

Eco conception des soins en infectiologie Focus sur les ECBU

21/11/25

*Dre Dorothee BOISSEAU
Médecin infectiologue,
Référente médicale en santé durable et
environnementale
CH de Saint Nazaire*

Quiz Quelle affirmation est vraie?



Le système de santé français est responsable de moins de 2 % de l'empreinte carbone nationale.



La moitié de l'empreinte carbone du système de santé provient du chauffage et du tri des déchets.



L'objectif de l'éco-conception des soins est de réduire les coûts environnementaux même si ça peut avoir un impact sur la qualité des soins.



L'organisation des soins peut jouer un rôle dans la réduction de l'impact carbone.

Réponse



Le système de santé français est responsable de moins de 2 % de l'empreinte carbone nationale. **Faux, (environ 8 %)**



La moitié de l'empreinte carbone du système de santé provient du chauffage et du tri des déchets. **Faux, la moitié de l'empreinte carbone provient des médicaments et des dispositifs médicaux.**



L'objectif de l'éco-conception des soins est de réduire les coûts environnementaux même si ça peut avoir un impact sur la qualité des soins. **Faux, L'objectif principal est de réduire l'empreinte écologique sans compromettre la qualité des soins.**

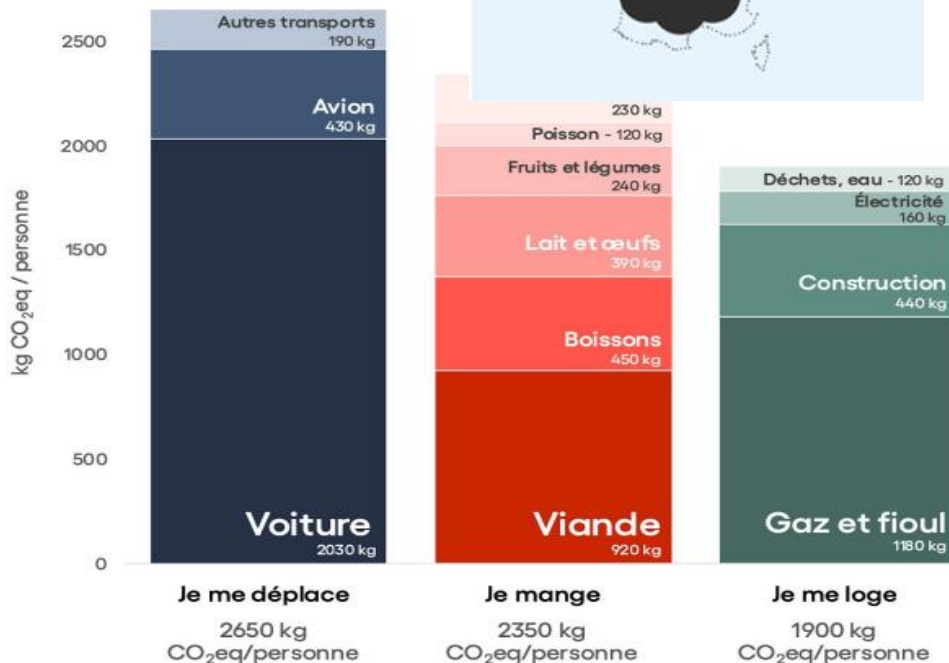


L'organisation des soins peut jouer un rôle dans la réduction de l'impact carbone. **Vrai**

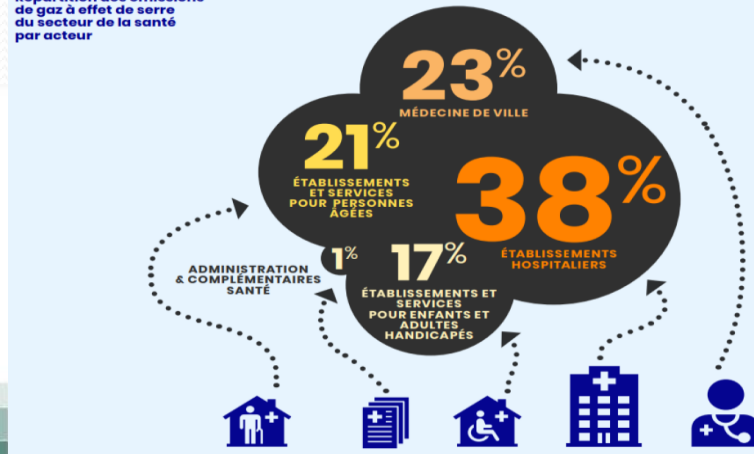
Le système de santé français est responsable de 8 % de l'empreinte carbone nationale

Tous les secteurs sont concernés.

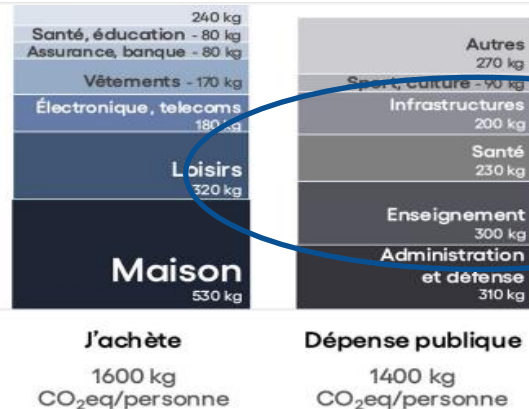
carbone4 MY CO₂



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



Source : Décarboner la santé pour soigner durablement, The Shift Project, Avril 2023

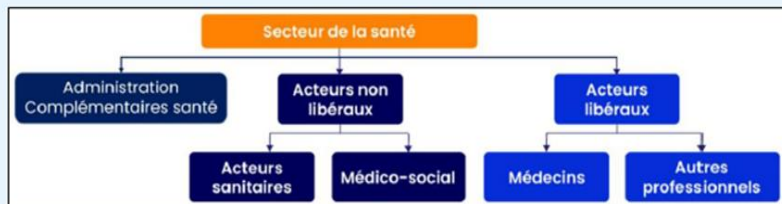
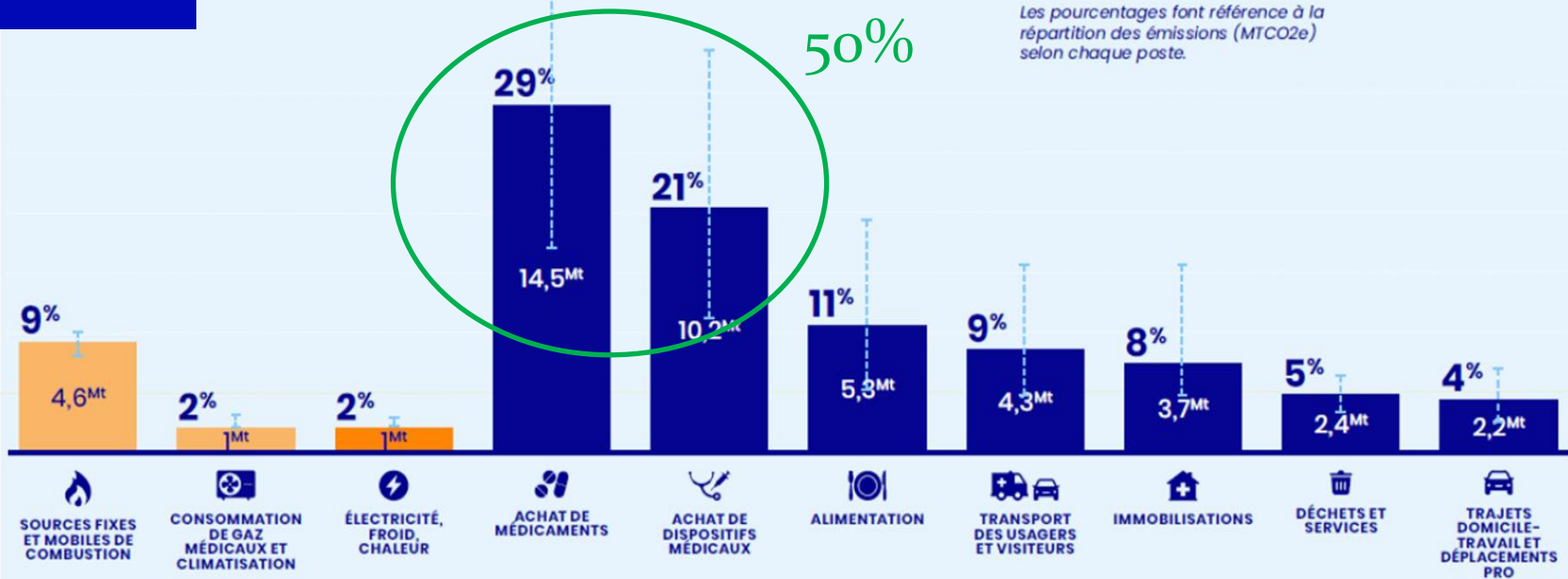


Gaz inclus : CO₂ (hors UTCATF France), CH₄, N₂O, HFC, SF₆, PFC, H₂O (trainées de condensation).

Source : MyCO₂ par Carbone 4 d'après le ministère de la Transition écologique, le Haut Conseil pour le Climat, le CITEPA, Agribalyse V3 et INCA 3.

La moitié provient des médicaments et des dispositifs médicaux.

