

SÉMINAIRE

du 27 Octobre 2022

EuroMov
Digital
Health
in Motion



IMT Mines Alès
École Mines-Télécom



Le Club des Chercheurs Verts

Comment réduire l'impact de nos activités de recherche sur l'environnement ?



Présenté par

Pauline Caille

Germain Faity

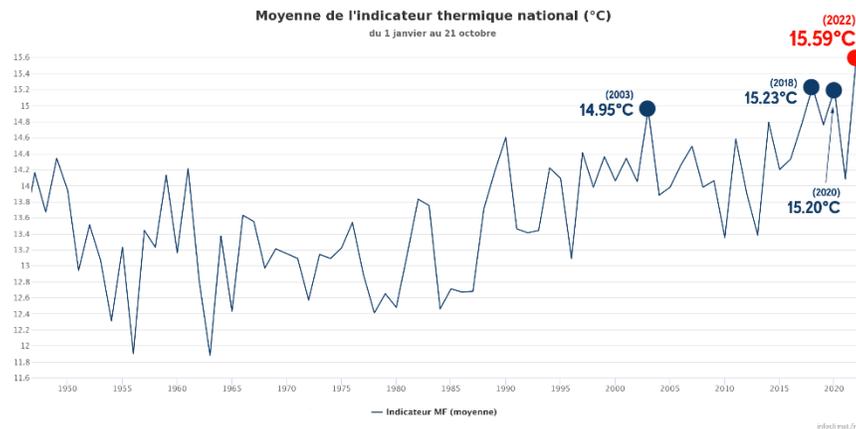
Louis Hognon

Chaleurs extrêmes



- 3 vagues de chaleur extrêmes
- 33 jours de canicules
- 87 températures maximales dépassées

Et ça continue....



Info Climat

Moyenne de l'indicateur thermique national depuis 1947 - période du 1er janvier au 21 octobre

Chaleurs extrêmes

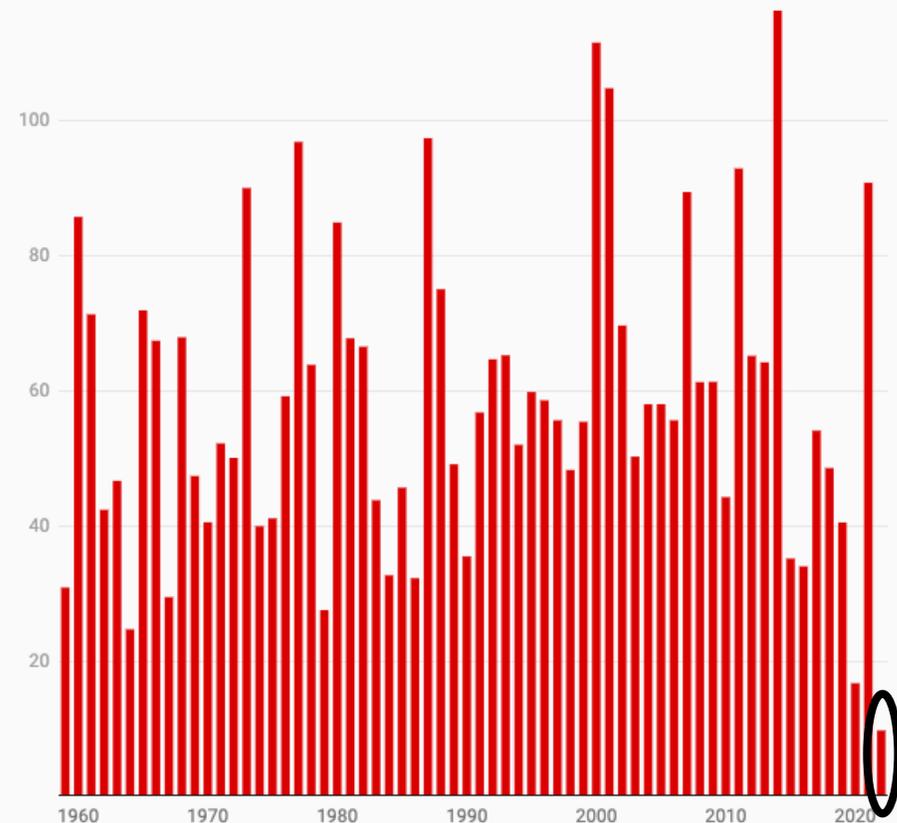


Faible pluviométrie



Le cumul de pluie au mois de juillet depuis le début des relevés

(en millimètres de pluie)



Météo France

- **Juillet 2022 = plus faible pluviométrie depuis 1959** (début des relevés)

En France : l'année 2022 marquée par des événements climatiques sans précédent

Chaleurs extrêmes



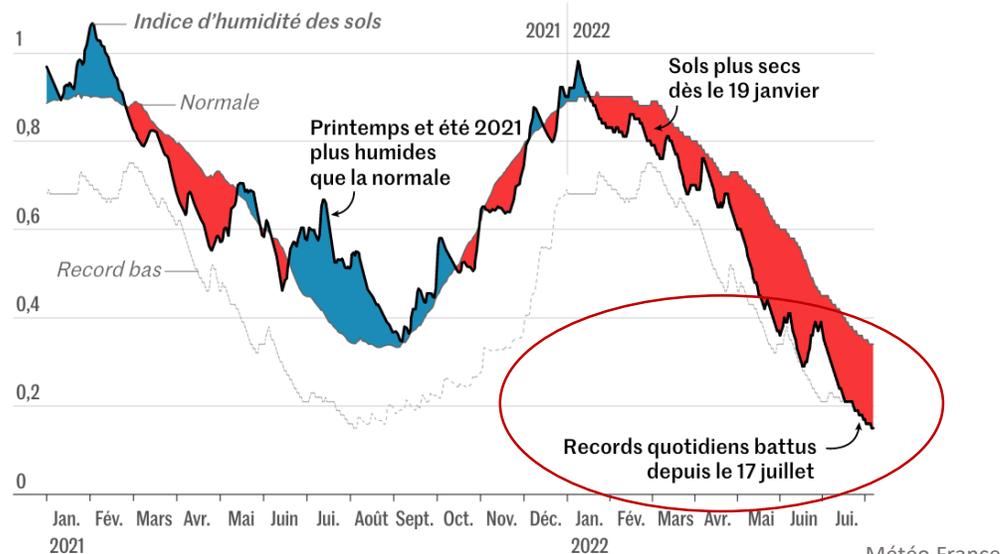
Faible pluviométrie



Sécheresses



- Sols plus humides que la normale à la même période
- Sols plus secs que la normale à la même période



Médiane calculée à partir des données obtenues entre 1958 et 2020



Gorges du Verdon 2021 vs 2022 :
Diminution du niveau de l'eau jusqu'à 6 mètres

En France : l'année 2022 marquée par des événements climatiques sans précédent

Chaleurs extrêmes



Faible pluviométrie



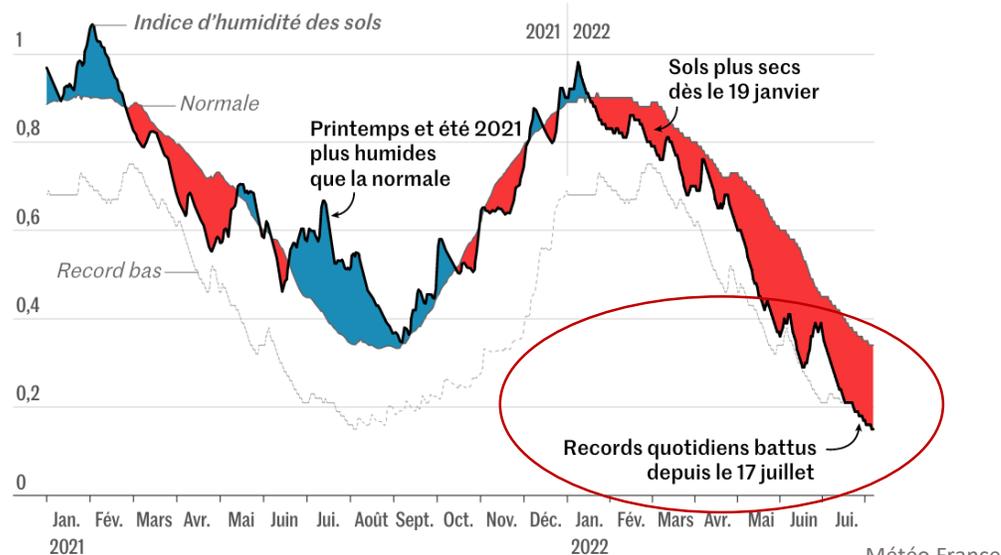
Sécheresses



+

=

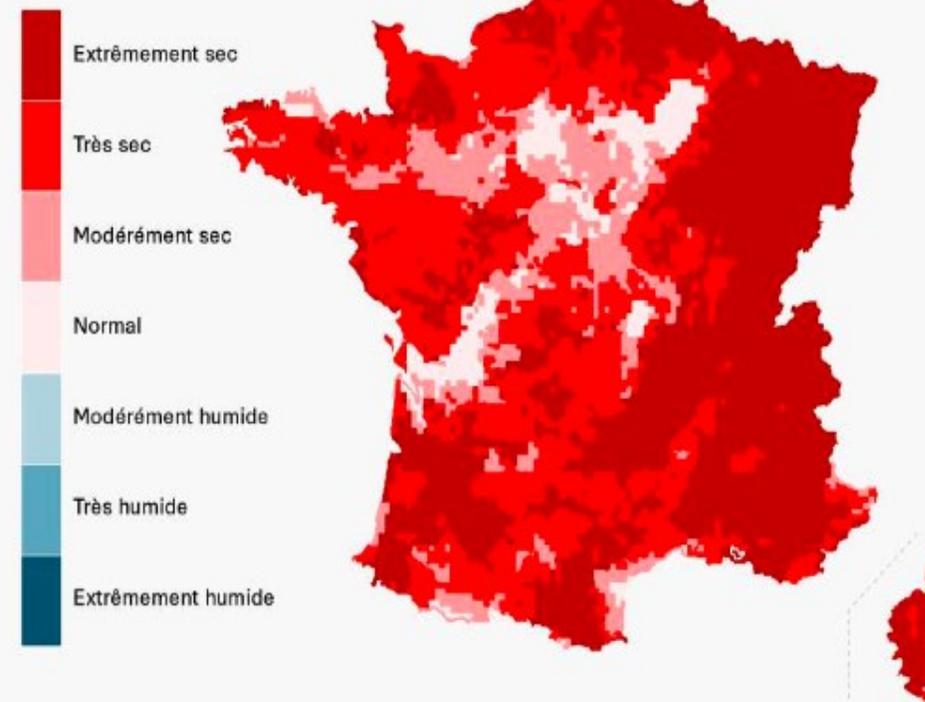
- Sols plus humides que la normale à la même période
- Sols plus secs que la normale à la même période



Médiane calculée à partir des données obtenues entre 1958 et 2020

Eté 2022 sécheresse

Niveau de sécheresse des sols en août 2022
Source : Météo France



En France : l'année 2022 marquée par des événements climatiques sans précédent

Chaleurs extrêmes



Faible pluviométrie



Sécheresses



Incendies



- **65 834** hectares en 2022 contre 9 310 en moyenne (établie sur la période de 2006 à 2021)

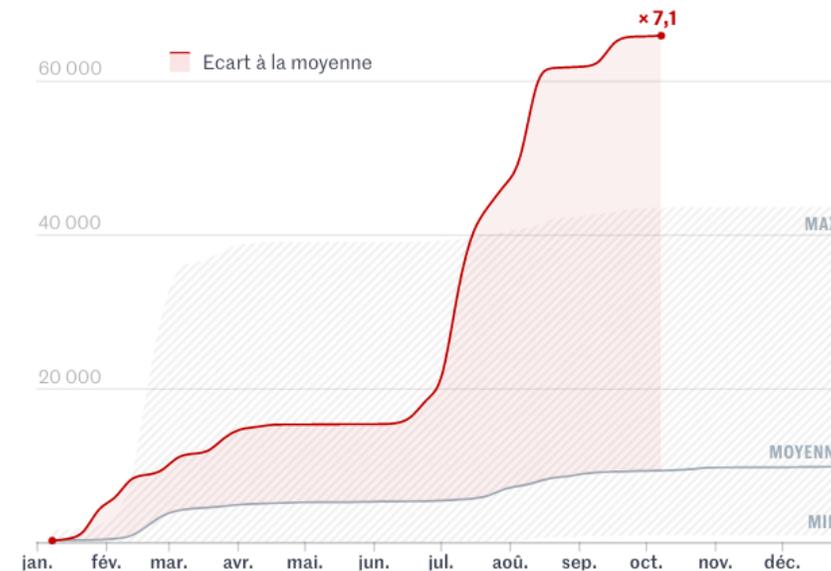


Fig. Surface forestière brûlée sur le territoire français

En France : l'année 2022 marquée par des événements climatiques sans précédent

Chaleurs extrêmes



Faible pluviométrie



Sécheresses



Incendies



Inondations



- 1) Des pluies diluviennes + fréquentes et + intenses en raison des fortes températures
- 2) Les sols secs absorbent difficilement les précipitations intenses

GIEC 2021



Nîmes - Mardi 6 septembre 2022

Records de chaleur au printemps
(+50 °C)



Pluies diluviennes à la mi-juin
(x2)



- Un tiers du Pakistan sous l'eau - soit la superficie du Royaume-Uni

En France : l'année 2022 marquée par des événements climatiques sans précédent

Chaleurs extrêmes



Faible pluviométrie



Sécheresses



Incendies



Inondations



Lourdes conséquences sur la santé humaine

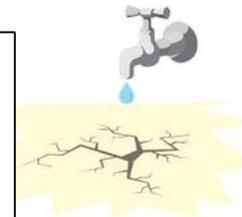
Diminution des rendements agricoles



Agriculture : en France, prairies, pommes de terre ont été les plus affectés par la sécheresse

Le Monde, 09/09/2022

Pénurie d'eau potable



CLIMAT

La canicule a tué des milliers de personnes cet été en France

Entre juin et août 2022, le pays a connu « un excès de décès, très vraisemblablement dû en partie à la canicule » selon l'Insee. Si l'on compare avec 2019, 11 124 personnes de plus ont perdu la vie l'été dernier. Ces premières estimations ravivent le spectre de la dramatique canicule de 2003.

