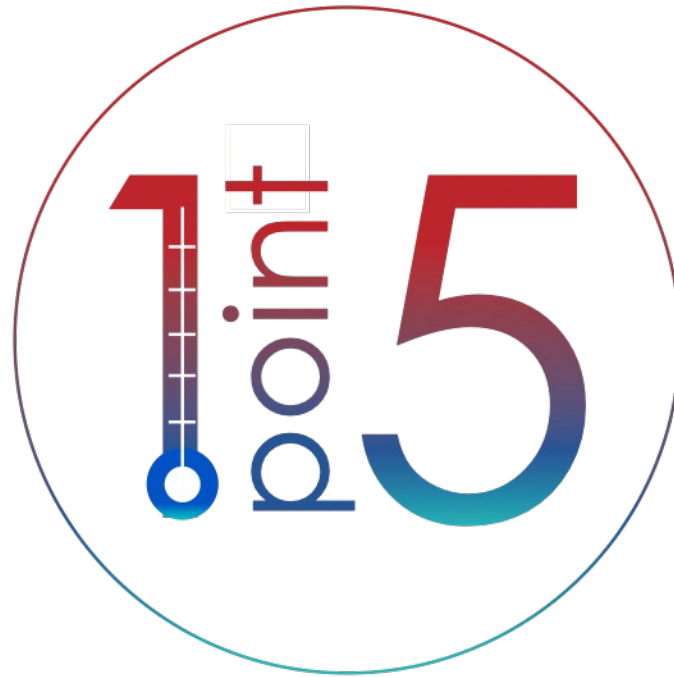


Labos 1point5

Collective decarbonization of research



Olivier Aumont, Marion Avet, Guillaume Blanc, Mickaël Coriat, André Estevez-Torres, Marie-Alice Foujols, Jérôme Mariette, **Mélissa Ridel**, Céline Serrano

<https://labos1point5.org>

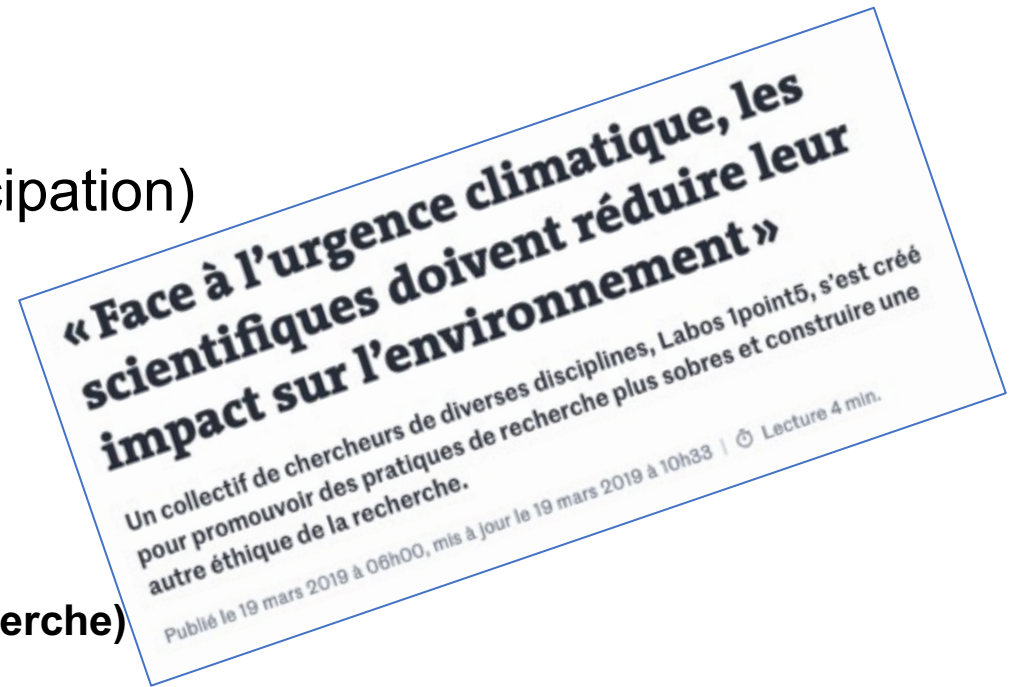
Lecturer and researcher at Sorbonne University (Paris)

Researcher in particle physics (Atlas experiment at the LHC / CERN)

Labos 1point5 GdR coordination for about 1 year

1. A grassroots collective action « to understand and reduce the environmental footprint of research » :

- Created March 2019
(op-ed in *Le Monde* & website with call for participation)
- Networks of people, labs and initiatives
~4000 following our work