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



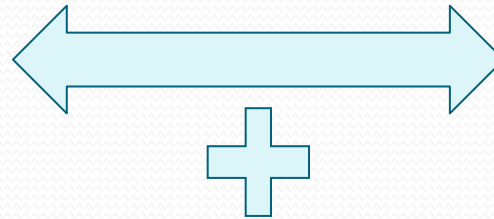
Source : Décarboner la santé pour soigner durablement, The Shift Project. Avril 2023



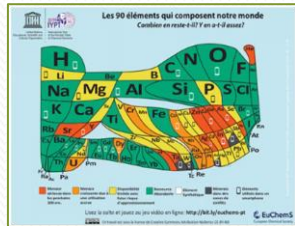
Le système de santé fait face à une **DOUBLE CONTRAINTE CARBONE**

- Raréfaction des ressources fossiles et de matières premières

- Nécessaire réduction de ses émissions GES



Problèmes de santé accrus
(liés au changement climatique)
&
Risque de rupture de l'offre de soins
(lié aux phénomènes climatiques majeurs)



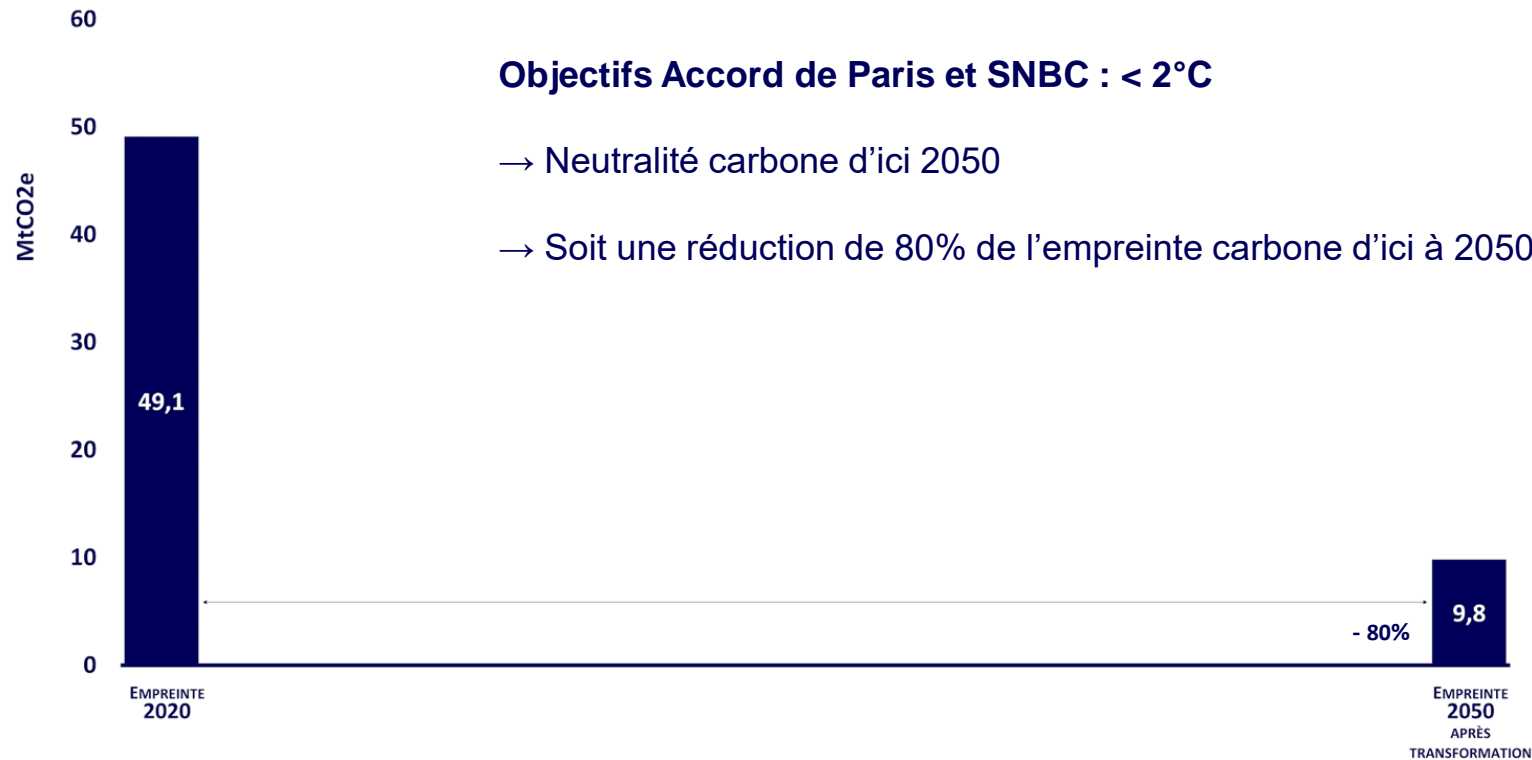
Nécessité de décarboner le secteur pour un système de santé soutenable

Distribution des réductions des émissions après transformation

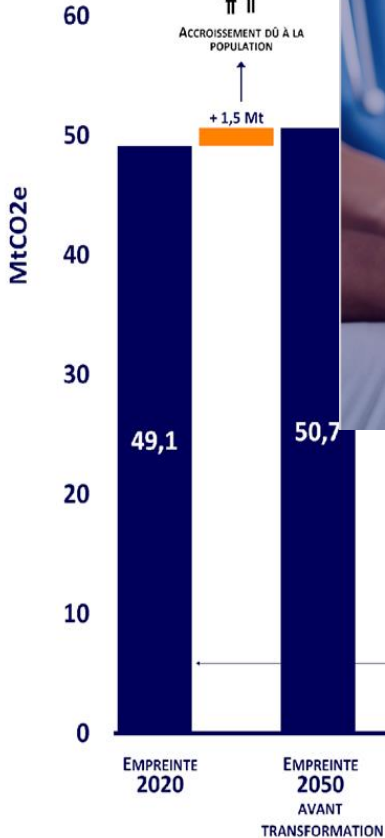
Objectifs Accord de Paris et SNBC : < 2°C

→ Neutralité carbone d'ici 2050

→ Soit une réduction de 80% de l'empreinte carbone d'ici à 2050 par rapport à 2020



Distribution des réductions des émissions après transformation



THE SHIFT PROJECT THE CARBON TRANSITION THINK TANK

DÉCARBONER LA SANTÉ POUR SOIGNER DURABLEMENT

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

RAPPORT FINAL V1 - AVRIL 2022

Alimentation	-48 % des émissions des achats alimentaires (-2.8 MtCO _{2e})
Réduire le gaspillage alimentaire en améliorant la qualité gustative et diététique des repas.	
Systématiser l'offre de repas végétariens en approvisionnement local et de saison. Substituer une partie des protéines animales par des protéines végétales (notamment dans le cas du bœuf).	
Réduire la quantité d'emballages et l'omniprésence du plastique dans la restauration collective	
Bâtiments	-85 % des émissions des émissions associées à la consommation d'énergie comme le gaz, le fuel ou encore l'électricité (-4.6 MtCO _{2e})
Massifier la rénovation thermique globale et performante des bâtiments hospitaliers et médico-sociaux	
Passage systématique des systèmes de chauffage et/ou de production d'eau chaude au gaz et au fioul à des sources d'énergie bas-carbone.	
Favoriser la bio-dimatisation des bâtiments et l'usage de matériaux biosourcés dans les constructions neuves.	
Organiser et promouvoir la sobriété énergétique des usages.	
Recruter, former ou faire appel aux compétences d'un référent énergie. Former les professionnels de santé afin de réduire les usages/consommations.	
Gaz médicaux	-75 % des émissions des achats de gaz médicaux (-0.4 MtCO _{2e})
Optimiser les pratiques des professionnels de santé afin de réduire les consommations de produits à fort effet de serre.	
Recourir à des inhalateurs à faible impact environnemental (par exemple poudres sèches)	
Déchets	-14 % des émissions des déchets seulement, mais comporte d'autres bénéfices pour l'environnement (-0.07 MtCO _{2e})
Soutenir le développement de la production en France et l'usage de matériels / dispositifs médicaux réutilisables.	
Développer les filières de recyclage des dispositifs à usage unique.	
Réduire la proportion de Déchets d'Activité de Soins à Risque Infectieux (DASRI).	
Faire appliquer et contrôler l'obligation de composter ou valoriser ses biodéchets.	

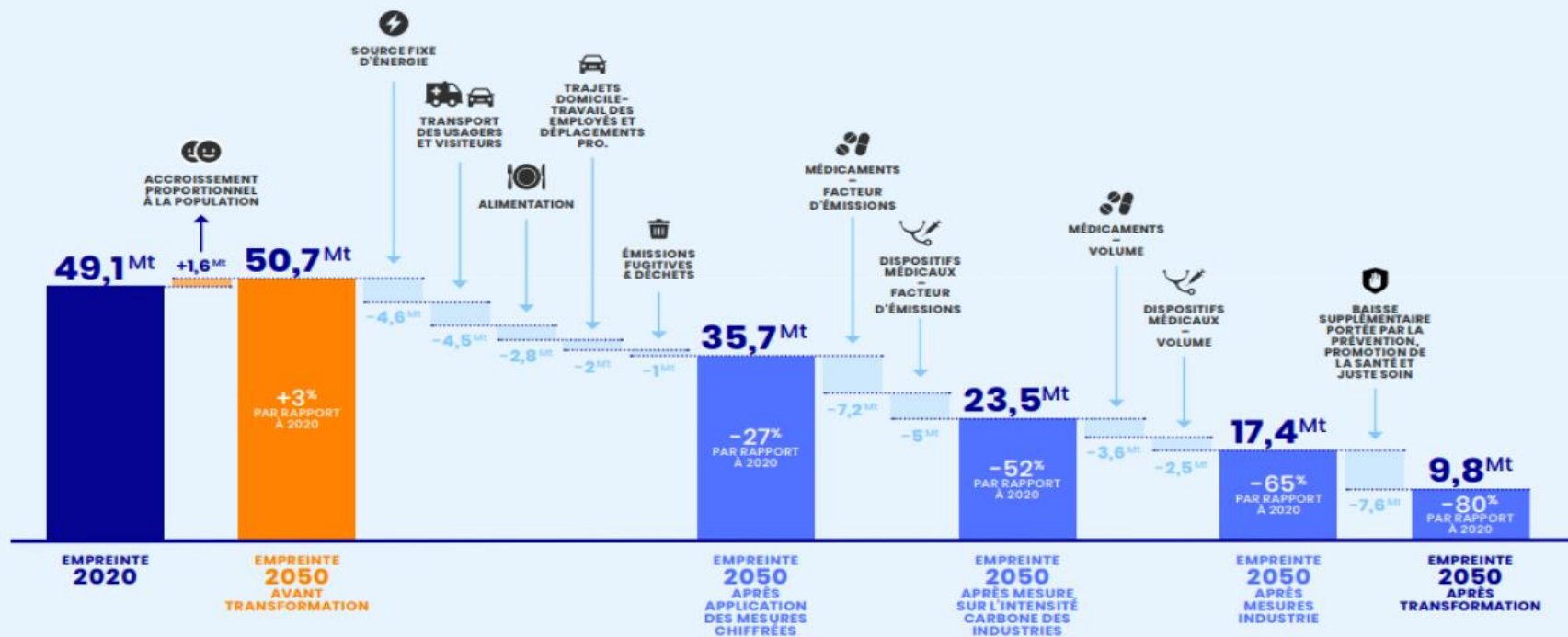
Déplacements	-94 % en tenant compte de l'évolution des véhicules et particulièrement de l'électrification (-6.5 MtCO _{2e})
Structurer, rédiger et déployer un plan de mobilité de l'établissement (groupe sanitaire ou médico-social).	
Optimiser la gestion des mobilités actives (vélo et marche à pied).	
Optimiser la gestion des transports (vélo et marche à pied).	
Mettre en place des services d'autopartage.	
Garantie du retour à domicile en cas de maladie, mise en place d'un service d'autopartage.	
Optimiser le travail pour le personnel administratif et les bénévoles en priorisant des véhicules thermiques (ambulances, VSL, etc) par des véhicules électriques.	
Optimiser les distances parcourues par les véhicules thermiques en priorisant des véhicules électriques.	
Optimiser les déplacements par les transports publics et conférences : accessibles en train, avant être traitées.	