Mediapart, 08/09/2022

Plus de cent communes sans eau potable, Elisabeth Borne annonce l'ouverture d'une cellule interministérielle de crise

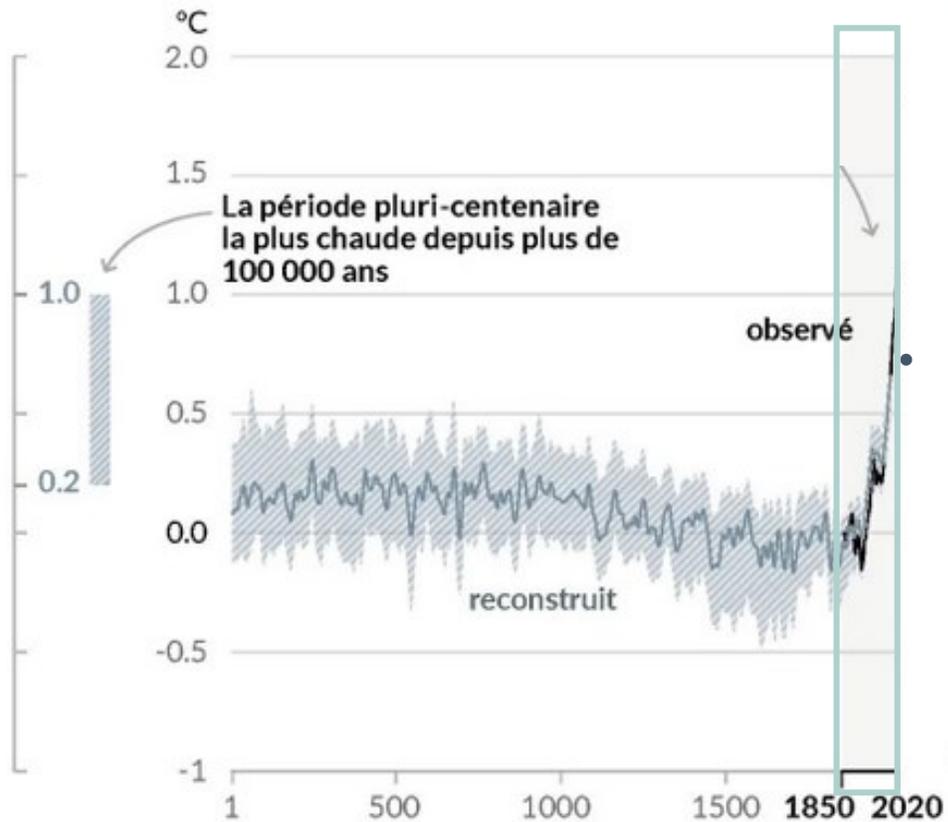
Le dispositif permet de mieux coordonner l'action du gouvernement et des préfets, appelés par la première ministre à mener des concertations sur l'usage de l'eau.

Le Monde, 05/08/2022

Un réchauffement climatique inédit

Figure SPM.1: Histoire du changement de la température mondiale et causes du réchauffement récent.

a) Changement de la température à la surface du globe (moyenne décennale) tel que reconstruit (1-2000) et observé (1850-2020)

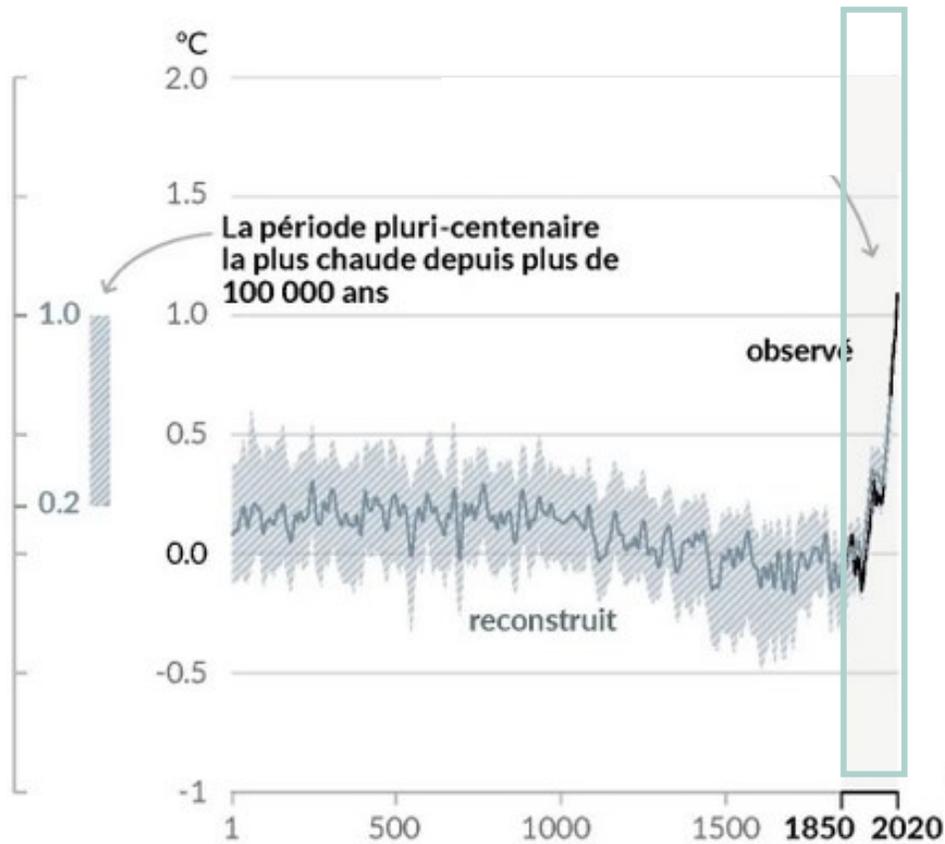


• Un réchauffement climatique inédit depuis près de 200 ans !

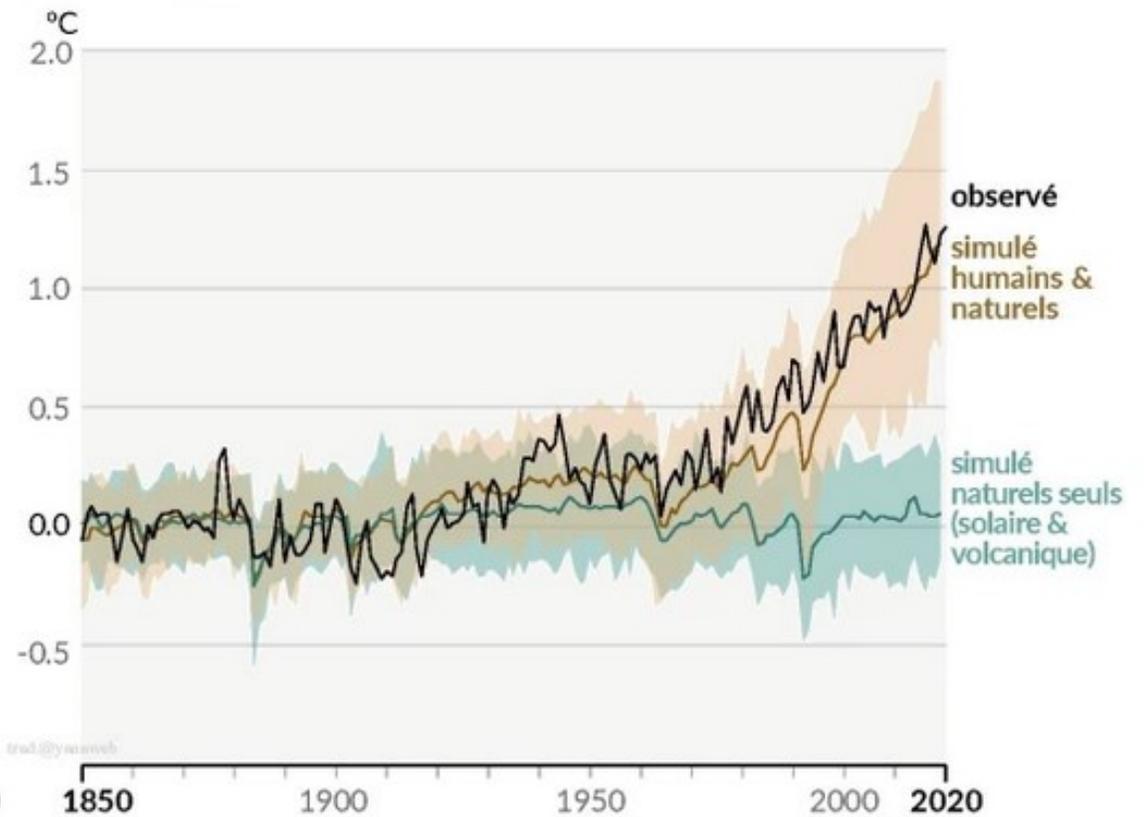
Un réchauffement climatique inédit liés aux activités humaines

Figure SPM.1: Histoire du changement de la température mondiale et causes du réchauffement récent.

a) Changement de la température à la surface du globe (moyenne décennale) tel que reconstruit (1-2000) et observé (1850-2020)



b) Changement de la température à la surface du globe (moyenne annuelle) tel qu'observé et simulé avec les facteurs humains et naturels et les facteurs uniquement naturels (sur la même période de 1850 à 2020)



- Un réchauffement climatique lié aux activités humaines !

