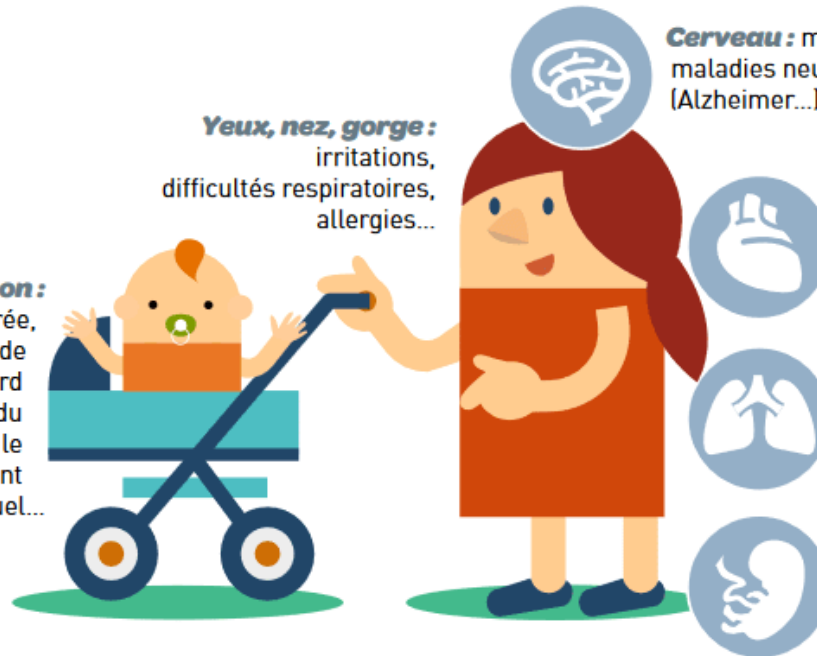
SOURCE : LES CANCERS ATTRIBUABLES AU MODE DE VIE ET À L'ENVIRONNEMENT EN FRANCE EN 2015, BEH N° 21, 2018, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE

Pollution → Hôpital



Nourrisson :
naissance prématurée,
petit poids de
naissance, retard
de croissance du
fœtus, impact sur le
développement
intellectuel...

Yeux, nez, gorge :
irritations,
difficultés respiratoires,
allergies...



Cerveau : mal de tête, anxiété,
maladies neurodégénératives
(Alzheimer...)...

Cœur et sang : accident vasculaire
cérébral, troubles cardiaques,
hypertension, augmentation
de la coagulabilité, formation de caillot...

Poumons : irritations, inflammations,
réduction des capacités respiratoires,
broncho-pneumopathie chronique
obstructive (BPCO), asthme, cancer...

Système reproducteur :
troubles de la fertilité, fausse couche...

Les effets dépendent :

- de la nature du polluant (gaz, particules...)
- de la taille des particules
- de nos caractéristiques (âge, sexe...), mode de vie (tabagisme...) et état de santé
- de la durée d'exposition et de la dose inhalée

Pollution → Hôpital



- Conséquences:
 - *Anomalie développement des organes génitaux :*
 - micropénis, cryptorchidie, défaut virilisation
 - *Malformations de appareil génital et cancers tardifs*
 - (parfois 2^o génération) dystilbène
 - *Anomalie développement cérébral :*
 - Autisme , retard mental , diminution QI(moins 2 points)
 - *Anomalie de la puberté (dont précocité chez filles)*
 - *Chez adulte :*
 - cancers : seins , prostate ,endométriose infertilité;
 - autres kc: hématologiques(agriculteurs), autres
 - *NIEH 65% Kc: facteurs d'environnement :USA*
 - *Role anomalies immunitaires ,obésité ,diabète*



Pollution → Hôpital



La pollution chimique des cours d'eau

Un nouvel indice pour mesurer l'effet cocktail des polluants

Un nouvel indice pour mesurer la toxicité des mélanges de polluants dans l'eau

IPTC = 1

L'IPTC mesure l'intensité des pressions toxiques cumulées qu'un cocktail de substances exerce sur les organismes aquatiques. L'IPTC est « FORT » quand il dépasse 1.