Réduire dans tous les secteurs

Réduire dans tous les secteurs

Émissions de GES du secteur de la santé en 2050 après transformation

incluant la prévention, la promotion de la santé et le juste soin

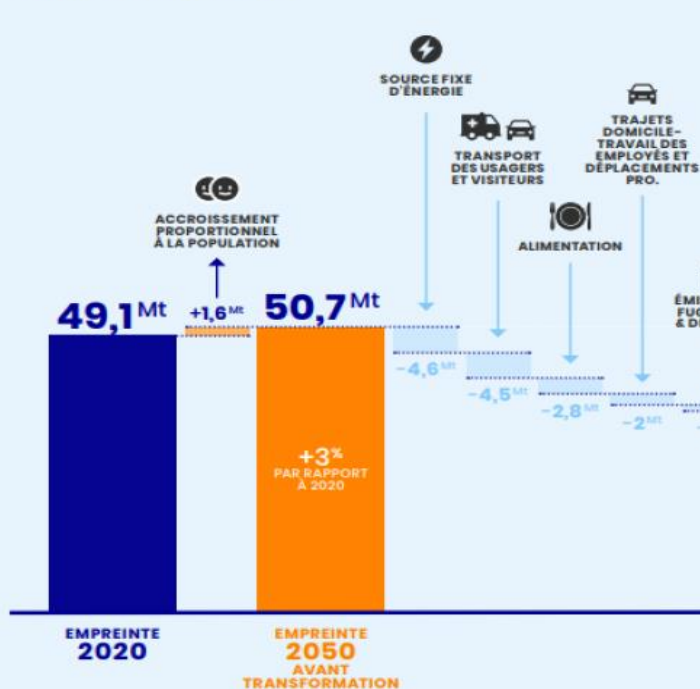


Scénario avec réduction du facteur d'émissions des médicaments et des dispositifs médicaux (DM) de 80%. Cela signifie que pour produire une unité de médicaments ou de DM, l'industrie émet 60% de GES en moins.

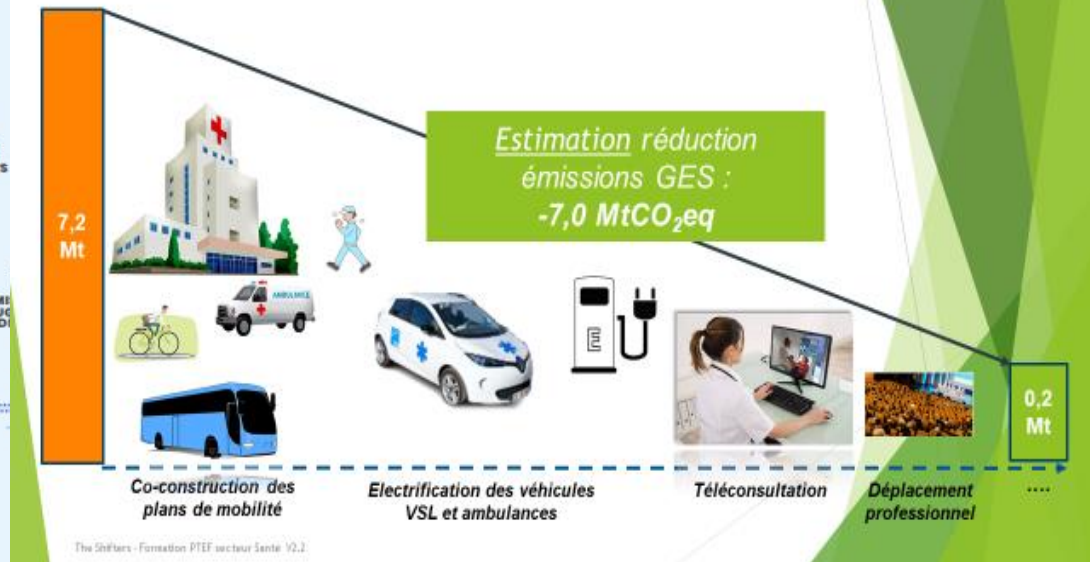
Réduire dans tous les secteurs

Émissions de GES du secteur de la santé en 2050 après transformation

incluant la prévention, la promotion de la santé et le juste soin



Agir sur les déplacements



The Shifters - Formation PTEF secteur Santé V2.2

EMPREINTE 2050 APRÈS APPLICATION DES MESURES CHIFFRÉES

EMPREINTE 2050 APRÈS MESURE SUR L'INTENSITÉ CARBONE DES INDUSTRIES

EMPREINTE 2050 APRÈS MESURES INDUSTRIE

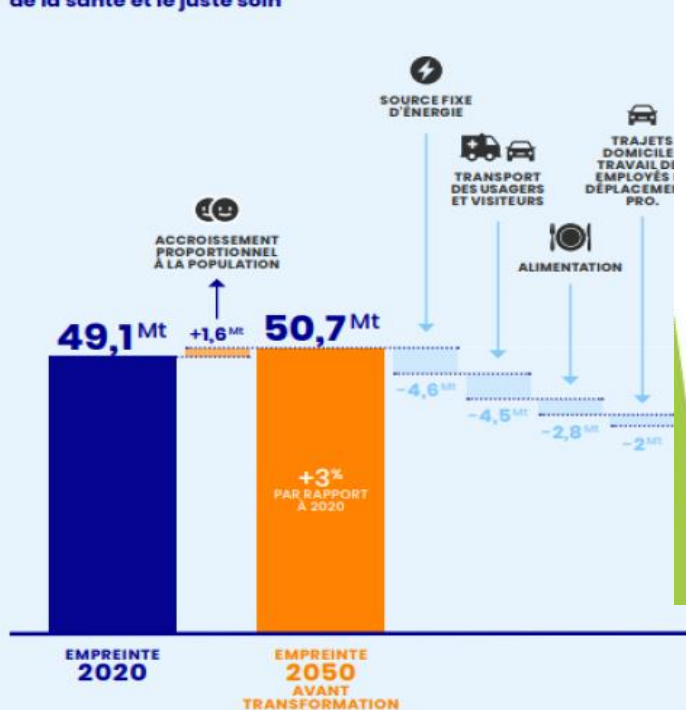
EMPREINTE 2050 APRÈS TRANSFORMATION

Scénario avec réduction du facteur d'émissions des médicaments et des dispositifs médicaux (DM) de 60%. Cela signifie que pour produire une unité de médicaments ou de DM, l'industrie émet 60% de GES en moins.

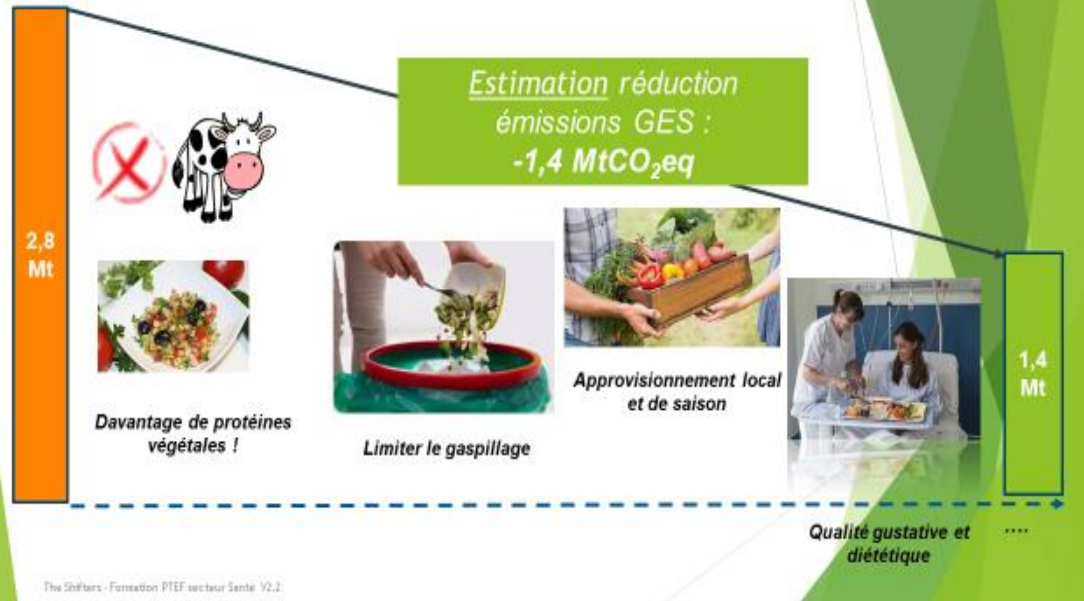
Réduire dans tous les secteurs

Émissions de GES du secteur de la santé en 2050 après transformation

incluant la prévention, la promotion de la santé et le juste soin



Agir sur l'alimentation



The Shifters - Formation PTEF secteur Santé V2.2

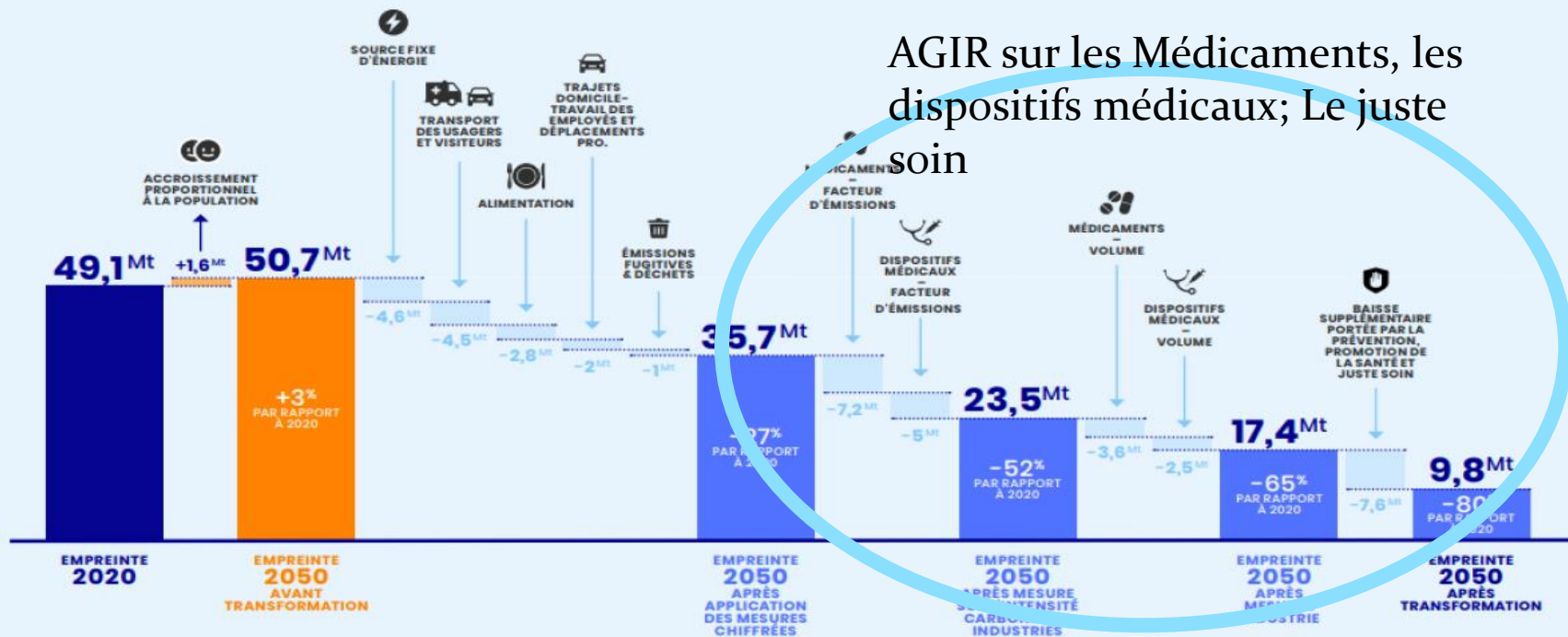


Scénario avec réduction du facteur d'émissions des médicaments et des dispositifs médicaux (DM) de 60%. Cela signifie que pour produire une unité de médicaments ou de DM, l'industrie émet 60% de GES en moins.