CO₂ N₂O CH₄
PHC
HFC SF₆

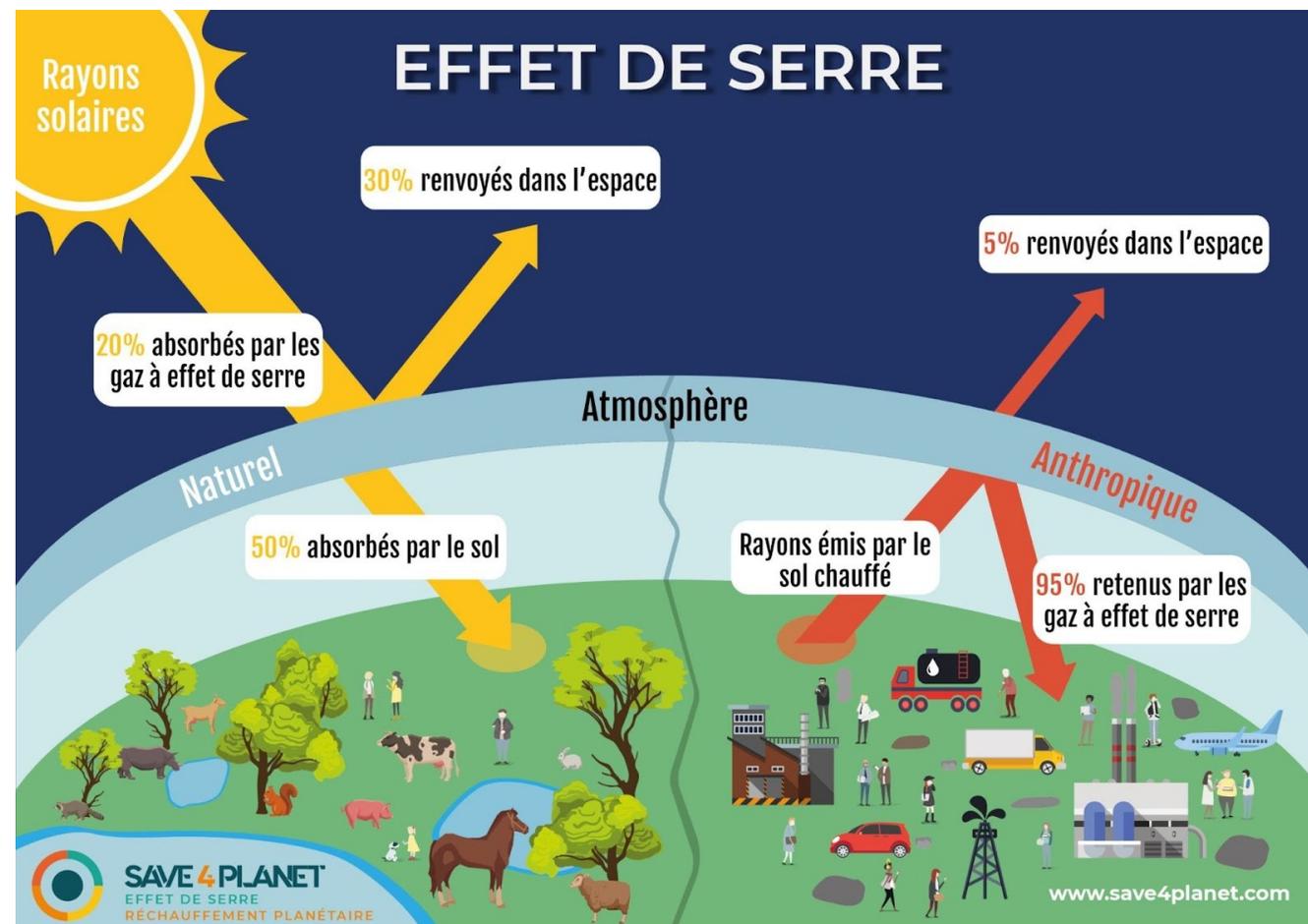
6

3

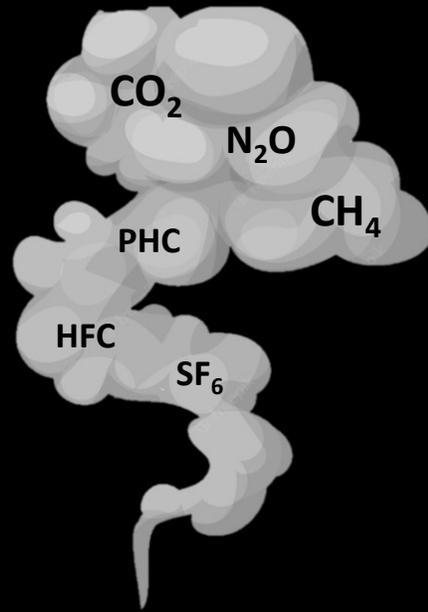
8

Agriculture

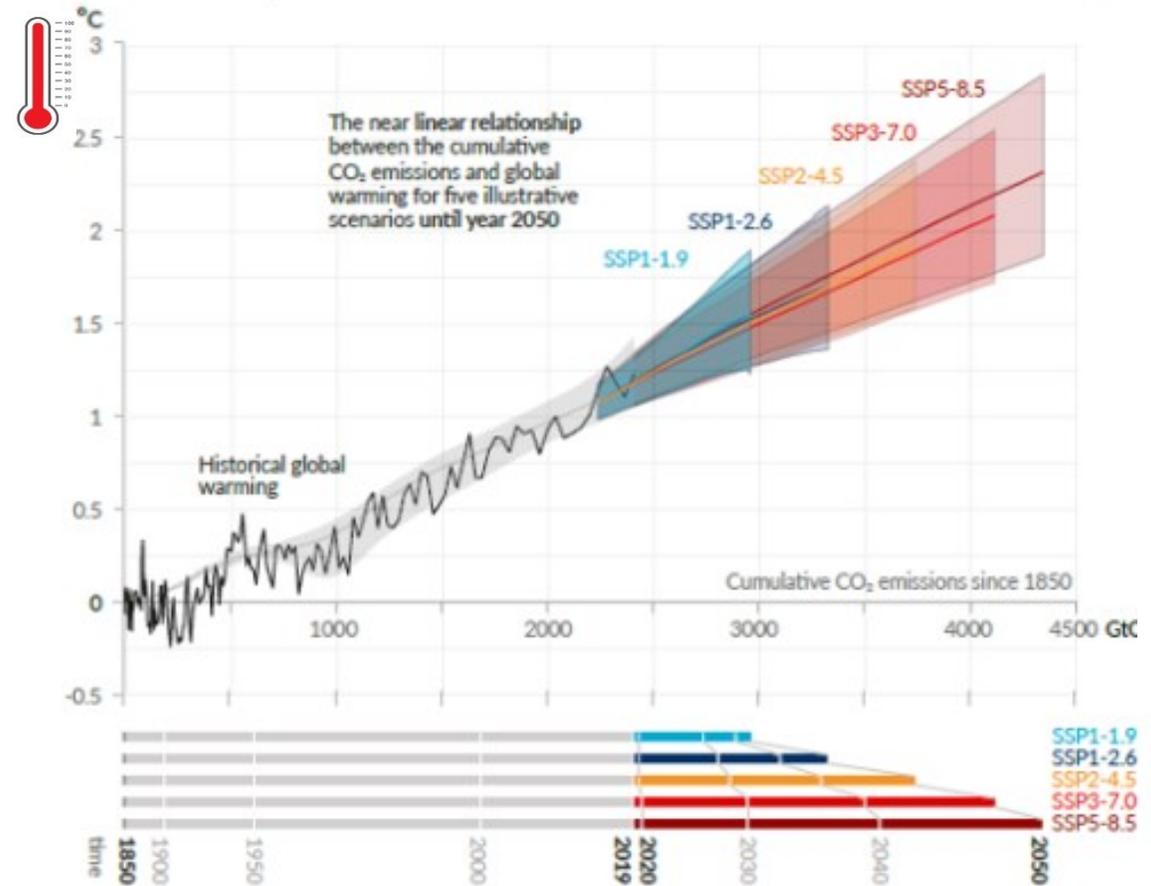
ents



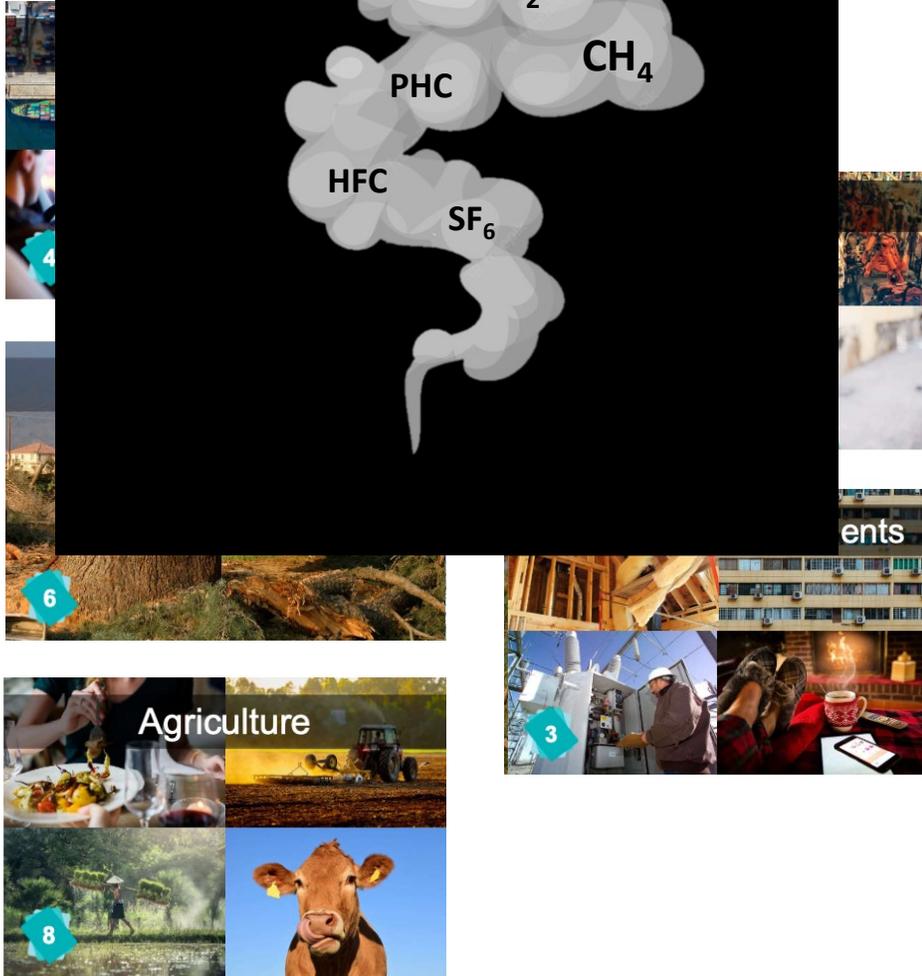
- Un réchauffement climatique lié aux activités humaines !



Global surface temperature increase since 1850-1900 (°C) as a function of cumulative CO₂ emissions (GtCO₂)

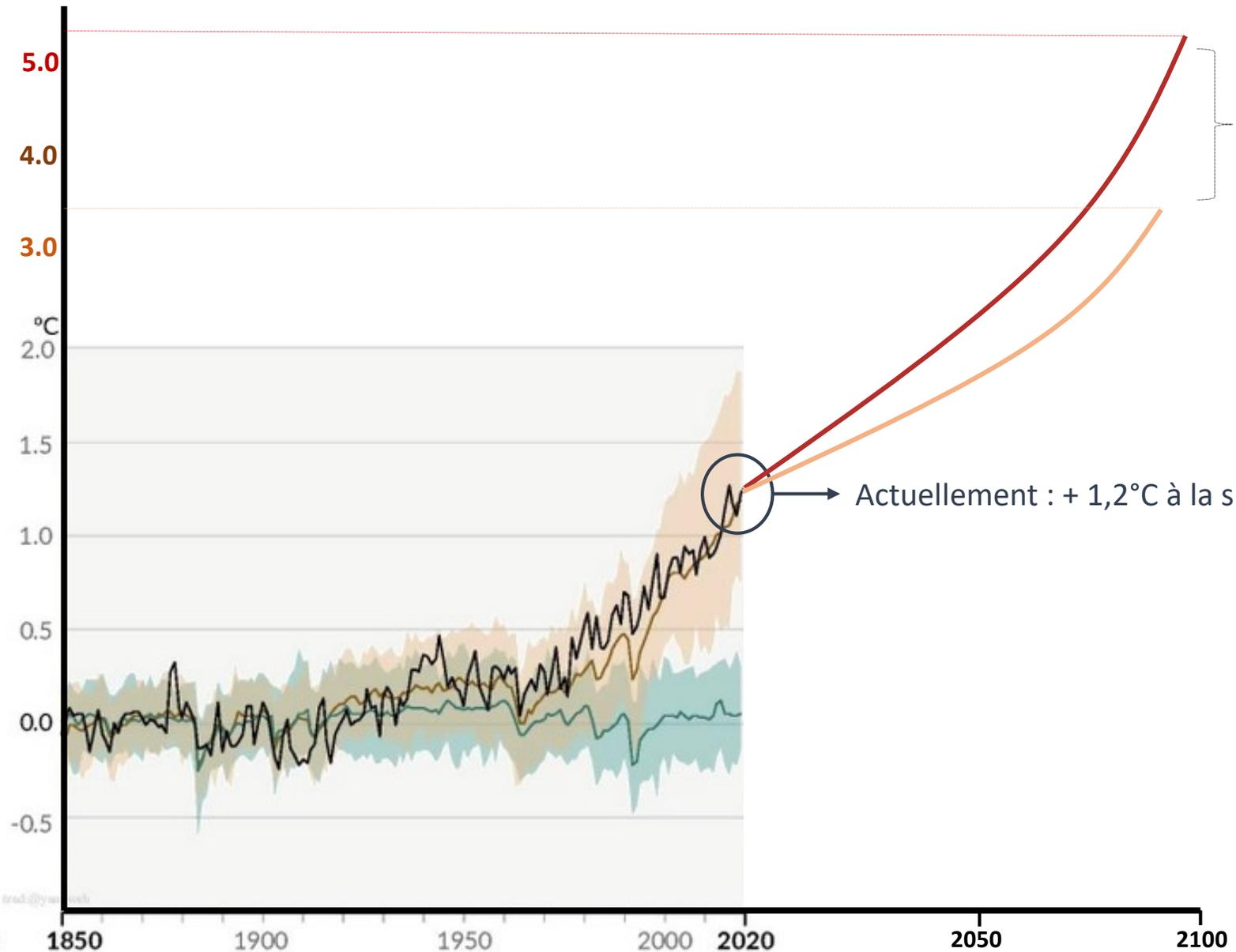


Future cumulative CO₂ emissions differ across scenarios, and determine how much warming we will experience



- Un réchauffement climatique lié aux activités humaines !