Dans ce cas, des effets néfastes sur l'environnement sont possibles ou hautement probables.

Évolution des concentrations de polluants dans l'eau (2000-2020)

Polluants	Principales sources	Tendances
NH₄⁺ Azote ammoniacal		-61%
NO₃⁻ Nitrate		+6%
P Phosphore		-53%

L'IPTC est FORT sur...

50% des stations de surveillance pour les pesticides*

70% pour les autres substances dangereuses* (HAP, COV...)

Évolution du nombre de stations dont l'IPTC est FORT (2008-2020)

Pesticides*		-10%
Autres substances dangereuses*		Stable

Des situations plus dégradées au Nord qu'au Sud depuis 2008

Pesticides*

Autres substances dangereuses*

2008-2010

2018-2020

Part des stations dont l'IPTC > 1

- 80 - 100 %
- 60 - 80 %
- 40 - 60 %
- 20 - 40 %
- 0 - 20 %
- Indéterminé

par sous-bassin hydrographique

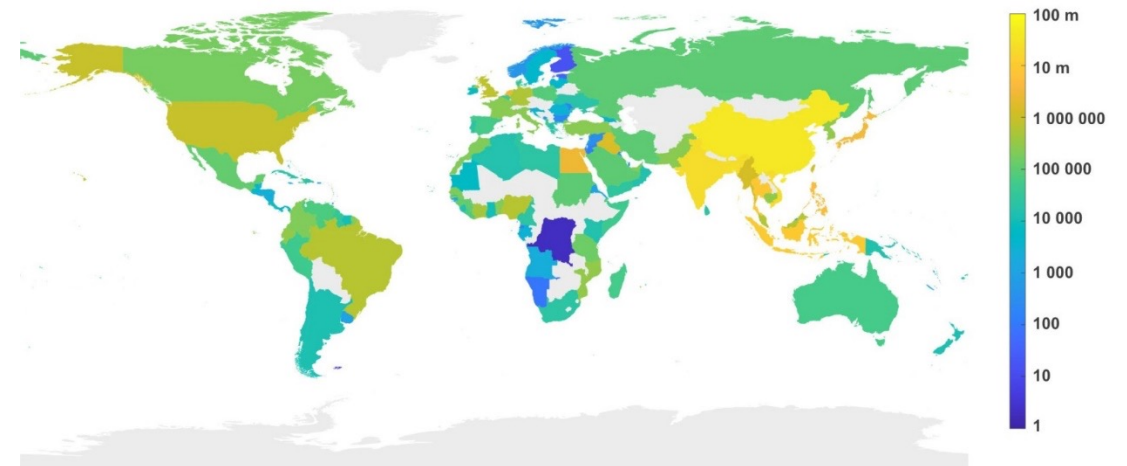
Sources : Eaufrance, base de données Naiades ; Ineris ; the Norman Network. Traitements : SDES, 2022

* IPTC calculé sur 64 pesticides et 15 autres substances dangereuses.

Pollution → Hôpital



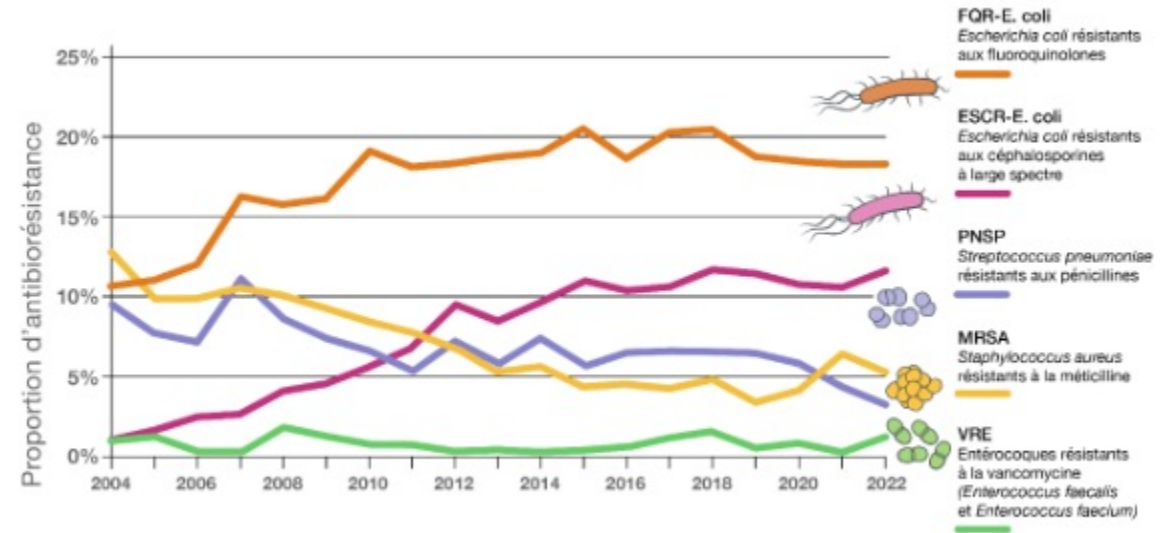
- migrations de population en Afrique, en Asie et en Amérique du Nord en raison du climat et des conditions météorologiques extrêmes
- 146 millions de déplacés d'ici 2050