Réduire dans tous les secteurs

Émissions de GES du secteur de la santé en 2050 après transformation

incluant la prévention, la promotion de la santé et le juste soin



Scénario avec réduction du facteur d'émissions des médicaments et des dispositifs médicaux (DM) de 60%. Cela signifie que pour produire une unité de médicaments ou de DM, l'industrie émet 60% de GES en moins.

Écoconception des soins – Le juste soin



Il s'agit d'une approche qui consiste, à qualité et sécurité égales, à réduire l'empreinte écologique et énergétique des actes de soins (Ministère de la Santé et de la Prévention, 2023)

Une démarche

Le soin réalisé est-il le plus sobre possible?

> Est-il nécessaire?

> Existe il une alternative moins émissive?

QUATRE QUESTIONS

À POSER À VOTRE FOURNISSEUR DE SOINS DE SANTÉ

- 1) Ai-je vraiment besoin de cet examen, de ce traitement ou de cette intervention?
- 2) Quels sont les côtés négatifs?
- 3) Y a-t-il des options plus simples et plus sécuritaires?
- 4) Que se passe-t-il si je ne fais rien?

Parlez de ce dont vous avez besoin et n'avez pas besoin. Pour en savoir davantage, consultez www.choisiravecsoin.ca.

Choisir
avec soin

Quiz : Quelle affirmation est vraie?



Aujourd'hui, la progression du recours aux soins est de +2% par an.



Il y a de nombreux co-bénéfices à l'écoconception des soins.



Il y eu 8 tonnes de Médicaments non utilisés en France rapportés en pharmacie de ville en 2023.

Réponse



Aujourd'hui, la progression du recours aux soins est de +2% par an. **Faux: +4% par an**

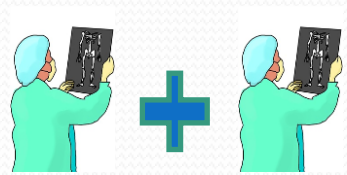


Il y a de nombreux co-bénéfices à l'écoconception des soins. **Vrai, économiques, sur la iatrogénie, sur le travail humain...**



Il y eu 8 tonnes de Médicaments non utilisés en France rapportés en pharmacie de ville en 2023. **Faux , c'est 8 000 tonnes**

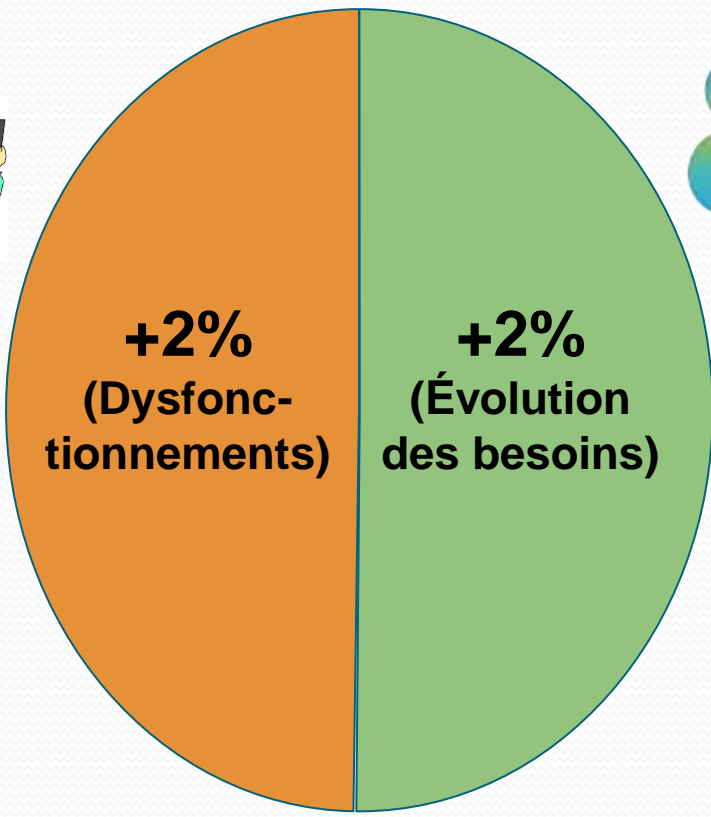
Aujourd'hui, la progression du recours aux soins est de +4% par an



Investigations inutiles



Traitements évitables



Élargissements de l'accès au soin



Santé pour tous



Vieillessement de la population

Source : ONDAM
(Objectif National de Dépenses d'Assurance Maladie)

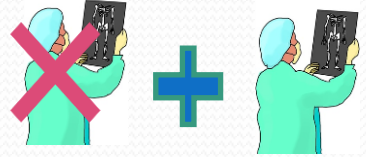
Commençons par éviter les dysfonctionnements



Élargissements de l'accès au soin



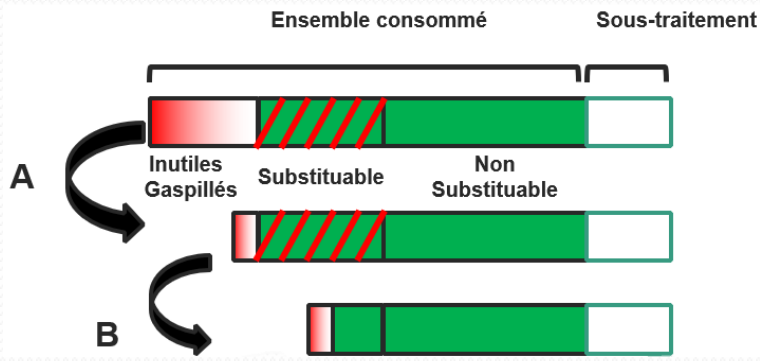
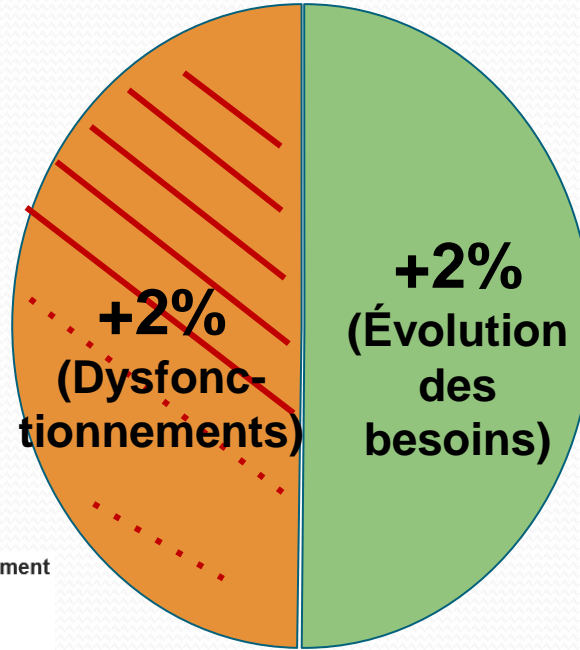
Vieillesse de la population



Investigations inutiles



Traitements évitables



Inutiles ou gaspillés: sans bénéfices / périmés
Substituables: Même efficacité mais moins émissif

Le Juste soin = A efficacité constante, choisir le moins impactant

Exemples lors d'un parcours de soin en infectiologie

Le bilan biologique

L'ECBU

Les gants

Les Dasri



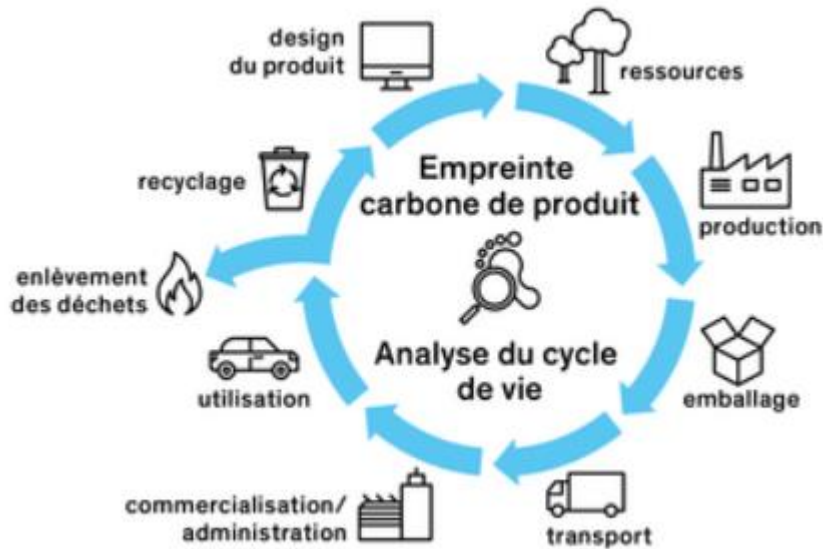
La consommation médicamenteuse
>> sera vu à 11h15

Les gaz inhalés

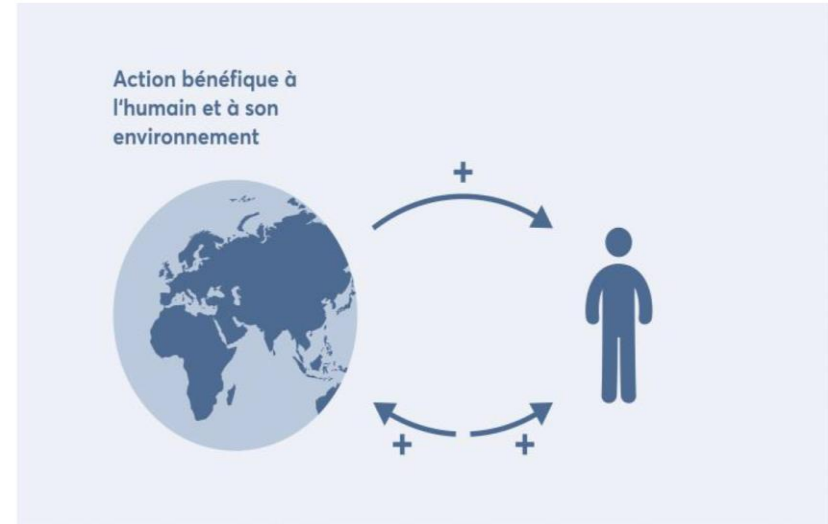
Traitement PO ou IV
>> sera vu à 11h45

L'imagerie

Écoconception des soins



Co-bénéfices santé-environnement



Source : Gonzalez Holguera J. et Senn N., bulletin des médecins suisse, 2021.