Un réchauffement climatique inédit liés aux activités humaines

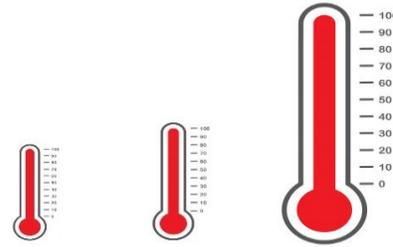
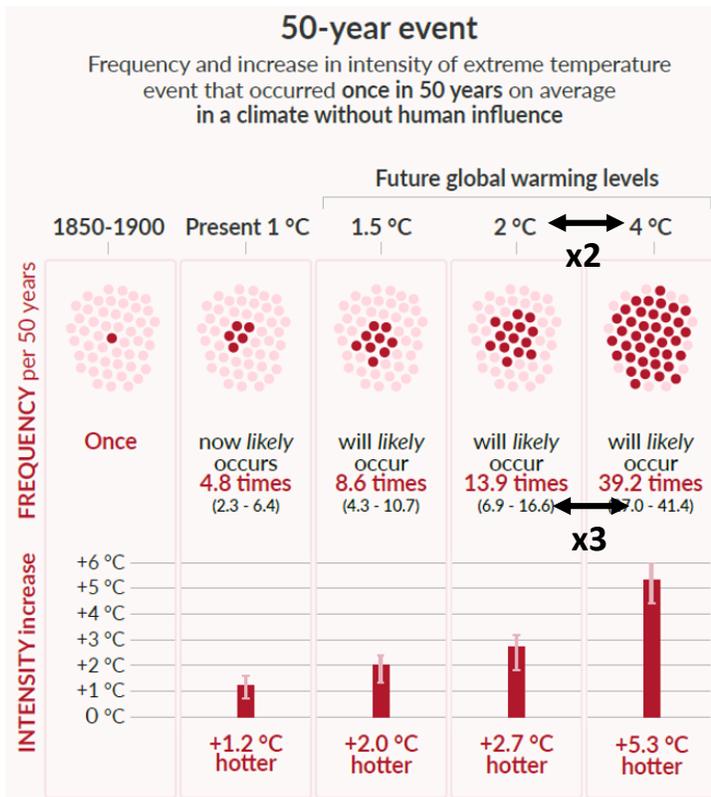


Source : rapport du GIEC 2021

Plus la température augmentera, plus la fréquence et l'intensité **des évènements climatiques extrêmes** augmentera, et ce

DE FACON NON LINÉAIRE !

e.g., Vagues de chaleurs extrêmes



- Les Sécheresses



- Les pluies torrentielles



- Elévation du niveau des océans



- Fonte des glaciers



- Effondrement de la biodiversité



Juste quelques degrés de plus...

Glaciation vistulienne

(Dernière période de glaciation en Europe du Nord)



Source: Quaternary Environments Network

Climat tempéré

(propice au développement de nos civilisations)



Juste quelques degrés de plus...

Glaciation vistulienne

(Dernière période de glaciation en Europe du Nord)



Source: Quaternary Environments Network

Climat tempéré

(propice au développement de nos civilisations)

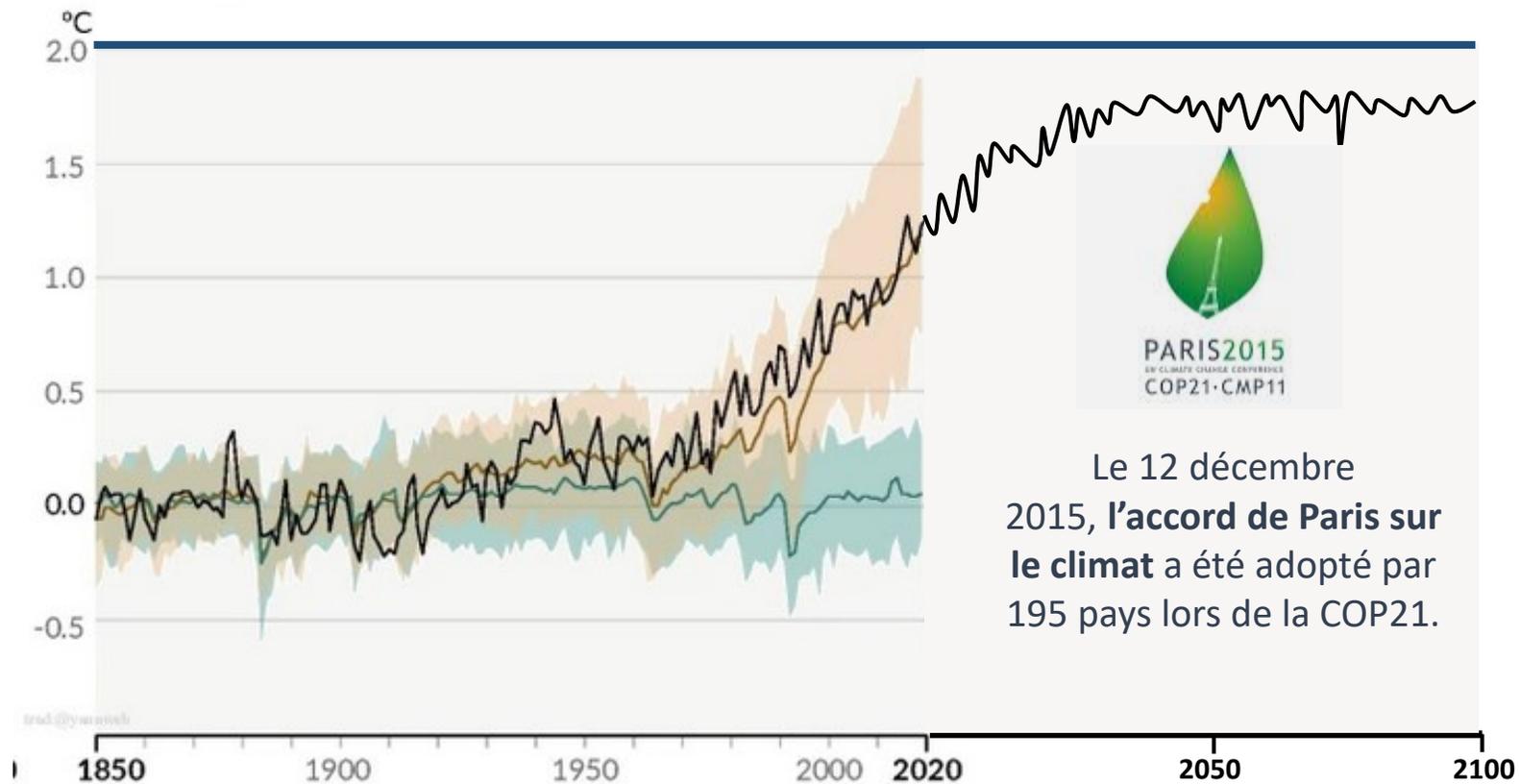


+5°C
En 20 000 ans

+5°C
En 200 ans

Deux degrés pas plus !

b) Changement de la température à la surface du globe (moyenne annuelle)
tel qu'observé et simulé avec les **facteurs humains et naturels** et les **facteurs uniquement naturels** (sur la même période de 1850 à 2020)



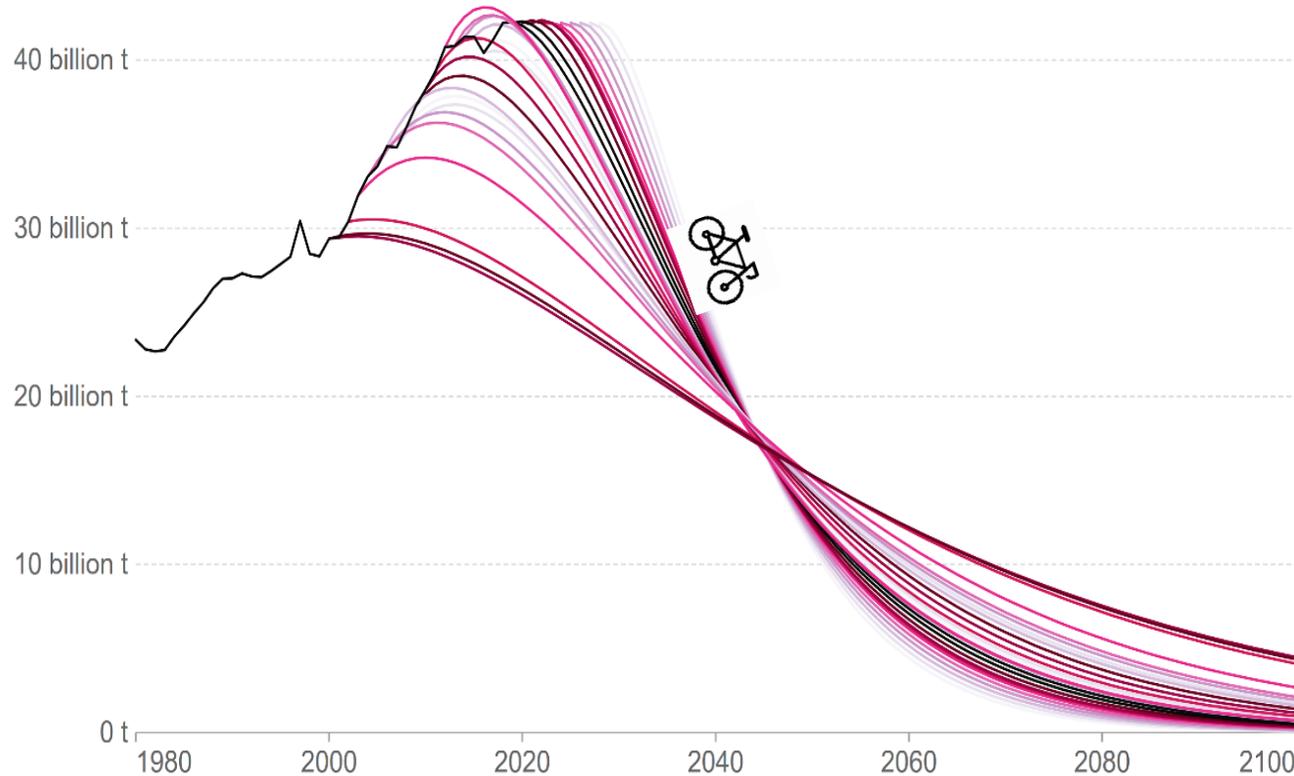
- L'objectif de cet accord est de « contenir l'augmentation de la température moyenne **en-deçà de 2°C** par rapport à l'ère préindustrielle, et de s'efforcer de limiter cette augmentation à **1,5°C** » .

Des efforts gigantesques pour maintenir un réchauffement en deçà de +2°C

CO₂ reductions needed to keep global temperature rise below 2°C

Annual emissions of carbon dioxide under various mitigation scenarios to keep global average temperature rise below 2°C. Scenarios are based on the CO₂ reductions necessary if mitigation had started – with global emissions peaking and quickly reducing – in the given year.

Our World
in Data



1) Nous allons devoir **réduire rapidement et drastiquement nos émissions de GES** pour parvenir à la neutralité carbone en 2100

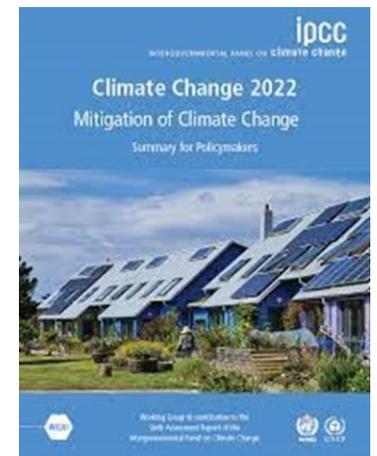
2) Plus on tarde à débiter cette transition écologique, plus les efforts à fournir seront importants et **les changements sur nos modes de vie brutaux**

Source: Robbie Andrews (2019); based on Global Carbon Project & IPCC SR15

Note: Carbon budgets are based on a >66% chance of staying below 2°C from the IPCC's SR15 Report.

OurWorldInData.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions • CC BY

Association actions individuelles & collectives



Le Monde

« Face à l'urgence climatique, les scientifiques doivent réduire leur impact sur l'environnement » 19 mars 2019

BROWSE PUBLISH ABOUT

PLOS COMPUTATIONAL BIOLOGY

OPEN ACCESS

EDUCATION

Ten simple rules to make your research more sustainable

Anne-Laure Ligozat, Aurélie Névéol, Bénédicte Daly, Emmanuelle Frenoux

Published: September 24, 2020 • <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1008148>

Inquiets mais pollueurs, les chercheurs face aux enjeux du changement climatique

Par [Marine Dessaux](#) | Le jeudi 8 septembre 2022 | Rse - développement durable

La communauté scientifique est en majorité sensible à l'urgence climatique et se dit volontariste pour prendre part au changement. Mais elle continue à beaucoup polluer, en particulier en raison des nombreux voyages professionnels en avion. Une situation révélée par une enquête de cinq chercheurs en sociologie du collectif Labos 1point5. État des lieux et premières solutions.