Zones inondables

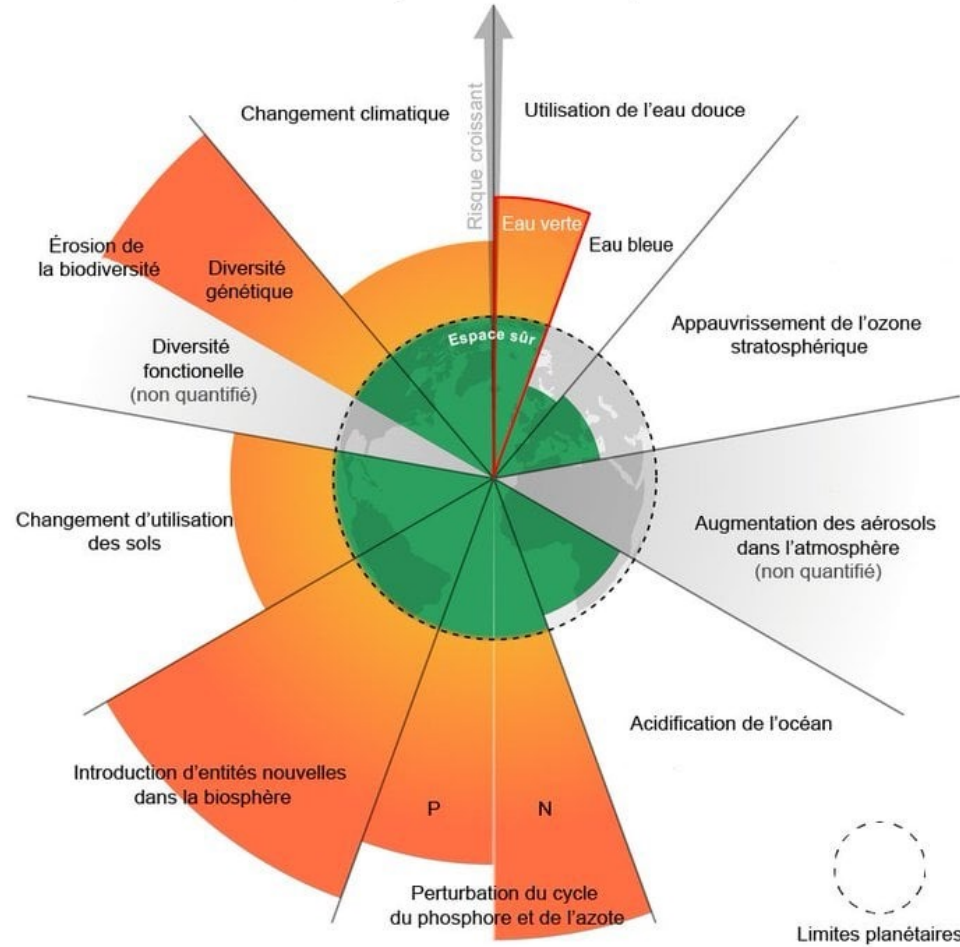
Pollution → Hôpital

- Résistance bactérienne





6^e limite planétaire dépassée



La limite planétaire concernant l'utilisation d'eau douce (eau verte) a été franchie. Elle rejoint les 5 autres déjà dépassées, dont la dernière avait été officiellement dépassée en janvier 2022.