Le coût écologique
Le coût financier
Le coût humain
Iatrogénie, antibiorésistance....

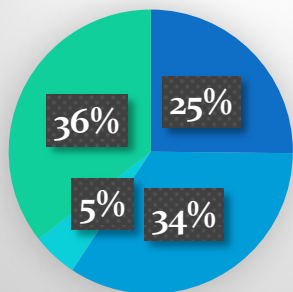
On parle de co-bénéfice lorsqu'un projet produit des effets positifs, pas forcément anticipés ou planifiés, en plus du bénéfice principal attendu en faveur du climat.

Au CH de Saint Nazaire : 13000 ECBU/an

Etude sur 1 semaine (502 ECBU)

- 42% sans leucocyturie,
- 58% avec leucocyturie,

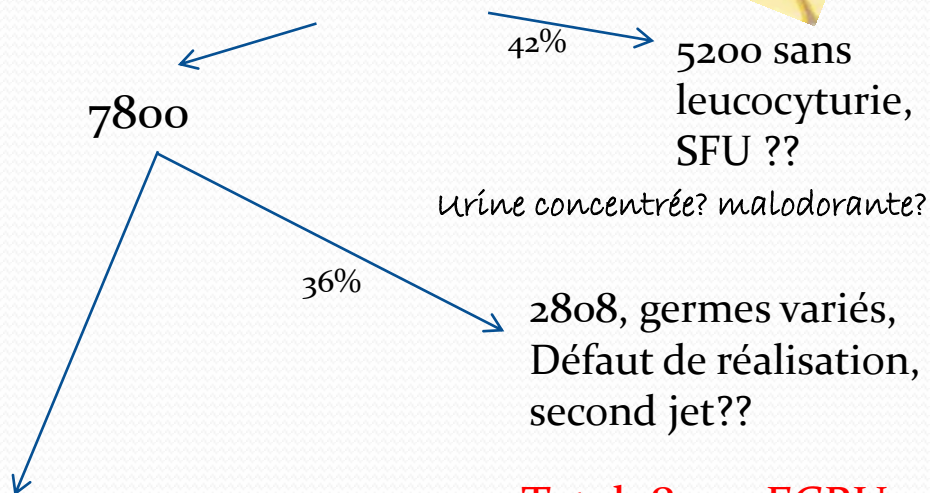
Leuco > 10/mm³



- <10³ germes
- 1 germe
- 2 germes
- Germes variés



13 000 ECBU



urine concentrée? malodorante??

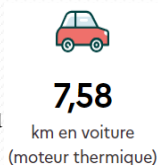
**Total: 8000 ECBU
peu ou non
contributifs (63%)**

ECBU

Analyse de cycle de vie: Projet Eco-InfectiO du CHU de Nice: exemple de l'infection urinaire masculine

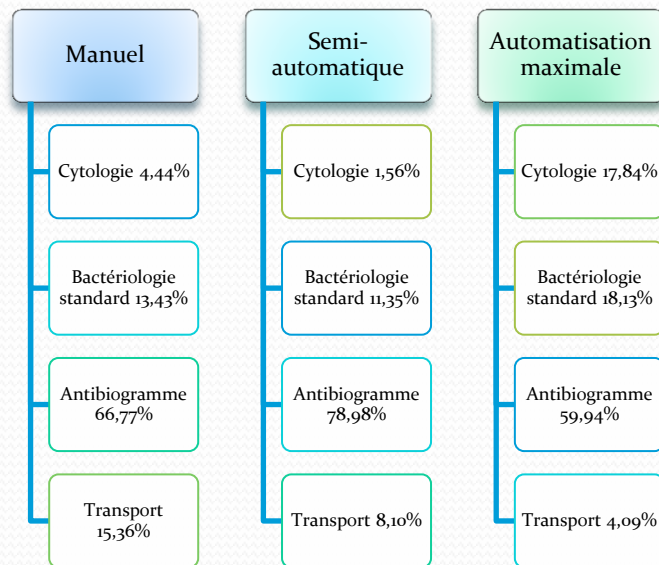
➤ sans sonde => 1,65 kgCO₂eq/ECBU.

➤ avec sonde => 6,53 kgCO₂eq/ECBU.



Au CH de Saint Nazaire :13000 ECBU/an
=> 21 000 KgCO₂eq (sans sonde)

★ 8000 ECBU « gaspillés »
=> **12 800 Kg CO₂eq** (sans sonde)



J.Brunier; Analyse de cycle de vie de l'examen cyto-bactériologique des urines. Mémoire DES 2022.



Le coût écologique
Le coût financier
Le coût humain
Des traitements ATB par excès

ECBU B65: 17,55 euros
Antibiogramme B40: 10, 80 euros

Au CH de Saint Nazaire :13000 ECBU/an
30% ont un ATBgramme => **268 150 euros**

8008 ECBU « **gaspillés** »/ pas d'atbg
=> **137 000 euros/an**



Le coût écologique Le coût financier Le coût humain Des traitements ATB par excès



Du temps coté soignants.....Et du coté laboratoire.....



1. Vérifier la prescription médicale.
2. Vérifier la date de péremption du matériel.
3. Demander au patient de se laver les mains.
4. Lui demander de réaliser une toilette génitale au savon et de bien rincer.
5. Lui demander de réaliser une toilette génitale antiseptique avec les compresses stériles et d'antiseptique, en lui expliquant comment.
6. Demander d'aller du pubis vers l'anus.
7. Pour les femmes : aller des petites lèvres au s'écartant du méat urinaire.
8. Pour les hommes : décalotter le gland.
9. Demander de recueillir le milieu du jet dans un flacon et pas mettre en contact le flacon avec la région.
10. Lui demander de se laver les mains.
11. Vérifier la concordance des étiquettes et de puis étiqueter le flacon, remplir les bons d'analyse.
12. Noter sur les bons d'analyse la température du patient, son traitement antibiotique, autres informations importantes.



J0

- Cytologie quantitative
- Mise en culture
- Incubation des milieux (16-24H, 37°C)



J1

- Lecture des cultures
- Identification des bactéries / levures
- Réalisation des antibiogrammes (incubation 16-24h, 37°C)
- Rendu des ECBU négatifs ou germes variés

J2

- Lecture et interprétation des antibiogrammes
- Recherche BLSE ou autres mécanismes de résistances (+24H)
- Rendu des ECBU positifs

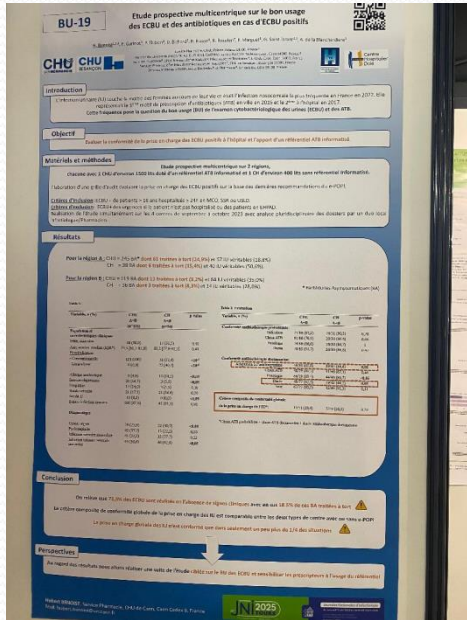


Le coût écologique

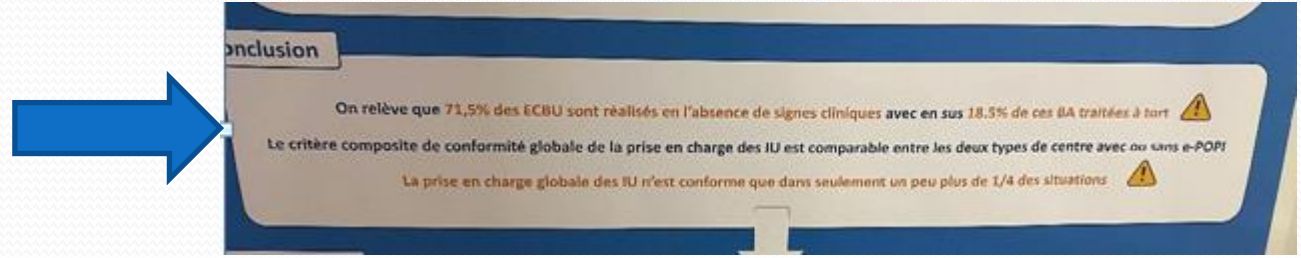
Le coût financier

Le coût humain

Des traitements ATB par excès



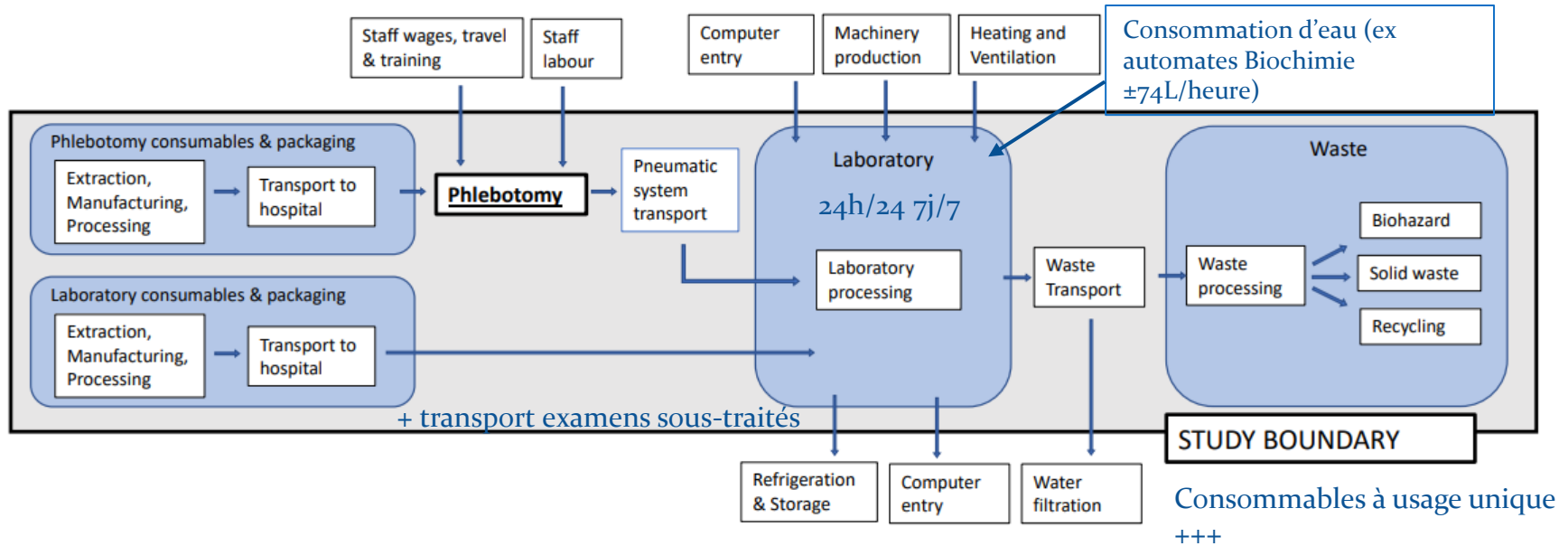
Poster, JN125
CHU Besançon et Normandie



Conclusion:
71, 5 % des ECBU sont réalisés sans signes cliniques
Et 18, 5% de ces ECBU sont traités à tort