RECHERCHE ET PROSPECTIVE

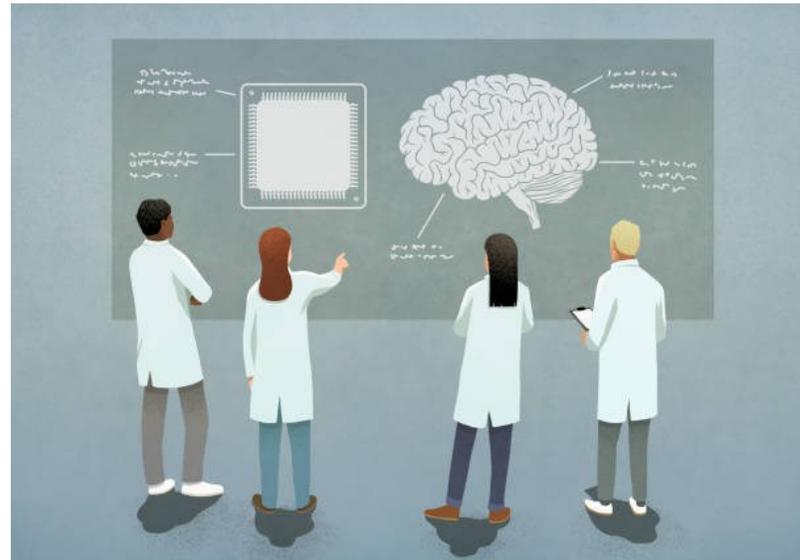
Tous mobilisés pour réduire l'empreinte carbone de la recherche publique



« Au-delà de son devoir de production, de synthèse et de transmission des savoirs la communauté scientifique **doit mettre en cohérence ses pratiques de travail avec les objectifs de réduction de l’empreinte humaine sur l’environnement.**

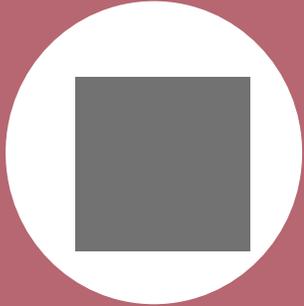
Cet alignement constitue un **élément-clé du lien de confiance unissant sciences et société.** »

Labo 1.5





Étape 1



ÉVALUATION

- Où en sommes nous en termes d'émissions de GES ?
- Identification des principaux pôles d'émissions les plus importants

Étape 2



RÉFLEXION COLLECTIVE

- Quelles sont les actions que nous sommes prêts à mettre collectivement en œuvre pour limiter nos émissions de GES ?

Étape 3



ACTION

- Mise en action des propositions adoptées au sein de nos activités de recherche
- Diminution de l'empreinte environnementale

Étape 1



ÉVALUATION

- Où en sommes nous en termes d'émissions de GES ?
- Identification des principaux pôles d'émissions les plus importants

Étape 2



RÉFLEXION COLLECTIVE

- Quelles sont les actions que nous sommes prêts à mettre collectivement en œuvre pour limiter nos émissions de GES ?

Étape 3



ACTION

- Mise en place au sein de nos activités de recherche des propositions adoptées

Labo 1point5

Création

2019

GdR

2021

Equipe de coordination

INRAE, IRD, CNRS,
CEA, INRIA
Univ Paris, Univ
Grenoble

Conseil scientifique

CEA/HCC/GIEC
CNRS, I4CE
INSERM, ADEME

Quantifier et réduire l'impact de la recherche française

LE COLLECTIF

#MEMBRES GDR

232

#MEMBRES RÉFLEXION

443

#ABONNÉS

3408

GES 1POINT5

#BILANS GES

778

#LABORATOIRES

459

#INITIATIVES

89



Valérie Masson Delmotte
Paléoclimatologue, coprésidente du groupe 1 du GIEC

Accord de Paris (2015)

- 195 pays signataires
- Réchauffement $\ll 2^{\circ}\text{C}$, si possible $< 1.5^{\circ}\text{C}$
- Net zéro eqCO₂ en 2050
- France condamnée pour **inaction climatique**

« Chaque décision compte, chaque année est critique »

Axe empreinte
Quantifier eqCO2

Axe enquête
Leviers d'action / freins

Axe transverse
22 labo pilotes

Axe empreinte

Quantifier eqCO2

Data GES 1point5

n = 104 labos

2019

Labos 1point5

L'équipe GES 1point5

Collectif Recherches Vidéos Outils Ressources Actualités

LES DONNÉES

- Introduction
- Le périmètre**
- Les bâtiments
- Les Achats Accès anticipé
- Matériel informatique
- Les véhicules
- Les missions Mis à jour
- Dpts domicile / travail

LES RÉSULTATS

- Le bilan réglementaire
- Empreinte carbone & soumission

Plus précisément, c'est l'année civile des données collectées pour les consommations d'énergie des bâtiments et, dans la mesure du possible, pour les déplacements en missions. Il est possible que les données de consommations d'énergie des bâtiments ne soient pas disponibles pour la même année que celles des déplacements en missions. Faites au mieux! L'empreinte carbone d'un laboratoire est dans tous les cas un ordre de grandeur.

Indiquez l'ordre de grandeur des dépenses totales de votre laboratoire (dépenses de fonctionnement + dépenses d'investissements), y compris celles liées à des contrats, hormis les salaires quels qu'ils soient (salaires des permanents et salaires des personnels contractuels).

Année civile du BGES * **Budget annuel ***

Année civile du BGES * € 0

Effectif du laboratoire

Une personne doit être comptée dans l'effectif du laboratoire seulement si elle a fait partie de l'effectif du laboratoire sur les 12 mois de l'année considérée (ceci exclut les stagiaires et les personnes visitantes qui restent moins d'un an). Saisissez l'effectif relatif à l'année civile du BGES, ou à défaut, celui de l'année en cours. Ne pas inclure les chercheur.e.s associé.e.s.

# Chercheurs	# Enseignants-ch.	# ITA	# Docs. / post-docs.	# Total
0	0	0	0	0

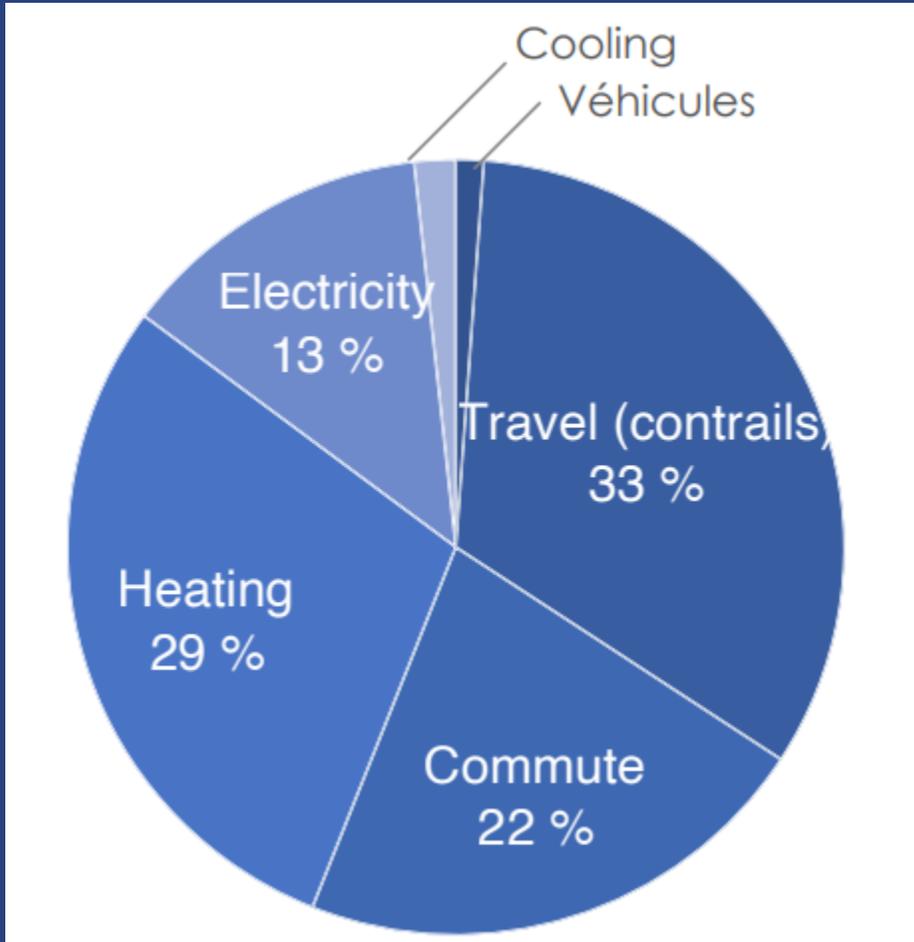
✓ Valider

Axe empreinte

Quantifier eqCO2

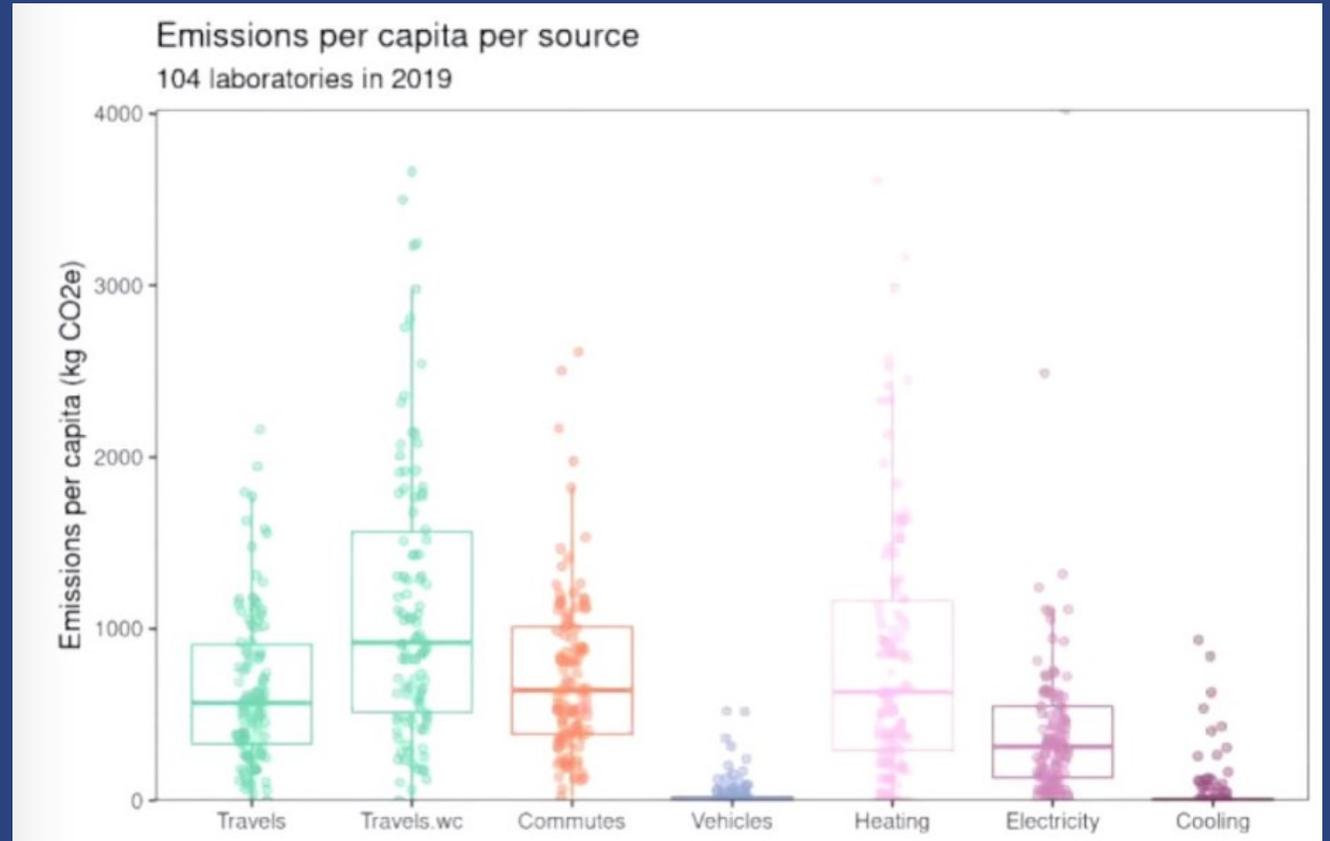
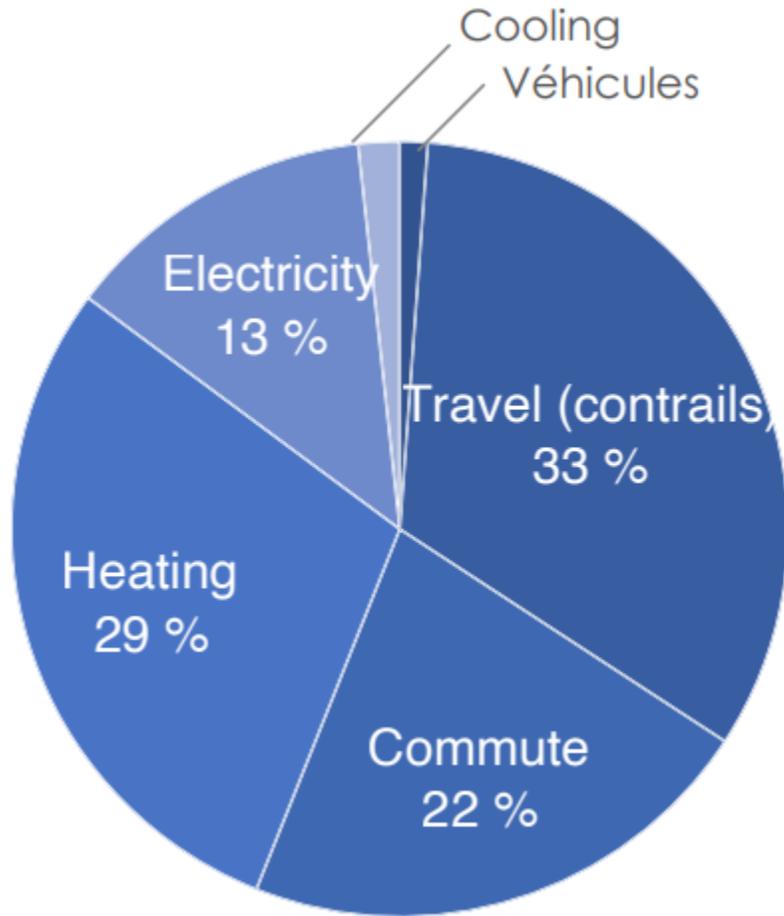
DATA préliminaires GES 1point5

n = 104 labos (2019)