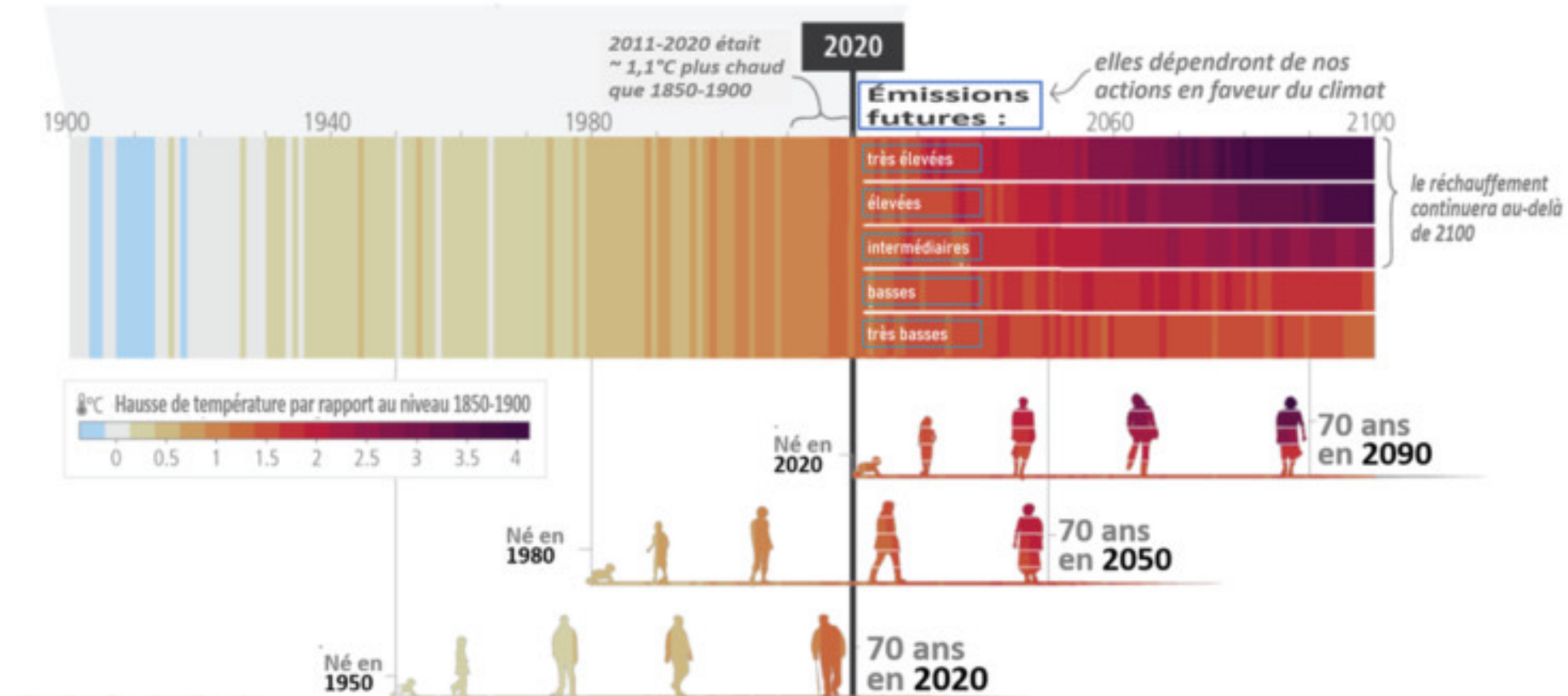
Crédit : Stockholm Resilience Center

Traduction Sydney THOMAS pour @BonPote





Le monde dans lequel nous et les générations futures vivront dépend des choix que nous ferons aujourd'hui et à court terme pour les émissions futures



Take Home message

- Changements majeurs à venir
 - Epidémies
 - Crises météorologiques
 - Cancers
- Il est urgent d'agir
 - Au sein de l'hôpital
 - Réduire la production de déchets
 - Réduire ses GES
 - En tant que soignant
 - Pour informer sur les changements à venir



Les 10 actions pour limiter son impact sur l'environnement



1 Se déconstruire

S'il y a bien un prérequis indispensable à toutes les autres actions, c'est d'accepter de déconstruire. Accepter de se remettre en question. Accepter que ce que vous auriez pu apprendre pendant des années sur certains sujets soit faux.