Au CH de Saint Nazaire :
A peu près les mêmes chiffres (8008 ECBU /62%)
Selon étude: 13000 > 71,5% >> 9290 ECBU sans SFU
Si 18,5% sont traités à tort >> **1719 traitements à tort**
ATB pendant 10 à 14 jours >> environ 17 200 jours sous atb / an inutiles

Impact écologique des examens de biologie médicale

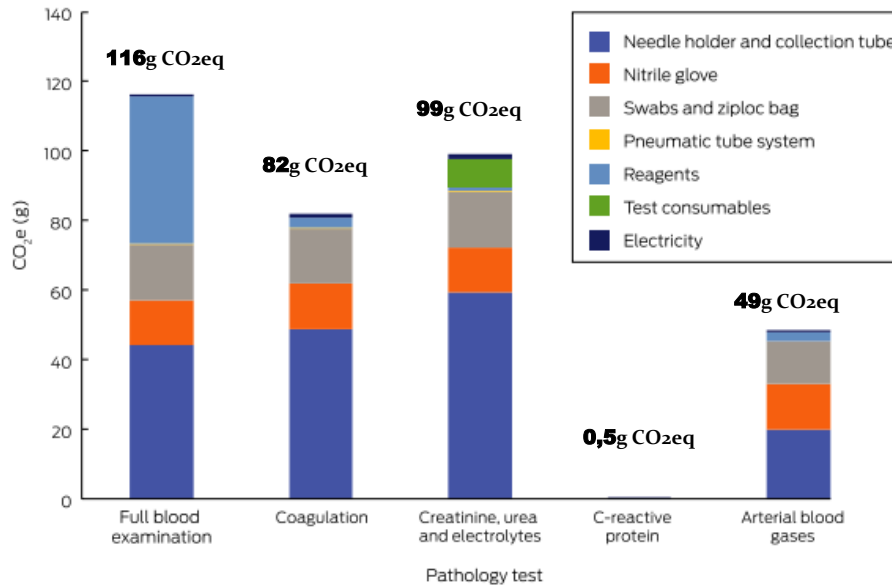


Supplemental Figure 2: Study boundary depicting processes included in the calculation of the carbon footprint of laboratory investigations.

Patient, hospital and environmental costs of unnecessary bloodwork: capturing the triple bottom line of inappropriate care in general surgery patients, K. Spoyaló

« The carbon footprint of pathology testing » S. McAlister

4 Carbon dioxide equivalent (CO₂e) emissions associated with single pathology tests, by test component



La plus grande partie de l'impact sont les dispositifs médicaux pour faire le prélèvement



770m
en voiture
(moteur
thermique)



540m
en voiture
(moteur
thermique)



650m
en voiture
(moteur
thermique)



3m
en voiture
(moteur
thermique)



320m
en voiture
(moteur
thermique)

“Patient, hospital and environmental costs of unnecessary bloodwork: capturing the triple bottom line of inappropriate care in general surgery patients” K. Spoyalo

Greenhouse gas emissions per phlebotomy, vial and laboratory test

Phlebotomy (150 g CO ₂ e)	Green vial: Chemistry (32 g CO ₂ e)	Amylase (40.9 g CO ₂ e)
		Lipase (29.2 g CO ₂ e)
		ALP (80.5 g CO ₂ e)
		ALT (64.0 g CO ₂ e)
		AST (60.5 g CO ₂ e)
		GGT (25.0 g CO ₂ e)
		Na ⁺ , K ⁺ , Cl ⁻ (11.5 g CO ₂ e)
		Calcium (17.4 g CO ₂ e)
		Magnesium (25.2 g CO ₂ e)
		Phosphate (35.3 g CO ₂ e)
		Creatinine (67.8 g CO ₂ e)
		Urea (32.1 g CO ₂ e)
		Direct bilirubin (56.7 g CO ₂ e)
		Total bilirubin (80.8 g CO ₂ e)
Albumin (27.9 g CO ₂ e)		
Blue vial: Coagulation factors (30 g CO ₂ e)	INR (18.1 g CO ₂ e)	
	PTT (18.2 g CO ₂ e)	
Purple vial: Haematology (34 g CO ₂ e)	CBC (2.4 g CO ₂ e)	
	Differential (2.2 g CO ₂ e)	
Gold vial: Total protein (32 g CO ₂ e)	Total protein (44.9 g CO ₂ e)	

Etude canadienne 1an

Patients hospitalisés en chirurgie (304 patients inclus, revue approfondi 83 dossiers) ; Appendicite non compliquée, pancratite biliaire, cholecystite, occlusion intestinale

Durée d'hospitalisation selon l'indication chirurgicale : 1,2 à 6,4 jours

> **Sur-prescriptions : 76% des patients**

> **Impact des sur-prescriptions :**

- **coût patient :**

1,84 prises de sang

4,4 tubes de sang

16,5 tests

18 mL de sang

- **coût économique :**

\$C10158

- **coût écologique :**

112 kg CO₂eq (974 g CO₂eq par patient)



739 km

en voiture
thermique



6,4 km

en voiture
thermique

Quel est le dispositif médical qui a le plus grand impact carbone en usage cumulé (en service de réanimation) (une seule réponse possible):



Les seringues



Les fibroscopes



Les gants



Les compresses

Réponse

Quel est le dispositif médical qui a le plus grand impact carbone en usage cumulé (en service de réanimation) :



Les seringues



Les fibroscopes

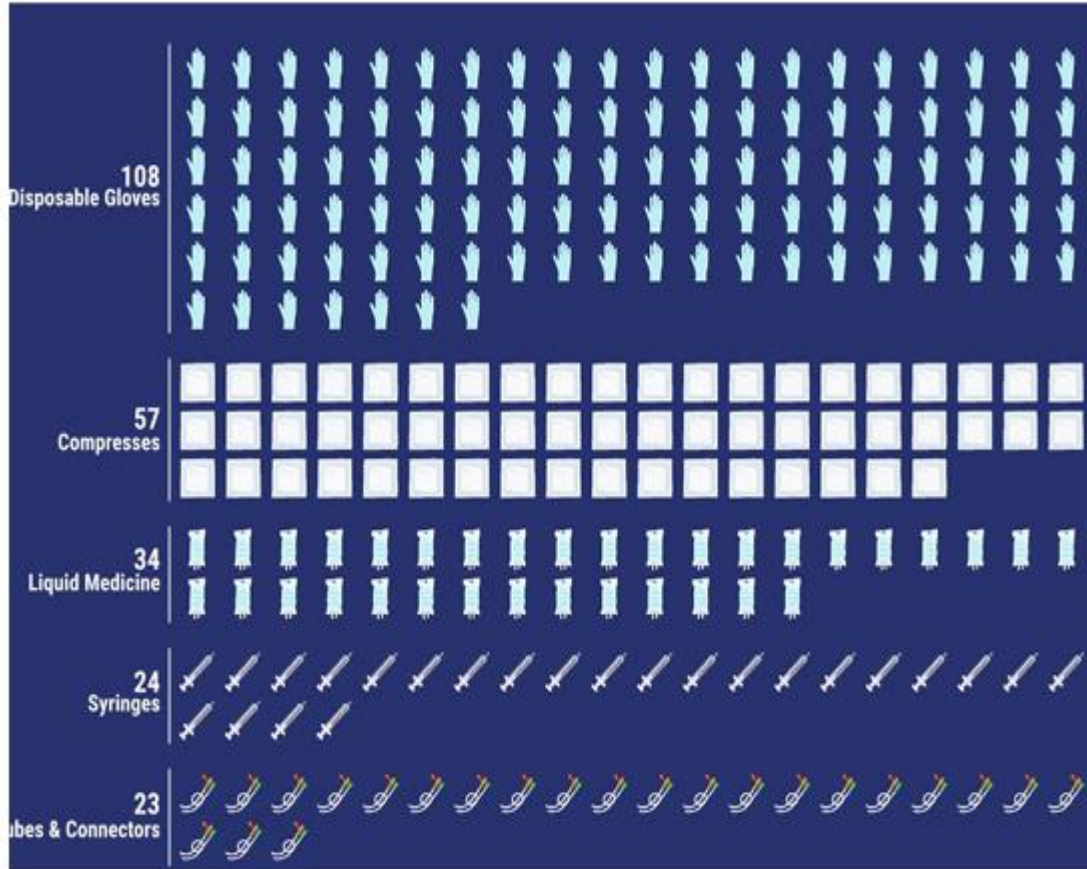


Les gants



Les compresses

L'empreinte carbone la plus importante est due aux gants, puis aux seringues et aux vêtements médicaux jetables



GANTS MÉDICAUX

Paires de Gants taille 7 pour 100 actes :

- Gants non stériles = 7 kg CO₂e
- Gants stériles = 80 kg CO₂e

soit 10 fois plus émetteurs de GES

Non-sterile examination gloves and sterile surgical gloves: which are more sustainable?



0

km en voiture
(moteur thermique)



32,2

km en voiture
(moteur thermique)



368

km en voiture
(moteur thermique)

Et plein de co-bénéfices

➤ **Frein à l'observance de l'hygiène des mains « péri-gant » > risque de transmission de résistance**

- hygiène des mains **18,6%** avant de mettre des gants
- **65%** des cas après l'utilisation de gants
- **47,2%** si changement de gants.