Axe empreinte
Quantifier eqCO2

DATA préliminaires GES 1point5
n = 104 labos (2019)

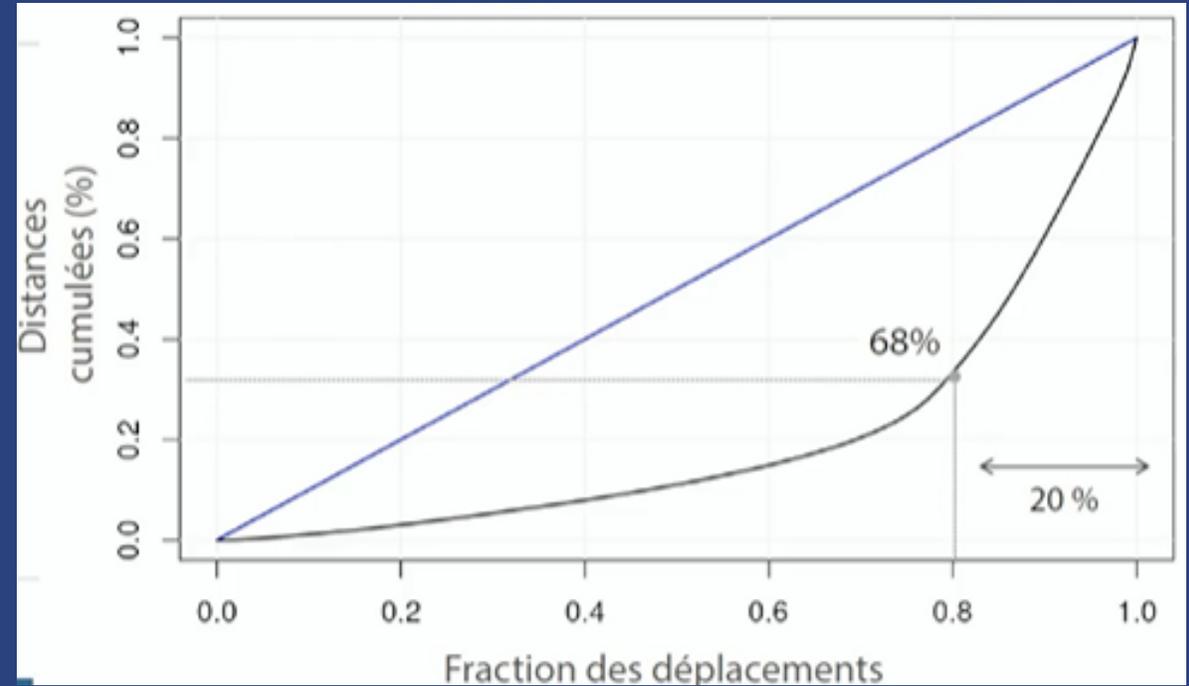
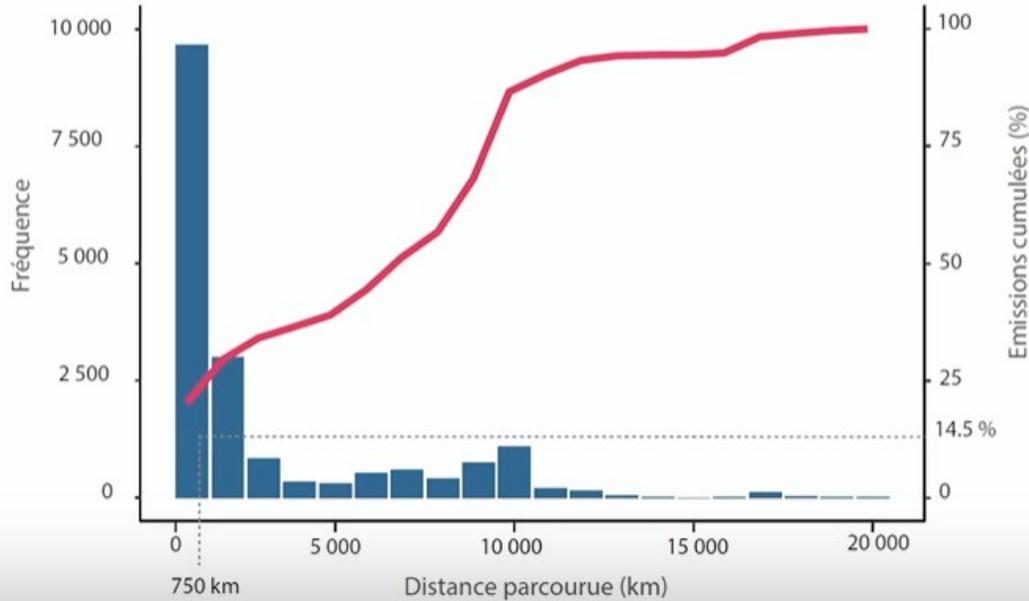


Axe empreinte

Quantifier eqCO2

DATA préliminaires GES 1point5 n = 104 labos (2019)

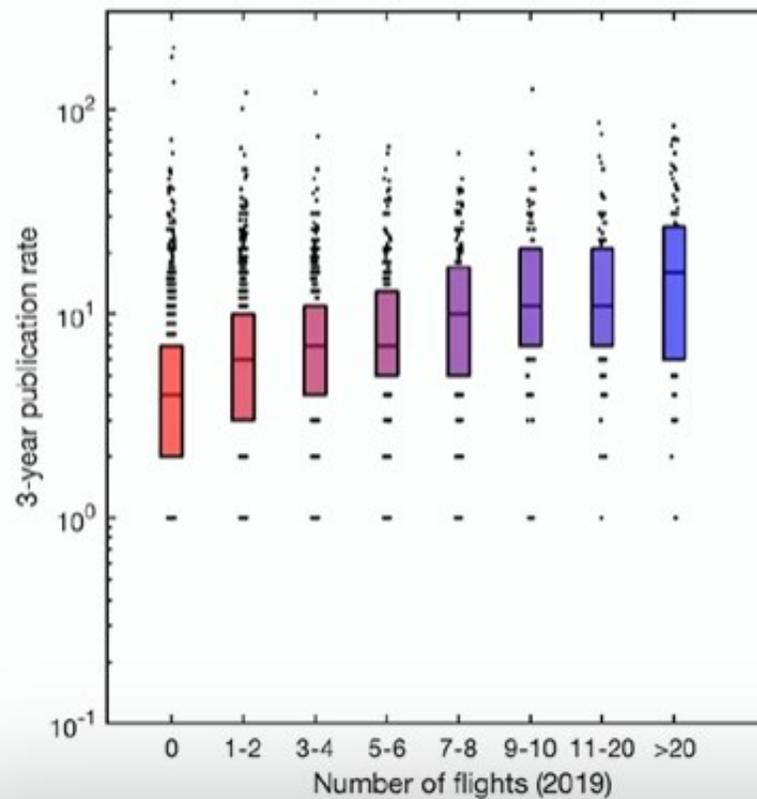
► Distribution distance parcourues vs émission des GES cumulées



Axe empreinte
Quantifier eqCO2

DATA préliminaires GES 1point5
n = 104 labos (2019)

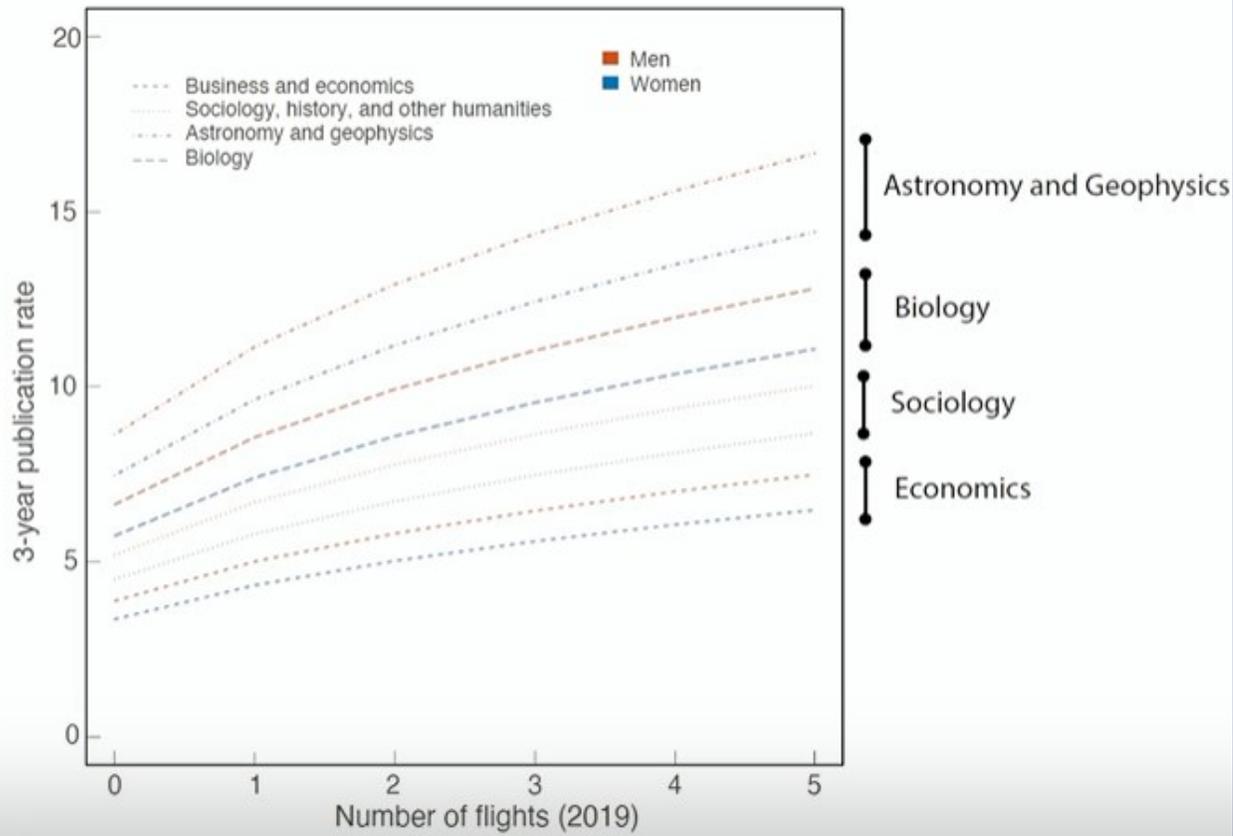
► L'empreinte carbone de la visibilité scientifique



- Top 10% nb. publications, 28.1 % of vols
Bottom 50% nb. publication, 6.5% of vols
- Top 10% h-index, 20.0 % of vols
Bottom 50% h-index, 15.1 % of vols