2. A research project called GdR (Groupement de Recherche)

- Created in Nov. 2021
- ~250 participating in research activities (all gender, discipline, age)
- Scientific publications on the evaluation and analysis of research carbon footprint

A very present topic (I kept the quotes in French) :

CNRS : Towards more sustainable research practices

Recommendation of the INSB Scientific Council : november 2021

Internal Seminar - january 2020

[here](#) - « La recherche ne peut s'affranchir de la prise de conscience de son impact environnemental »



Tribune
Labos1point5

« Notre objectif est d'imaginer un nouvel horizon pour le monde académique, qui s'affranchisse d'une compétition frénétique reposant sur l'illusion d'une énergie abondante et sans limites. »

Recherche : pour une éthique environnementale, Le Monde, 15 mars 2022
(<https://labos1point5.org/reflexion/RechercheEthiqueEnvironnementale>)

COMETS advice : december 2022

[here](#) - « Intégrer les enjeux environnementaux à la conduite de la recherche - une responsabilité éthique »

MESR Climate and biodiversity plan : november 2022

HCERES comity adds questions on environmental issues in institution evaluation : october 2023

And the laboratories are moving forward

Recherche : pour une éthique environnementale

TRIBUNE - Le collectif Labos 1point5 appelle à s'affranchir du « productivisme scientifique » et à transformer les pratiques des laboratoires pour faire face au changement climatique

Conscients de l'urgence écologique, les personnels de plus de 300 laboratoires de recherche en France sont engagés dans un processus réflexif sur leurs pratiques et leurs missions. Ils réalisent actuellement des bilans de gaz à effet de serre (GES), accompagnés par le travail de notre collectif Labos 1point5. Dans cette dynamique, nombreuses sont les équipes qui ont engagé un processus d'expérimentation grâce auquel les personnels débattent, mettent en place et évaluent des solutions de transition et de réduction des émissions de GES. Cet effort ne relève pas, pour l'instant, de décisions politiques ou administratives, mais de l'initiative de laboratoires. Loin d'être vécu comme une contrainte, cet exercice répond à une demande de la communauté scientifique : se réapproprier les lieux d'exercice du travail scientifique et faire face aux nombreux défis environnementaux, dont le changement climatique.

Nous invitons à présent les membres de cette communauté, toutes disciplines confondues, à aller plus loin et à définir collectivement une éthique environnementale de la recherche. Notre objectif est d'imaginer un nouvel horizon pour le monde académique, qui s'affranchisse d'une compétition frénétique reposant sur l'illusion d'une énergie abondante et sans limites. Il ne s'agit pas d'une simple démarche de gestion opérée à système constant, mais d'une transformation systémique profonde des pratiques et d'une réincarnation des valeurs portées par les scientifiques, afin de redonner toute sa place à la coopération entre les individus et les établissements. Il s'agit aussi de sortir de l'ère du « productivisme

scientifique », dont les impacts sur l'environnement, l'intégrité scientifique et la santé mentale des personnels de recherche sont déléterés.

Cette transformation doit se faire dans un cadre respectueux des valeurs et des règles de conduite constitutives de ce que l'on peut appeler, de façon large, l'« éthique scientifique ». Celle-ci concerne l'intégrité scientifique (on ne publie que ses propres résultats, sans les manipuler), la collégialité, le refus des conflits d'intérêts et du copinage (par exemple dans les décisions de publication ou d'attribution de ressources financières), ou encore l'encadrement strict de certaines conditions de recherche (comme l'utilisation des animaux à des fins scientifiques).

Liberté d'élaborer des théories

Au même titre que le droit commun ou la réglementation, l'éthique scientifique encadre et cadre la liberté académique, c'est-à-dire la liberté d'élaborer des théories, d'expérimenter et de vérifier des résultats, sans influence ni pression des pouvoirs économiques, politiques ou religieux. Pour faire face aux bouleversements écologiques et continuer à exercer nos métiers, nous affirmons que cette éthique scientifique doit désormais être complétée par une éthique environnementale de la recherche. Notre objectif, ici, n'est pas de statuer sur son contenu précis, mais de proposer, à ce stade, deux principes.

Le premier, c'est que le processus d'élaboration de cette éthique environnementale de la recherche doit être conduit par les personnels des laboratoires dans leur diversité, en respectant la collégialité et l'autonomie du champ scientifique vis-à-vis des

**« NOS DISCUSSIONS
DOIVENT INCLURE
NON SEULEMENT
LES PRATIQUES,
MAIS ENCORE LES
FINALITÉS DU TRAVAIL
SCIENTIFIQUE »**

pouvoirs politiques, financiers, religieux. Il doit également être ouvert aux messages venant de toutes les composantes sociales ou naturelles qui sont « parties prenantes » dans le processus de construction du savoir, c'est-à-dire dont la vie sera touchée, en bien ou en mal, par les résultats de la science.