Frein à Ilmhof R, Chaberny I, Schock B. Gloves use and possible barriers - an observational study with concluding questionnaire. GMS hygiene and infection control, 2021; 16:1-11. PMID: 33796436

➤ **Coût économique : NHS : 35 millions de livres sterling / an pour plus de 1,5 milliard de boîtes de gants d'examen (NHS GAW 2019).**

➤ **Dermites : 1 soignant sur 5 développe des maladies dermatologiques.** *(Great Ormond Hospital)*

Les Dasri

Déchets à risque infectieux



Impact carbone 2 à 3 fois plus élevé que les DASND

Les DASRI sont les déchets les plus coûteux pour un établissement de santé avec un coût moyen de **854€/tonne** contre **150€/tonne** pour les Déchets d'Activités de Soins Non Dangereux

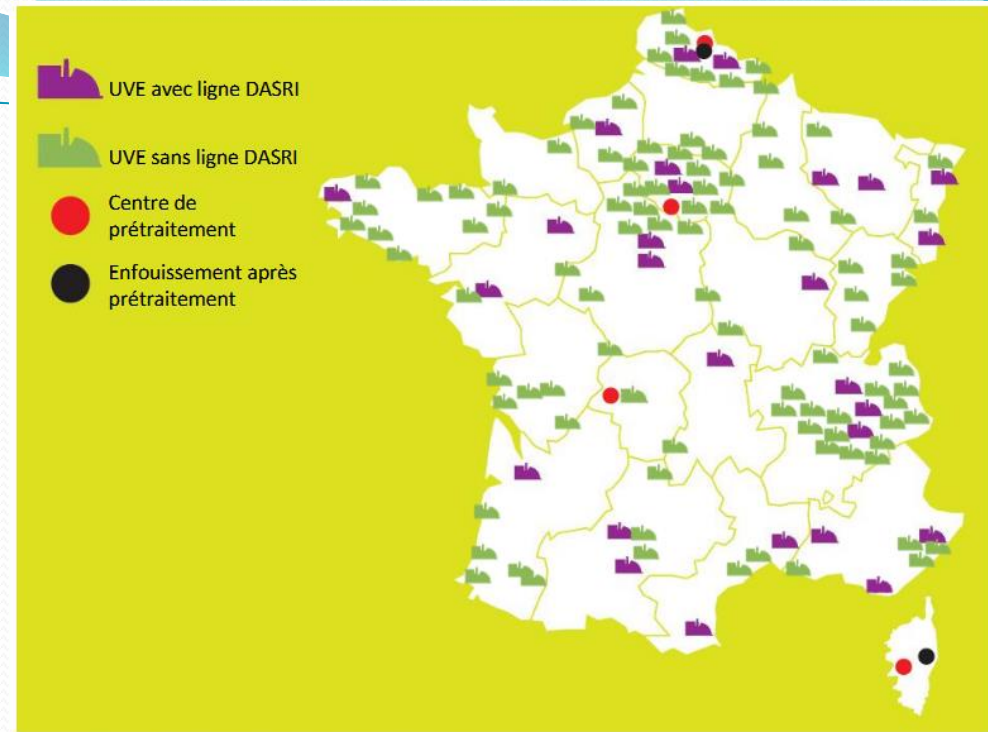
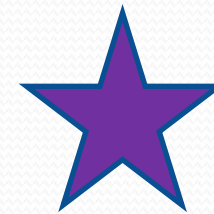


Figure 1 : Répartition des incinérateurs et centres de prétraitement en France



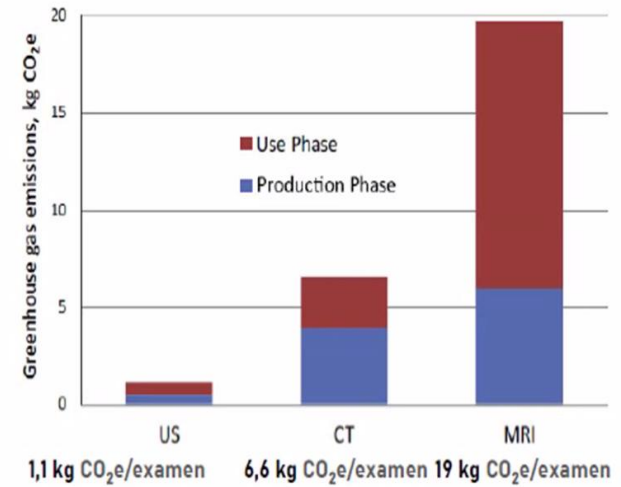
Coupant
Tranchant
Coulant
Piquant

L'imagerie, un examen coûteux environnemental

À utiliser à bon escient

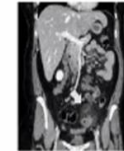
Quelques chiffres au CH de St Nazaire

- 3200 patients bénéficient d'une injection de gadolinium par an (IRM)
- 6000 patients bénéficient d'une injection d'iode par an (scanner)



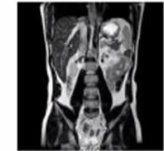
Production: 0,5 kg eCO₂/examen
Utilisation: 0,64kg eCO₂/examen

28 Millions
d'échographies/
an en France
= 19 460 t CO₂e



Production: 4 kg eCO₂/examen
Utilisation: 2,61 kg eCO₂/examen

5 Millions de
scanners / an en
France
= 10 500 t CO₂e



Production: 6 kg eCO₂/examen
Utilisation: 13,72 kg eCO₂/examen

4,3 Millions de
scanners / an en
France
= 58 900 t CO₂e

Environnemental impact of abdominal Imaging JACR 2018
Statistica pour l'année 2016



Une extraction environnementalement et socialement très couteuse

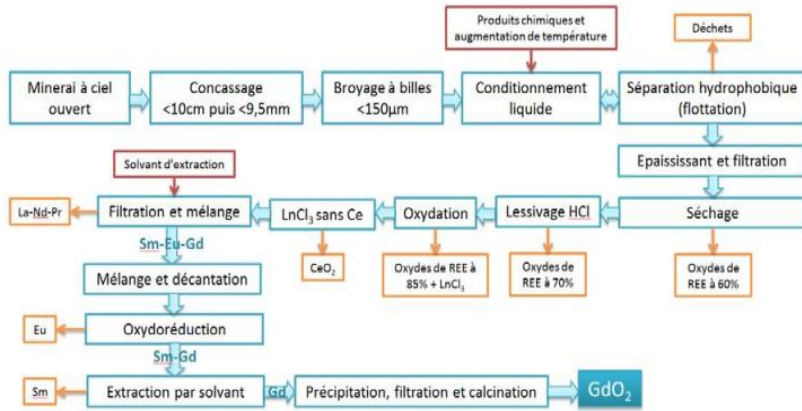


Figure 2 : Diagramme simplifié de la méthode d'extraction du Gd à partir d'un minage à ciel ouvert (ex: Mountain Pass, USA)



Métaux rare et en quantité limitée (Gd)

-> dépendance géopolitique

-> Coût

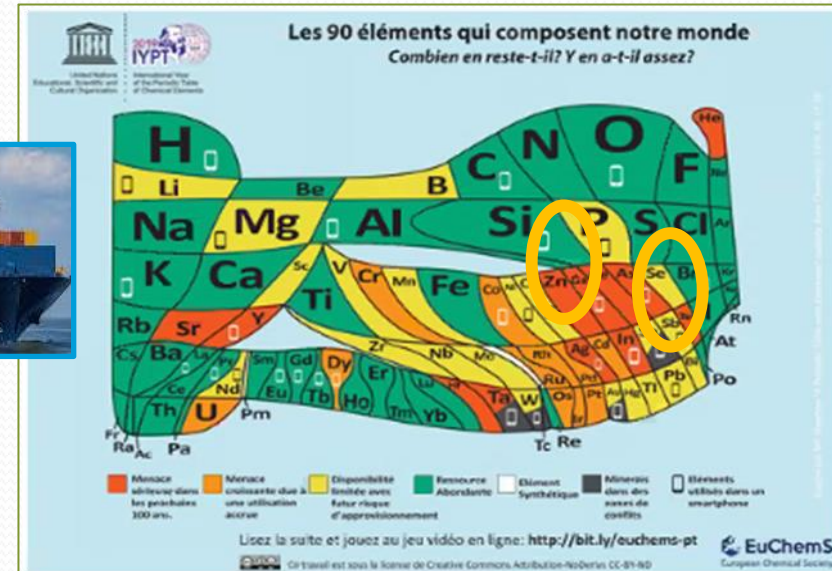


Gadolinium: Extraction à 80% en Chine et à hauteur de 95% pour la purification

Iode: 62% au Chili ; 34% Japon; 4% aux USA

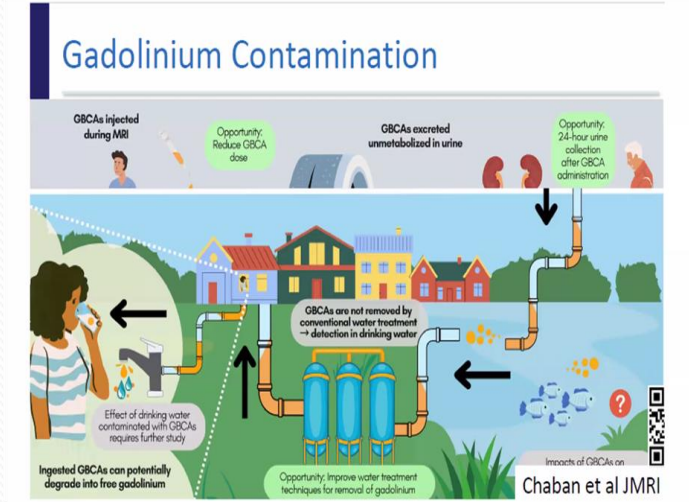
-> dépendance géopolitique

-> dépendance énergie fossile pour le transport



Une élimination couteuse environnementalement

- ★ Aucun traitement possible lors de l'assainissement de l'eau de surface
- **100% des produits de contraste** se retrouvent dans l'eau de surface
- ★ Impact sur la faune et la flore + Alimentation par les humains
- Eau de boisson



https://docnum.univ-lorraine.fr/public/DDOC_T_2017_0370_PERRAT.pdf
<https://www.radiologie.fr/pratiques-professionnelles/sfr-actu/produits-contraste-iodes-quad-empreinte-iodee>

Les inhalateurs

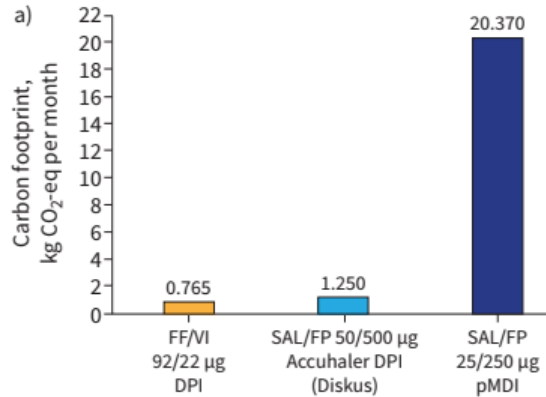
- 1 bouffée d'inhalateur pressurisé = 163g d'eq CO₂ en moyenne
- 1 bouffée d'inhalateur à poudre = 16g d'eq CO₂ en moyenne