Axe empreinte
Quantifier eqCO2

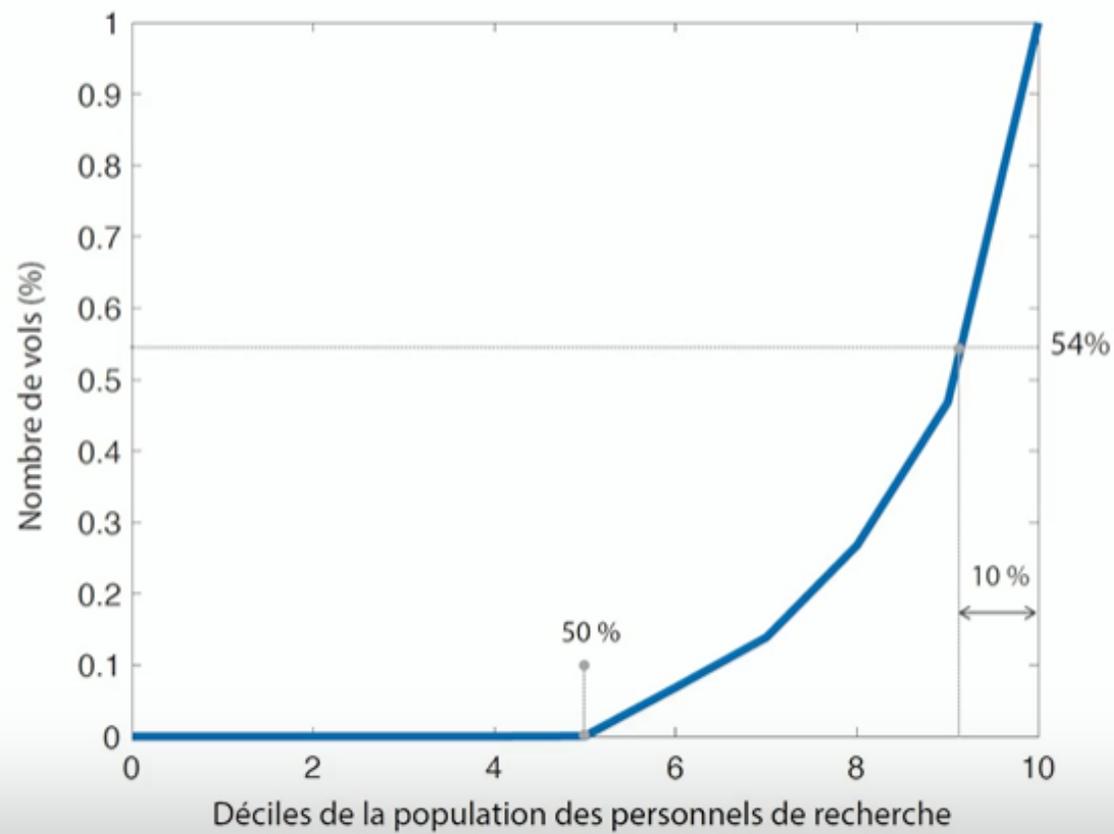
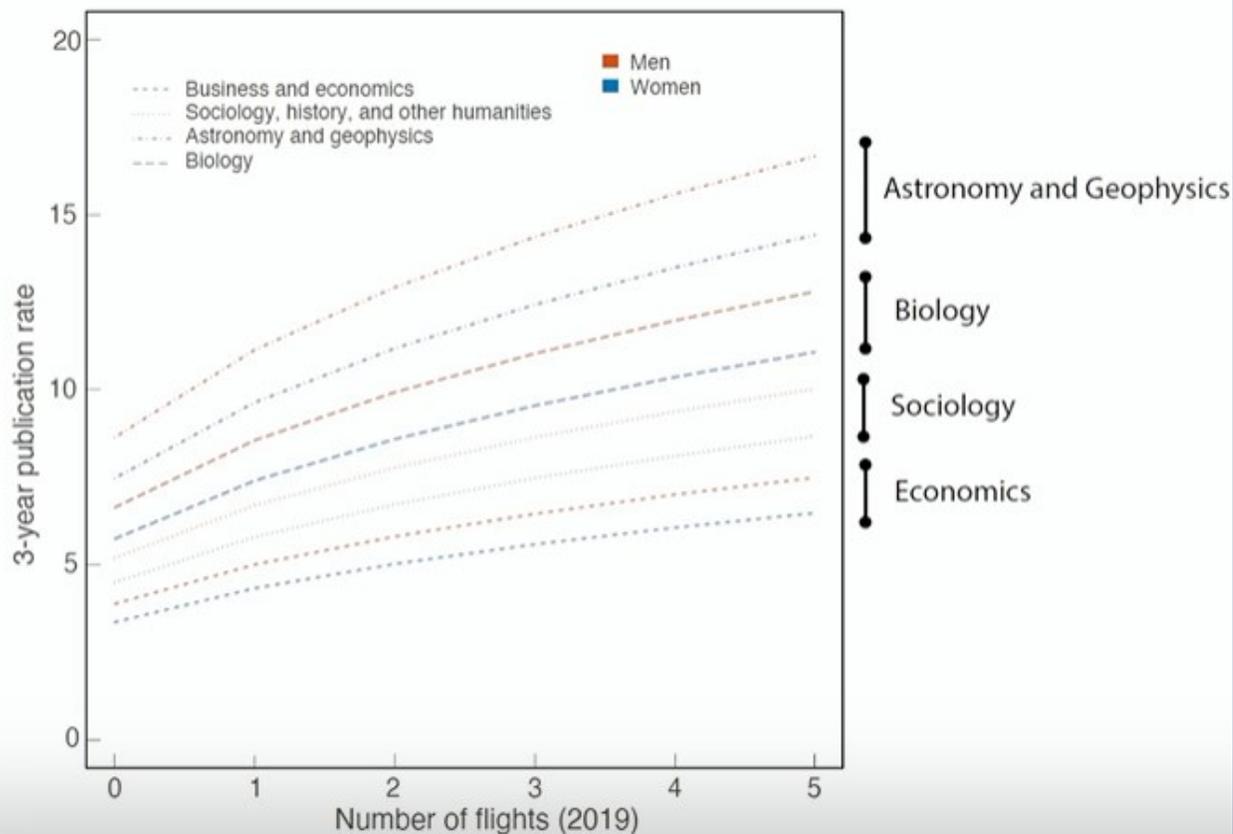
DATA préliminaires GES 1point5
n = 104 labos (2019)



Axe empreinte

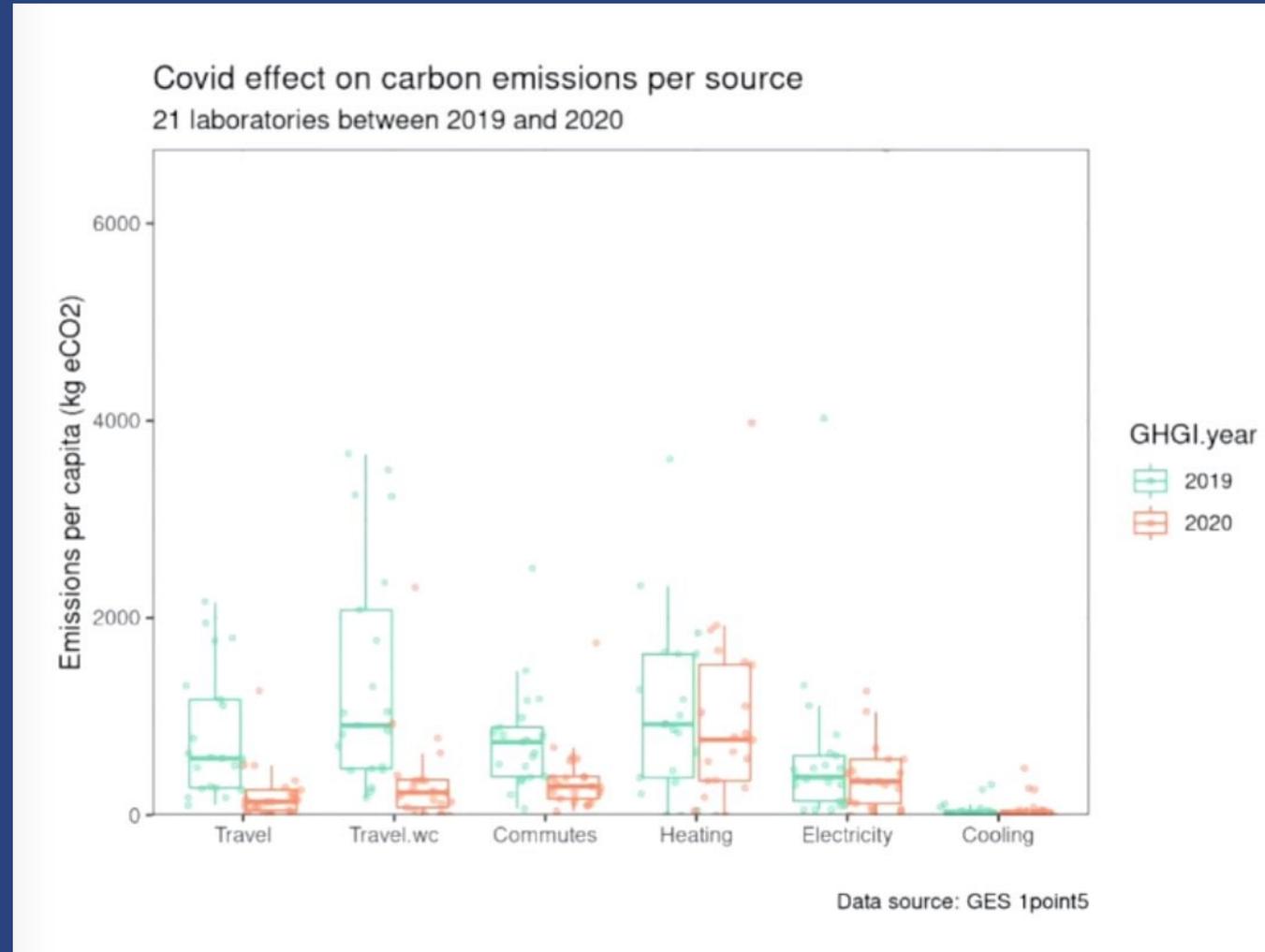
Quantifier eqCO2

DATA préliminaires GES 1point5
n = 104 labos (2019)



Axe empreinte
Quantifier eqCO2

DATA préliminaires GES 1point5
n = 21 labos (2019 VS 2020)



Axe enquête
Leviers d'action / freins

Points clés de la réussite

- > Importance de **décider collectivement**
 - > Objectifs **SMART**: Spécifiques, Mesurables, Atteignables, Réalistes, Temporel
 - > **STEP BY STEP**: Sensibilisation / Bilan -> Information sur le bilan -> Décision collective -> Action
- 
- > Engagement fort et clair de la direction
 - > Engagement des tutelles, par exemple pour changer les règles d'évaluation
 - > Mobilisation d'une personne ressource vue comme « neutre » pour le bilan (ex: stagiaire)

Axe enquête
Leviers d'action / freins

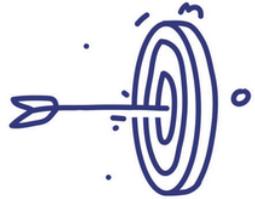
Quelques freins

- > Chez les scientifiques, peu/pas lié à un manque de connaissances (climato-sceptiques < 0.5% des chercheurs interrogés. Attention biais car labo1point5)
 - > **Dissonance** dans certains labo entre la volonté d'augmenter les contrats privés et de réduire les GES
 - > **Système compétitif** encourageant les déplacements à l'étranger (CO2+++)
 - > **Métriques d'évaluation quantitative**
- => **Changement systémique nécessaire** (+ de coopération et – de compétition ?)

EN RESUME

- > Etape 1: **QUANTIFIER** à l'aide de GES 1point5
- > Etape 2: **DECIDER COLLECTIVEMENT** des objectifs SMART
- > Etape 3: Mettre en œuvre la **TRANSITION**
- > A réactualiser chaque année

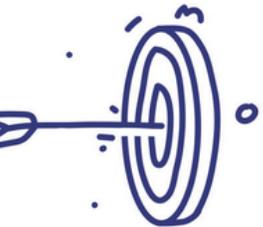
Outil GES 1 POINT 5



Pourquoi utiliser GES 1point5?



- Constituer une base de données GES des laboratoires Français et réaliser des études scientifiques



- Avoir sa comptabilité GES à jour
- Etudier les secteurs les plus émetteurs
- Planifier des axes de réduction des GES

-  Périimètre du laboratoire
-  Bâtiment(s)
-  Achats
-  Informatique
-  Missions
-  Véhicule(s)
-  Déplacements Dom/labο

**Les informations nécessaires
pour réaliser le calcul de
l'empreinte carbone du
laboratoire**

Les informations nécessaires pour réaliser le calcul GES



Périmètre du laboratoire



Bâtiment(s)



Achats



Informatique



Missions



Véhicule(s)



Déplacements Dom/lab

▪ Budget annuel



*Dépenses totales de votre laboratoire : dépenses de fonctionnement + dépenses d'investissements, y compris celles liées à des contrats, **hormis les salaires quels qu'ils soient** (salaires des permanents et salaires des personnels contractuels)*

▪ Effectif du laboratoire



*Une personne doit être comptée dans l'effectif du laboratoire seulement si elle a **fait partie de l'effectif du laboratoire sur les 12 mois de l'année considérée** (ceci exclut les stagiaires et les personnes visitantes qui restent moins d'un an).*

Les informations nécessaires pour réaliser le calcul GES



Périmètre du laboratoire



Bâtiment(s)



- Surface utile brute m²
- Part occupé par le laboratoire



Achats



- Chauffage (hors chauffage électrique)
 - Type de chauffage
 - Réseau de chaleur
 - Consommation mensuelle en KWh PCI



Informatique



Missions



- Electricité
 - Consommation mensuelle en KWh PCI



Véhicule(s)



- Fluide(s) frigorigène(s)
 - Type de fluide
 - Consommation en kg



Déplacements Dom/lab

Les informations nécessaires pour réaliser le calcul GES



Périmètre du laboratoire



Bâtiment(s)



Achats



Informatique



Missions



Véhicule(s)



Déplacements Dom/lab

codeNACRES	Total
AA64	1350.00
AA64	150.00
NC54	1150.00
EC11	1500.00
NA83	96.00
XD61	32.00
NA83	746.50

Code NACRES : identifiant suivant la *Nomenclature Achats Recherche Enseignement Supérieur* ([NACRES](#)). Formats NA.01 et NA01 acceptés.