Le deuxième principe, c'est d'inclure dans nos discussions non seulement les pratiques, mais encore les finalités du travail scientifique. D'une part, en ce qui concerne les pratiques, un impératif éthique est de réduire l'emprise environnementale des activités de recherche. Il s'agit notamment de réfléchir à la limitation des trajets en avion, des matériels jetables en plastique dans les laboratoires, ou encore au bien-fondé de construire de nouveaux complexes de recherche sur des terres fertiles ou de nouveaux télescopes au sommet de montagnes vierges. Étant donné la croissance exponentielle de l'impact environnemental du numérique, ses objectifs et ses usages scientifiques doivent aussi être analysés et redéfinis.

La conséquence de ce deuxième principe est que les institutions devront offrir aux scientifiques la possibilité de

modifier leurs pratiques, de réorienter leurs recherches ou activités, en plaçant la logique compétitive au second plan pour, cette fois, être en accord avec l'éthique environnementale de la recherche.

D'autre part, il relève de la responsabilité individuelle et collective des scientifiques d'évaluer les impacts potentiels sur l'environnement de leurs propres travaux et de placer la limite entre des sujets à traiter et d'autres à laisser de côté en raison de leur impact négatif. La conséquence de ce deuxième principe est que les institutions devront offrir aux scientifiques la possibilité de modifier leurs pratiques, de réorienter leurs recherches ou activités, en plaçant la logique compétitive au second plan pour, cette fois, être en accord avec l'éthique environnementale de la recherche.

Nous avons un cadre de travail pour accueillir ces réflexions : le collectif Labos 1point5 et le groupement de recherche, soutenu par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae) et le CNRS, que nous avons créé en mai 2021. Nous espérons que les travaux qu'ils mèneront sur ce sujet, qui puisent leur origine dans les résultats des recherches scientifiques actuelles, puissent contribuer à l'inscription de certains fondements de l'éthique environnementale dans la loi. C'est au prix de cet effort de tous et de toutes que la science, dans toute sa diversité, pourra continuer à produire des connaissances qui ne déferont pas le monde qu'elle prétend décrire. ■

¶ **Labos 1point5**, collectif de chercheurs de diverses disciplines

- It is essential to quantify and understand the carbon footprint of research, its determinants, uncertainties and heterogeneity (separating the true from the false on this subject)
 - Implementing locally designed and deliberated solutions in research laboratories, to re-appropriate our laboratories as decision-making places
 - Organize reflexive work on the coherence, responsibility and ethics of research in relation to the low-carbon transformation of our societies
- Reinventing a way of doing research that is compatible with planetary boundaries

Organization of the collective (since 2021)



509 members

Think tank
Arts and Sciences
(2 independent teams)

Scientific Committee of the Seminar

- Olivier Berné (CNRS)
- Faustine Cantalloube (CNRS)
- Patrick Hennebelle (CEA)
- Evelyne Lhoste (INRAE)
- Marie-Alice Foujols (CNRS)
- Mathieu Bouffard (Univ. de Nantes)
- Malgorzata Grybos (Univ. de Limoges)
- Freddy Bouchet (ENS)
- Thomas Legon (EHESS)
- Marie-Laure Parmentier (Inserm)
- Ségolène Vandeveldé (Univ. Paris 1)
- Elen Riot (Univ. de Reims)



264 members

Research group (GdR)