2 Calculer son empreinte carbone

De très loin, la façon la plus rapide de se rendre compte des efforts à faire est de simuler son empreinte carbone. De cette action découlera au moins trois des prochaines...

Ces 10 actions simples pour devenir écolo sont importantes mais non exhaustives. Après l'action 3 (se former), vous aurez compris qu'il n'y a pas de solution unique à un problème systémique et que sans changement de système, nous n'aurons aucune chance de respecter nos engagements climatiques. Agir, c'est aussi revoir sa façon de consommer, comprendre que la sobriété est indispensable pour atteindre nos objectifs climatiques, questionner ses habitudes, ses loisirs... et combattre le greenwashing !

3 Se former

On ne peut pas proposer des solutions pertinentes sans avoir bien posé le problème.

Bonne nouvelle : se former est facile, et en accès libre sur internet !

4 Moins (ne plus) prendre l'avion

Pour tendre vers un monde neutre en carbone, la solution est évidente : il faut moins se déplacer, mieux se déplacer. Donc éviter un maximum de prendre l'avion.

10 actions pour limiter son impact sur l'environnement

5 Moins de vroom vroom

L'enjeu le plus difficile à résoudre : baisser les émissions des transports. Il est impératif de se rendre compte de l'impact écologique de la voiture individuelle.



6 L'écologie, ce n'est pas que du CO2

Attention à ne pas tomber dans le JAUTOUTCOMPRISME, et penser qu'une fois un monde neutre en carbone atteint, nous sommes sauvés. Derrière ces enjeux de CO2 se cachent des rapports de domination, de pouvoir, d'injustices sociales, écologiques, de genre, etc..



7 Un régime moins carné

C'est certainement l'action la plus rapide à mettre en place, voire la plus "simple" : réduire sa consommation de viande, ou ne plus en manger. Pour un ordre de grandeur, il est plus important de végétaliser son alimentation que de manger local.

8 Ordre de grandeur !

Toute action allant dans le bon sens, c'est-à-dire réduisant votre empreinte sur le vivant, est louable. En revanche, certaines sont bien plus efficaces que d'autres, et parfois moins contraignantes. Les ordres de grandeur permettent de se rendre compte de l'impact de ce que l'on fait au quotidien.

9 Passer à l'action

L'étape dont le monde s'accorde à dire qu'elle permet de rester optimiste et/ou de se sentir mieux !

Rappel : il n'y a pas une façon d'agir, mais des millions de possibilités d'agir.



10 Passer le message

Il est indispensable de faire passer le(s) message(s)... et d'éviter l'effet bulle : cela ne sert à rien d'avoir raison... seul(e). **Rappel :** si un changement est trop difficile pour un petit gain, aidez plutôt une autre personne facilement, pour un grand gain !

www.bonpote.com

Devenez référents DD



**Pas BESOIN d'ÊTRE
SUPER HÉROS**

**POUR DEVENIR
AMBASSADEUR·RICE
RSE!**

Rejoignez un collectif agile,
inspirant, dynamique qui facilite
la mise en œuvre de la démarche
sociale et environnementale

• d'infos / intranet / RSE et développement durable

Venez construire avec nous les futures missions
des ambassadeur·rices RSE :

> 21 septembre 2023 Site Furpan PPR espace polyvalent de 14h à 17h30	> 28 septembre 2023 Site Rangueil Maison du Personnel de 14h à 17h30
---	---