Les informations nécessaires pour réaliser le calcul GES



Périmètre du laboratoire



Bâtiment(s)



Achats



Informatique



Missions



Véhicule(s)



Déplacements Dom/lab

Liste des équipements numériques financés sur crédits du laboratoire en 20XX

- **Type** : PC fixe, Pc portable, Vidéo projecteur, Borne wifi, téléphone etc...
- **Fabricant**: DELL, Apple, HP, Lenovo ...
- **Modèle**: Lattitude xxxx, Precision power xxxxx

Modele	Brand	Categorie
XPS 9365	DELL	Laptop
XPS 9365	DELL	Laptop
Latitude 7480	DELL	Laptop
Latitude 7490	DELL	Laptop
Latitude 7490	DELL	Laptop
Latitude 7390	DELL	Laptop

Les informations nécessaires pour réaliser le calcul GES



Périmètre du laboratoire



Bâtiment(s)



Achats



Informatique



Missions



Véhicule(s)



Déplacements Dom/labo

- L'ensemble des missions financées sur crédits du laboratoire en **2018**, toutes tutelles confondues
- Afin d'éviter les doubles comptages, ne **compter que les déplacements professionnels financés sur crédits du laboratoire.**
- Si une personne de votre laboratoire s'est déplacée sur invitation, avec prise en charge de ses frais, ses émissions ne sont pas rattachées à votre laboratoire.
- Inversement, si votre laboratoire organise un évènement en prenant en charge les déplacements, toutes les émissions de ces personnes extérieures doivent être imputées à votre laboratoire.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
# trip	Departure date	Departure city	Country of departure	Destination city	Country of destination	Mode of transport	No of persons	Roundtrip	Purpose of trip	Agent position (optional)
1	24/01/2019	Grenoble	France	Lyon Saint-Exupéry	France	bus		yes	congres	engineer
1	24/01/2019	Lyon Saint Ex	FR	Londres	GB	plane		yes	congres	engineer
2	24/01/2019	Toulouse	France	Marseille	France	car	4	yes	congres	engineer
3	29/01/2019	Toulouse	France	Aussois	France	cab	2	no	seminar	researcher
4	04/02/2019	Lille	France	Orléans	France	train		no	Collaboration	researcher
5	05/02/2019	Toulouse	France	Berlin	Allemagne	plane		yes	congres	phd
5	05/02/2019	Berlin	Allemagne	Delhi	Inde	plane		yes	congres	phd
5	05/02/2019	Delhi	Inde	Mumbai	Inde	train		yes	teaching	phd
6	05/02/2019	Saint-Martin	France	Sisteron	France	train		no	visit	engineer
7	05/03/2019	Zurich	Suisse	Venise	engineerlie	train		no	visit	engineer
8	05/04/2019	Clermont-Ferrand	FR	Turin	IT	train		no	research meeting	researcher
9	05/05/2019	Lyon Saint Ex	France	Utrecht	Pays-Bas	plane		no	congres	researcher
10	05/06/2019	Seoul	KR	Manille	PH	plane		no	teaching	researcher
11	05/06/2019	Gaborone	Botswana	Yaoundé	Cameroun	plane		no	congres	researcher
12	05/06/2019	Brest	France	Abidjan	Côte d'Ivoire	plane		no	teaching	phd

Les informations nécessaires pour réaliser le calcul GES



Périmètre du laboratoire



Bâtiment(s)



Achats

Type de véhicule : voiture, bateau, avion etc..



Informatique

Motorisation : diesel, essence, électrique etc...



Missions

Consommation : distance parcourue



Véhicule(s)



Déplacements Dom/lab

Les informations nécessaires pour réaliser le calcul GES



Périmètre du laboratoire



Bâtiment(s)



Achats



Informatique



Missions



Véhicule(s)



Déplacements Dom/labo



**Questionnaire en ligne envoyé à toutes les personnes
du laboratoire**

5 Questions

Question n°1 : Qui on est ?

Question n°2: En 20XX, en moyenne, lorsque vous n'étiez pas en congés, combien de jours par semaine vous êtes vous rendu·e sur votre lieu de travail ? *

Question n°3: Mode de transport utilisé

Question n°4: Distance effectuée/motorisation véhicule/nombre de personne

Question n°5: Autre journée fréquence à déclarer



- **Catégorie 1 / scope 1** : émissions directes, générées par les sources de GES, fixes et mobiles, contrôlées par le labo
- **Catégorie 2 / scope 2** : émissions indirectes associées à l'énergie, production de l'électricité, de la chaleur ou de la vapeur
- **Catégorie 3 / scope 3** : émissions indirectes autres que les émissions associées à l'énergie, qui sont une conséquence des activités du labo mais qui proviennent de sources de GES contrôlées par d'autres entités.

Résultats

Poste	Description	Scope	CO2	CH4	N2O	Autres	Total (t eCO2)
#1	Emissions directes des so...	Scope 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 ± 0.00
#2	Emissions directes des so...	Scope 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 ± 0.00
#3	Emissions directes des pr...	Scope 1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
#4	Emissions directes fugitives	Scope 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 ± 0.00
#5	Emissions issues de la bi...	Scope 1	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
Sous-total		Scope 1					0.00 ± 0.00
#6	Emissions indirectes liée...	Scope 2					2.84 ± 0.28
#7	Emissions indirectes liée...	Scope 2					0.00 ± 0.00
Sous-total		Scope 2					2.84 ± 0.28
#8	Emissions liées à l'énerg...	Scope 3					1.27 ± 0.13
#9	Achats de produits ou ser...	Scope 3					1.10 ± 0.13
#10	Immobilisations de biens	Scope 3					23.41 ± 13.10
#11	Déchets	Scope 3					0.00 ± 0.00

3 indicateurs à retenir :

EMPREINTE CARBONE DU LABORATOIRE

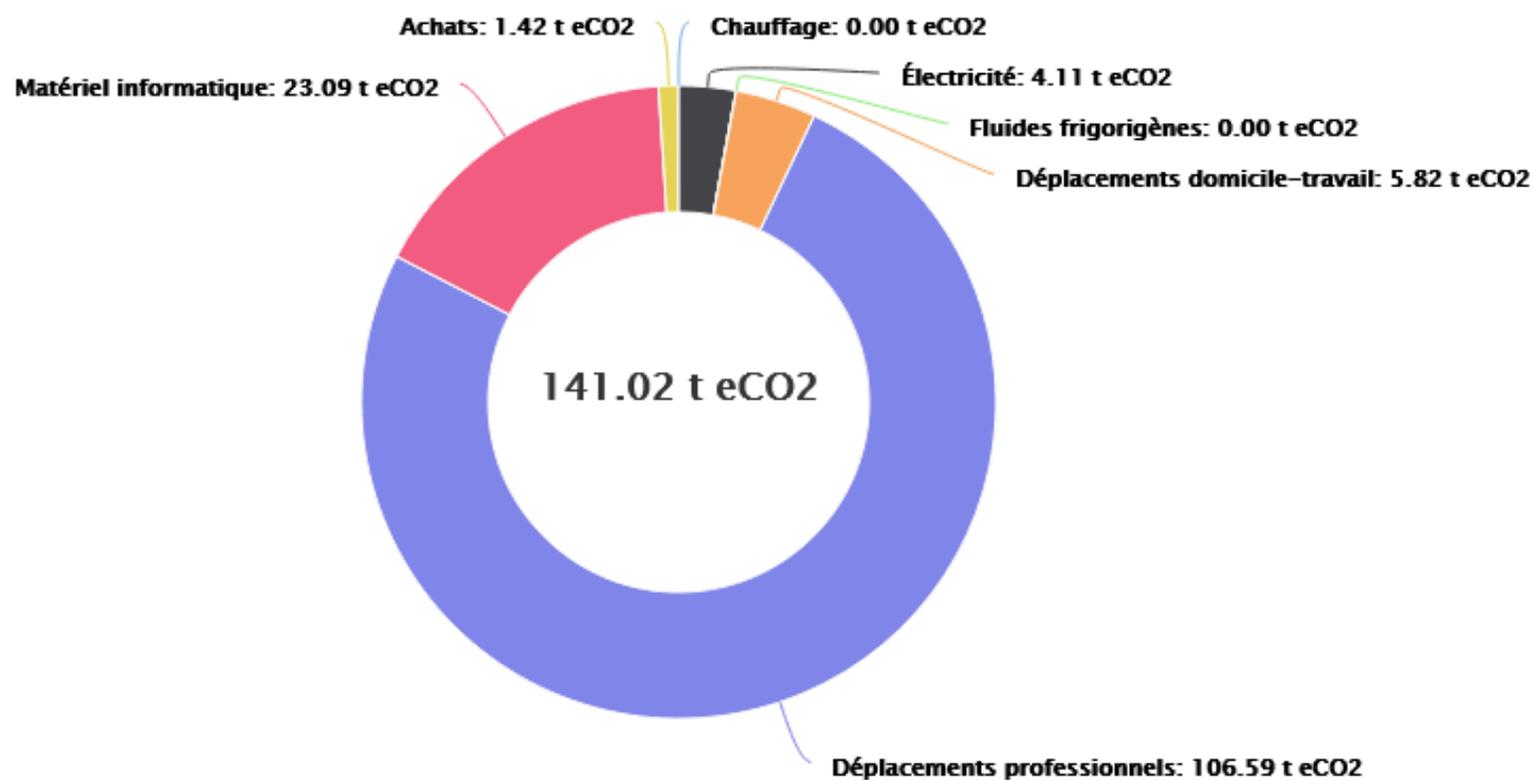
141.02 ± 91.21 t eCO₂

EMPREINTE CARBONE *PER CAPITA*

1 772 ± 1 141 kg eCO₂

INTENSITÉ CARBONE

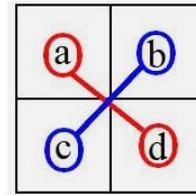
161 ± 104 g eCO₂ / €





- Les pays de destination des déplacements professionnels ne sont pas enregistrés car ceux-ci peuvent présenter un caractère sensible dans certains laboratoires.
- Aucune donnée personnelle (au sens de la réglementation RGPD) ne transite sur les serveurs de *Labos 1point5*
- Certaines informations personnelles sont nécessaires pour chiffrer les émissions associées aux déplacements professionnels, mais seul le bilan de ce chiffrage est transmis à *Labos 1point5*.
- Les bilans GES des laboratoires sont stockés sur les serveurs d'un partenaire [le PIC](#), en France, pour le compte de l'association *Labos 1point5*. Le collectif *Labos 1point5* a pour projet d'**exploiter ces données**, et ce uniquement à des fins de **recherche scientifique**.

- Taux de réponse questionnaire domicile/travail



- Pas d'amortissement pour les matériels achetés
- Système de détection des erreurs
- Labo 1.5 actualise les calculs ou sources pour calculer l'empreinte carbone des transports/achats/bâtiments...

1

Calcul de l'empreinte
carbone du laboratoire

Outil GES 1 POINT 5



1

Calcul de l'empreinte
carbone du laboratoire

2

Former les acteurs de la recherche/personnels
laboratoire aux enjeux climatiques actuels



Ministère de la transformation et de la fonction publiques

Lancement du premier plan de formation des agents publics à la transition écologique

Stanislas Guerini, ministre de la Transformation et de la Fonction publiques, a présenté le plan de formation à la transition écologique des cadres de la fonction publique, le mardi 11 octobre à l'Institut National du Service Public, aux côtés de Christophe Béchu, ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Sylvie Retailleau, ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et Agnès Pannier-Runacher, ministre de la Transition énergétique. Détails de ce plan de formation inédit.

**12 octobre
2022**

1

Calcul de l'empreinte
carbone du laboratoire

2

Former les acteurs de la recherche/personnels
laboratoire aux enjeux climatiques actuels

3

Repenser les contenus pédagogiques de la
formation des étudiants / doctorants en y
intégrant ces enjeux climatiques



Février 2022

On a besoin de vous!