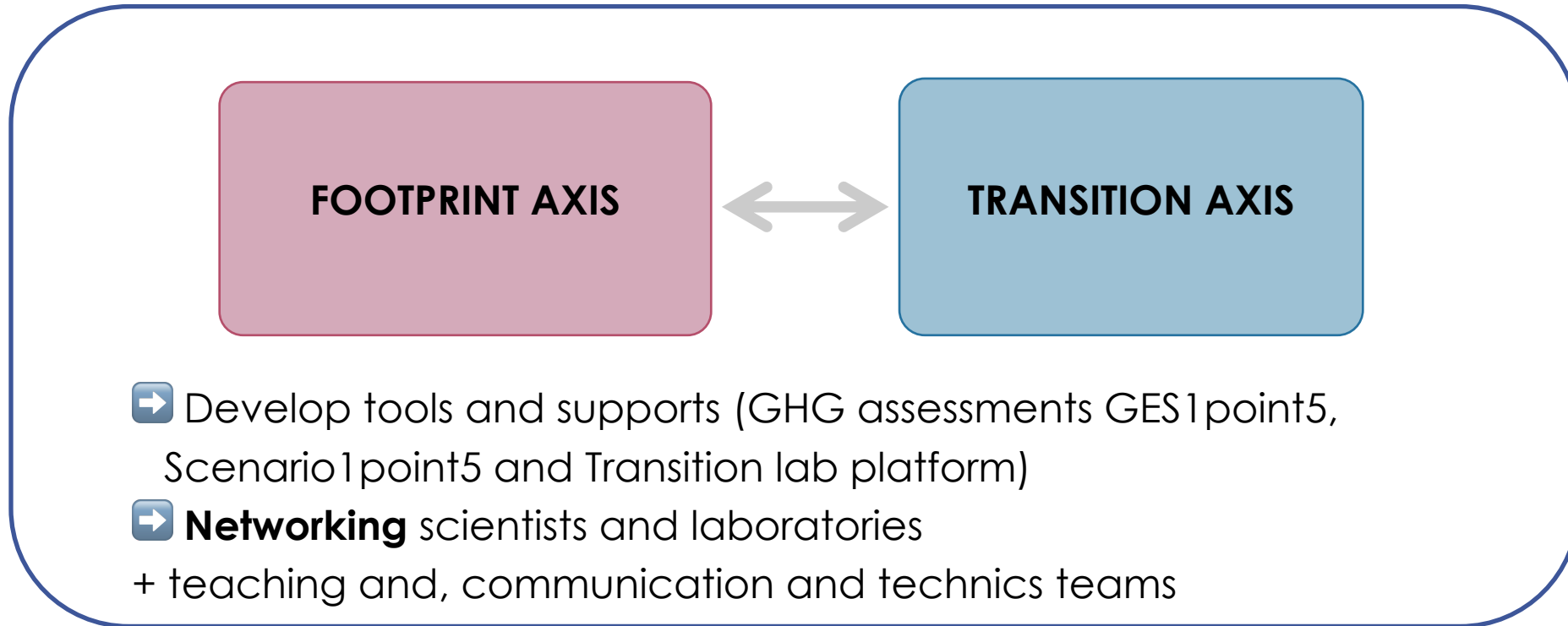
Management Team

- Olivier Aumont (IRD)
- Marion Avet (INRAE)
- Guillaume Blanc (Univ. Paris Cité)
- Mickäel Coriat (Univ. Toulouse)
- André Estevez-Torres (CNRS)
- Marie-Alice Foujols (CNRS)
- Jérôme Mariette (INRAE)
- Mélissa Ridet (Sorbonne Univ.)
- Céline Serrano (INRIA)

Scientific Committee

- Valérie Masson Delmotte (HCC)
- Philippe Quirion (CNRS)
- Quentin Perrier (I4CE/ HCC)
- Catherine Bourgain (Inserm)
- Hervé Lefebvre (Ademe)
- Arnaud Saint Martin (CNRS)

Number of members updated to 01/01/2023.



Generate new knowledge on the carbon footprint of research.

GES 1point5 : a tool to measure the carbon footprint of laboratories



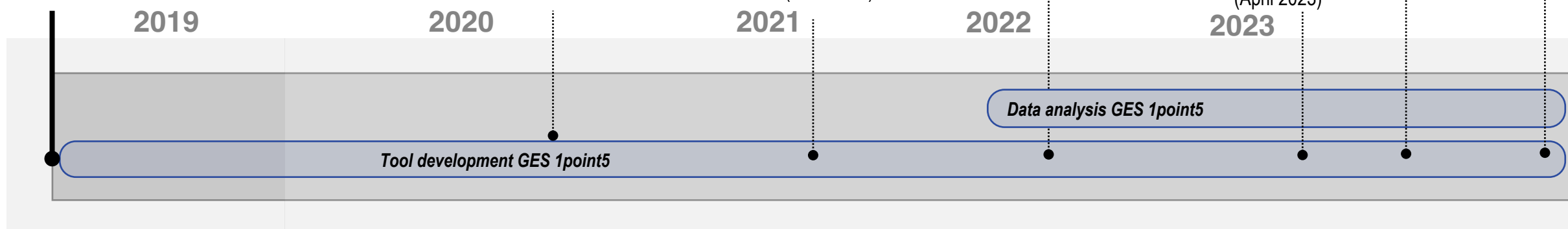
Launch of the collective *Labos 1point5* (March 2019)

Launch of the tool *GES 1point5* (Oct. 2020)

GES 1point5
Add computer
module
(Nov. 2021)