INSCRIPTION sur C4U

**DÉMARCHE
RSE**
CHU DE TOULOUSE

CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE TOULOUSE

LIBRE DE CHANGER D'ORIENTATION



Merci pour votre attention



CHEMIN DES BONSHOMMES - GR107

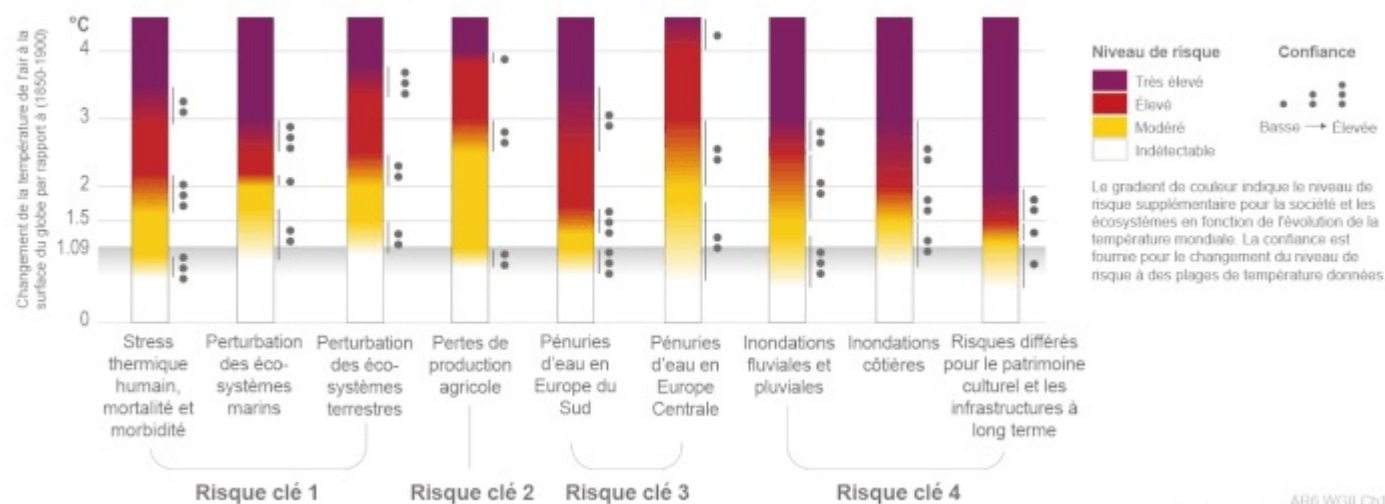
ariegepyrenees.com

ARIÈGE PYRÉNÉES
Libres comme l'Air

Enjeux d'adaptation



Risques clés pour l'Europe en cas d'adaptation faible à moyenne





Changement climatique Pourquoi rester sous les 2°C ?

		+1.5°C	+2°C	+3°C
<p>Nombre de j/an à T^{max} > 30°C</p>	France métro	+4j	+6j	+13j
	Méditerranée	+8j	+10j	+18j
<p>Nombre de nuits/an à T^{min} > 20°C</p>	France métro	+3j	+6j	+14j
	Méditerranée	+17j	+24j	+38j
<p>Probabilité annuelle d'un été européen ...</p>	similaire à la canicule de 2003	42%	59%	-
	"sans précédent historique" *	47%	67%	-
<p>Population exposée à une pénurie d'eau</p>	Europe centrale	+17M	+41M	-
	Sud de l'Europe et Méditerranée	+14M	+14M	-
<p>Feux de forêts en méditerranée</p>		+41%	+62%	+97%
<p>Surmortalité due à la chaleur en France métropolitaine</p>		+0,8%	+1,5%	+5,7% (pour +4°C)
<p>Durée de la vague de chaleur (Caraïbes)</p>		+7 à 11j	+9 à 22j	+17 à 39j (pour +2.5°C)
<p>% de temps en sécheresse modérée à sévère (Caraïbes)</p>		17%	26%	34% (pour +2.5°C)

Sources et méthodologies :

interactive.carbonbrief.org/impacts-climate-change-one-point-five-degrees-two-degrees/#