0,75
km en voiture
thermique



0,07
km en voiture
thermique



En France :

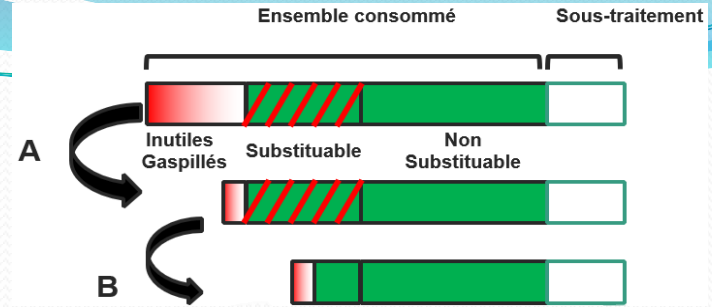
300 millions d'asthmatiques / 328 millions de BPCO







>> 40 millions d'inhalateurs ont été dispensés en ville et 1 million en Hôpital /an




13% des émissions du médecin généraliste

Chez un BPCO, la substitution de tous ces traitements auraient le même effet qu'il devienne végétarien et arrête de prendre l'avion

Les inhalateurs



Spécialité	Molécule	Type d'inhalateur	Equivalent km en voiture	Illustration
Relvar Ellipta	Vilantérol Fluticasone	A poudre	8	
Innovair Nexthaler	Formotérol Béclométasone	A poudre	9	
Seretide Diskus	Salmétérol Fluticasone	A poudre	9	
Innovair	Formotérol Béclométasone	Pressurisé	110	
Seretide	Salmétérol Fluticasone	Pressurisé	200	
Symbicort Rapidhaler	Formotérol Budésonide	Pressurisé	380	

Spécialité	Molécule	Type d'inhalateur	Equivalent km en voiture	Illustration
Ventilastin Novolizer	Salbutamol 100µg	A poudre	40	
Airomir Autohaler	Salbutamol 100µg	Pressurisé	100	
Ventoline	Salbutamol 100µg	Pressurisé	300	

Spécialité	Molécule	Type d'inhalateur	Equivalent km en voiture	Illustration
Serevent Diskus	Salmétérol	A poudre	8	
Striverdi Respimat	Olodatérol	A brumisat	8	
Onbrez Breezhaler	Indacatérol	A poudre	6	
Formoair	Formotérol	Pressurisé	130	
Serevent	Salmétérol	Pressurisé	190	

Protoxyde d'azote



Le protoxyde d'azote est 265 fois plus réchauffant que le CO_2

=> Une bouteille de 5L = 662 eq CO_2



3042

km en voiture
(moteur thermique)

- Alternative non médicamenteuse
- Bien régler le débit



Protoxyde d'azote

Fiche toxicologique synthétique n° 267 - Edition Juillet 2018

Pour plus d'information se référer à la fiche toxicologique complète.

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
N_2O	Protoxyde d'azote	10024-97-2	233-032-0	Non attribué	Oxyde de diazote, Oxyde nitreux, Monoxyde de diazote, Gaz hilarant

Risques pour le personnel soignant exposé au Meopa

Les conséquences sur la santé d'une exposition professionnelle au protoxyde d'azote sont de plusieurs natures et de gravités différentes.

Les conséquences ressenties à **court terme** varient en fonction du niveau d'exposition et des sensibilités individuelles et sont généralement rapidement réversibles :

- nausées et vomissements,
- maux de tête,
- étourdissements,
- engourdissements,
- diminution de la dextérité, baisse de la vigilance et des réflexes.

Suivant la fréquence et le niveau d'exposition, des conséquences à **moyen et long terme** ont été décrites :

- atteintes hématologiques (notamment anémie),
- altérations du système immunitaire,
- atteintes neurologiques,
- atteintes hépatiques et rénales.

Par ailleurs, plusieurs études font état de **signaux d'alerte forts en matière de toxicité pour la reproduction** :

- baisse de la fertilité,
- avortements spontanés,
- atteintes au développement fœtal.

<https://www.inrs.fr/risques/meopa/dangers-protoxyde-azote.html>

Comment les patients vont-ils réagir?



Probablement pas trop mal si je parle des co-bénéfices



Probablement pas trop mal car les soignants sont plutôt écoutés.



Probablement pas trop mal car la santé environnementale fait partie des priorités de la population

Comment les patients vont-ils réagir?



Probablement pas trop mal si je parle des co-bénéfices



Probablement pas trop mal car les soignants sont plutôt écoutés.



Probablement pas trop mal car la santé environnementale fait partie des priorités de la population

Co-bénéfices Climat-Santé



Moins de viande,
plus de légumes

Plus de marche
et de vélo



INTENSITÉ CO₂ ÉLEVÉE

E



D



C



B



B⁺



A



A⁺



Risques
cardiovasculaires



Cancer
colo-rectal

LES BIENFAITS DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE



Aide à maintenir
un poids corporel sain



Abaisse la
tension artérielle



Diminue le
risque cardiaque



Diminue le risque
de diabète de type 2



Réduit le risque
de certains cancers



Augmente la force et
la fonction musculaire



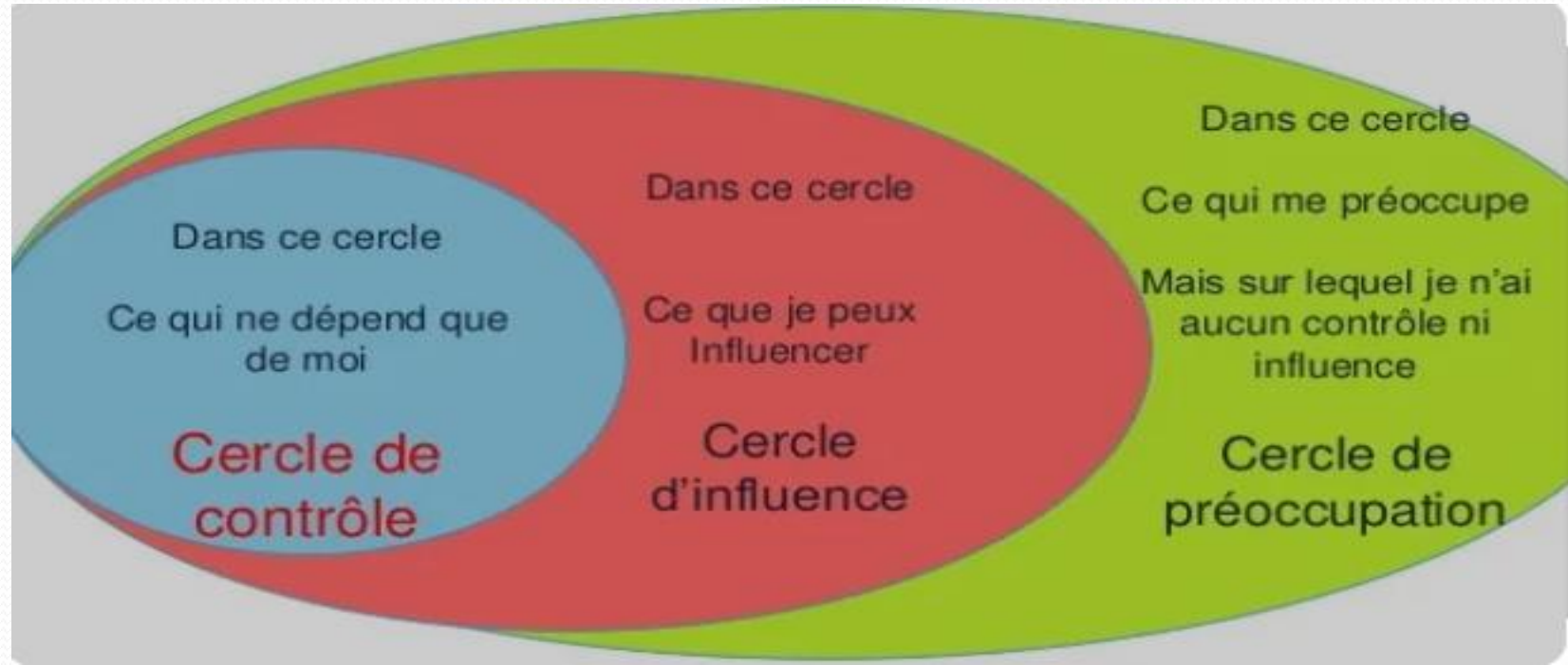
Améliore la santé
et la solidité des os



Aide à promouvoir une
bonne santé mentale



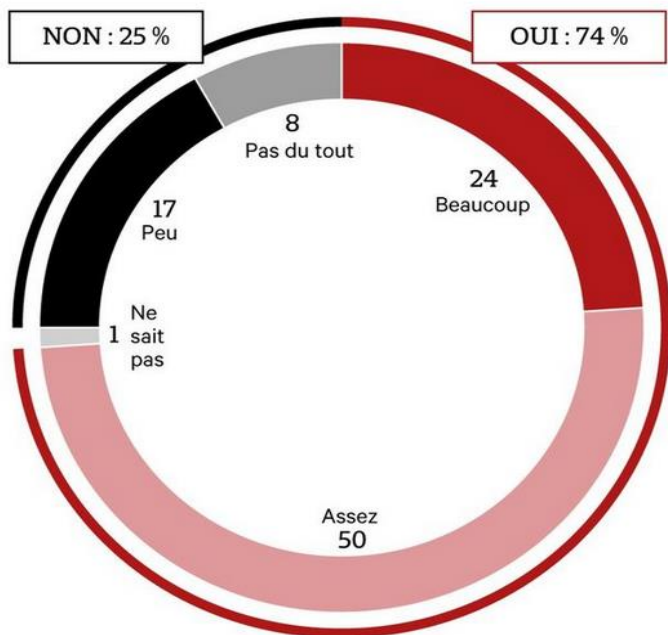
Réduit le risque
de démence



Préoccupation environnementale + préoccupation sanitaire = santé environnementale

Perception du risque environnemental

« L'impact du risque environnement sur la santé est-il un sujet qui vous préoccupe ? » Réponse, en %



SOURCE : SONDAGE « L'IMPACT DES RISQUES ENVIRONNEMENTAUX SUR LA SANTÉ », RÉALISÉ DU 16 AU 18 OCTOBRE 2024 PAR OPINIONWAY POUR « LES ÉCHOS » ET LE GROUPE VVV.



Le bien de la planète et de l'environnement (78%)



La santé et le bien-être personnel (73%)

SOURCE: 16ÈME BAROMÈTRE GREENFLEX-ADEME DE LA CONSOMMATION RESPONSABLE 2023



Cela semble toujours impossible,
jusqu'à ce qu'on le fasse



Nelson Mandela

Merci de votre attention!