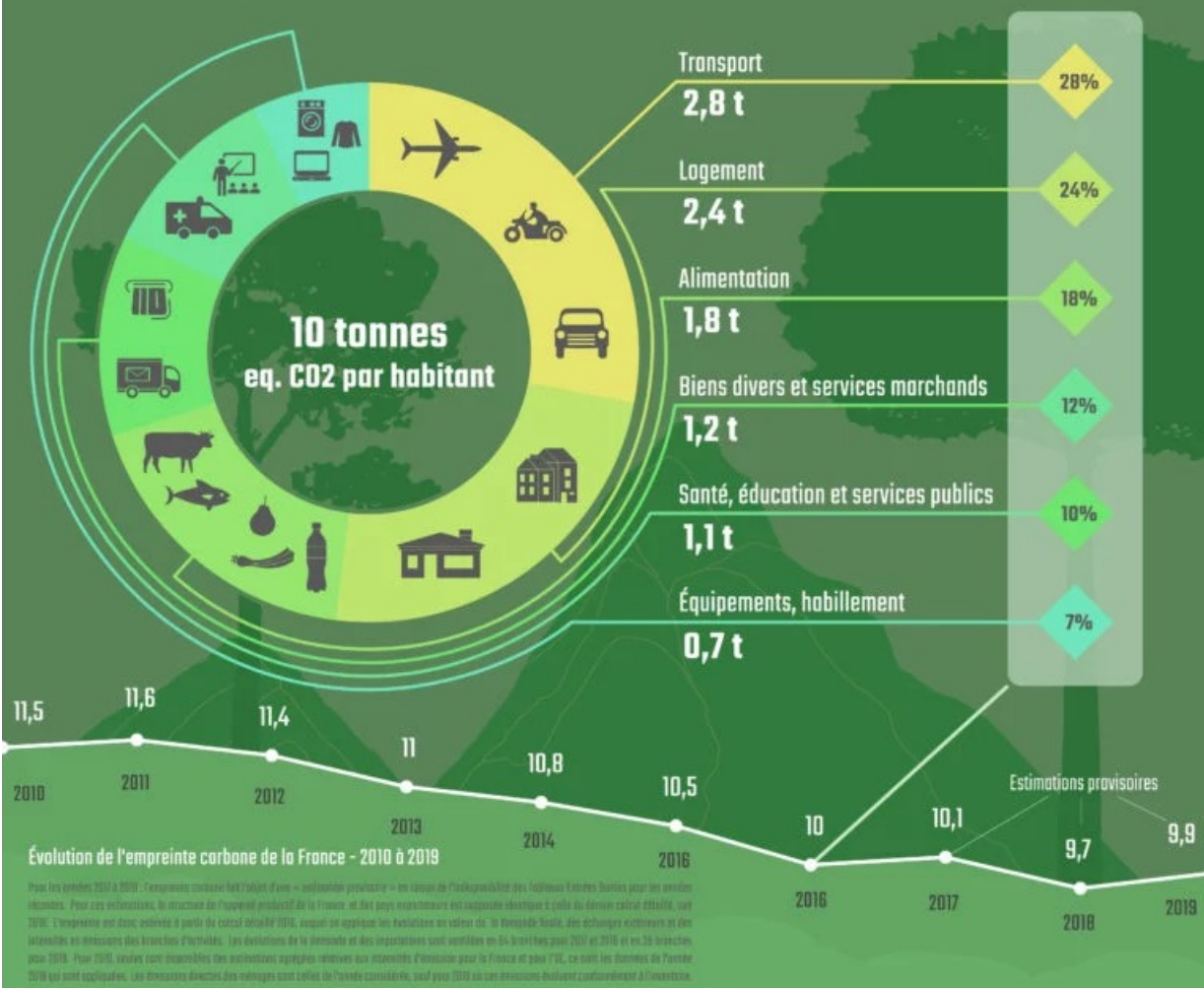
* désigne les températures moyennes estivales qui dépassent l'été record observé entre 1950 et 2017 à chaque endroit



Empreinte carbone de la France

Sources : "Chiffres clés du climat" - Éd. 2021 du Ministère de la transition écologique

Décomposition de l'empreinte carbone par postes de consommation en 2016 en t de CO2 éq/habitant



**Risque de
disparition
d'espèces**



Pourcentages d'espèces animales et d'herbes marines exposées à des conditions de températures potentiellement dangereuses ^{1,2}