GES 1point5
Add purchase
module
(Déc. 2022)

Lauch of the tool *GES 1point5*
Labs in transition Add first
scenarisation infrastructures
(April 2023) (Dec. 2023)




- ▶ **Scope:** commuting, business trips, vehicles, buildings (electricity, heating and air conditioning), computer equipment, purchases
- ▶ **2 calculators** : commuting, business trips
- ▶ **In progress:** research infrastructures (computing, telescopes, accelerator, etc.) and *GES 1point5* campus edition, scenarisation tool, labs in transition tool

ENVIRONMENTAL RESEARCH INFRASTRUCTURE AND SUSTAINABILITY

ACCEPTED MANUSCRIPT • OPEN ACCESS

An open-source tool to assess the carbon footprint of research

Jerome Mariette¹, Odile Blanchard², Olivier Berne³ , Olivier Aumont⁴, Julian Carrey⁵, Anne Laure Ligozat⁶, Emmanuel Lellouch⁷, Philippe-E Roche⁸, Gael Guennebaud⁹, Joel Thanwerdas¹⁰, Philippe Bardou¹¹, Gerald Salin¹², Elise Maigne¹³, Sophie Servan¹⁴ and Tamara Ben-Ari¹⁵ — [Hide full author list](#)





Recommended by :











[Mariette et al. (2022)]

Internationalisation of tools :
US and Chile

DOCUMENTATION

-  Methodology ▲
-  Help ▲
-  Data protection
-  The team *GES 1point5* ▲

DATA

-  Introduction**
-  Boundaries
-  Buildings
-  Purchases Early access
-  Digital devices
-  Vehicles
-  Business travel
-  Commuting

RESULTS

-  Regulatory inventory
-  Carbon footprint & submission

 **Introduction**

GES 1point5, developed by *Labos 1point5*, is a tool aiming at calculating the carbon footprint and building the greenhouse gas (GHG) inventory of your laboratory.

The goal of this tool is twofold:

- Carry out scientific studies relating to the carbon footprint of French public research. Our current research field is limited to France, including its overseas territories.
- Bring food for thought on the levers for action to reduce the impact of research activities on GHG emissions, at the national as well as at the local level of the laboratory.

Thank you for **carefully reading the guidelines** (methodology and help) before starting and contacting us.

How to cite *An open-source tool to assess the carbon footprint of research.* Jérôme Mariette, Odile Blanchard, Olivier Berné, Tamara Ben-Ari. bioRxiv 2021.01.14.426384; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.01.14.426384> .

Why use *GES 1point5*?

Contribute	 Contribute to an emerging scientific field.	Involve	 Involve the staff members	Share	 Share a common methodology	Account for	 Account for the specificities of the research laboratories.	Promote	 Promote open access digital tools.
-------------------	--	----------------	---	--------------	--	--------------------	--	----------------	---

Documentation

- La méthodologie
- Aide
- Protection des données
- L'équipe GES 1point5
- LES DONNÉES
 - Introduction**
 - Le périmètre
 - Les bâtiments
 - Les Achats
 - Matériel informatique
 - Les véhicules
 - Les missions
 - Dpts domicile / travail



UTILISATEUR HABILITÉ

Être utilisateur habilité de GES 1point5 signifie :

- ✓ Faire le BGES réglementaire de votre laboratoire
- ✓ Estimer l'empreinte carbone de votre laboratoire
- ✗ Estimer l'empreinte carbone de votre équipe / projet
- ✓ Avoir accès à l'ensemble des formulaires
- ✓ Avoir accès et exporter les résultats
- ✓ Avoir l'accord de la direction de votre laboratoire
- ✓ Participer à l'étude nationale
- ✓ Avoir accès aux BGES multi-années de votre laboratoire
- ✓ Pouvoir éditer les données de votre laboratoire



UTILISATEUR ANONYME

Être utilisateur anonyme de GES 1point5 signifie :

- ✓ Faire le BGES réglementaire de votre laboratoire
 - ✓ Estimer l'empreinte carbone de votre laboratoire
 - ✓ Estimer l'empreinte carbone de votre équipe / projet
 - ✓ Avoir accès à l'ensemble des formulaires
 - ✓ Avoir accès et exporter les résultats
 - ✗ Avoir l'accord de la direction de votre laboratoire
 - ✗ Participer à l'étude nationale
 - ✗ Avoir accès aux BGES multi-années de votre laboratoire
 - ✗ Pouvoir éditer les données de votre laboratoire
- J'affirme avoir pris connaissance de la [Charte de Labos 1point5](#).

Agreement of the D.U. required



Platform of exchange and mutual aid



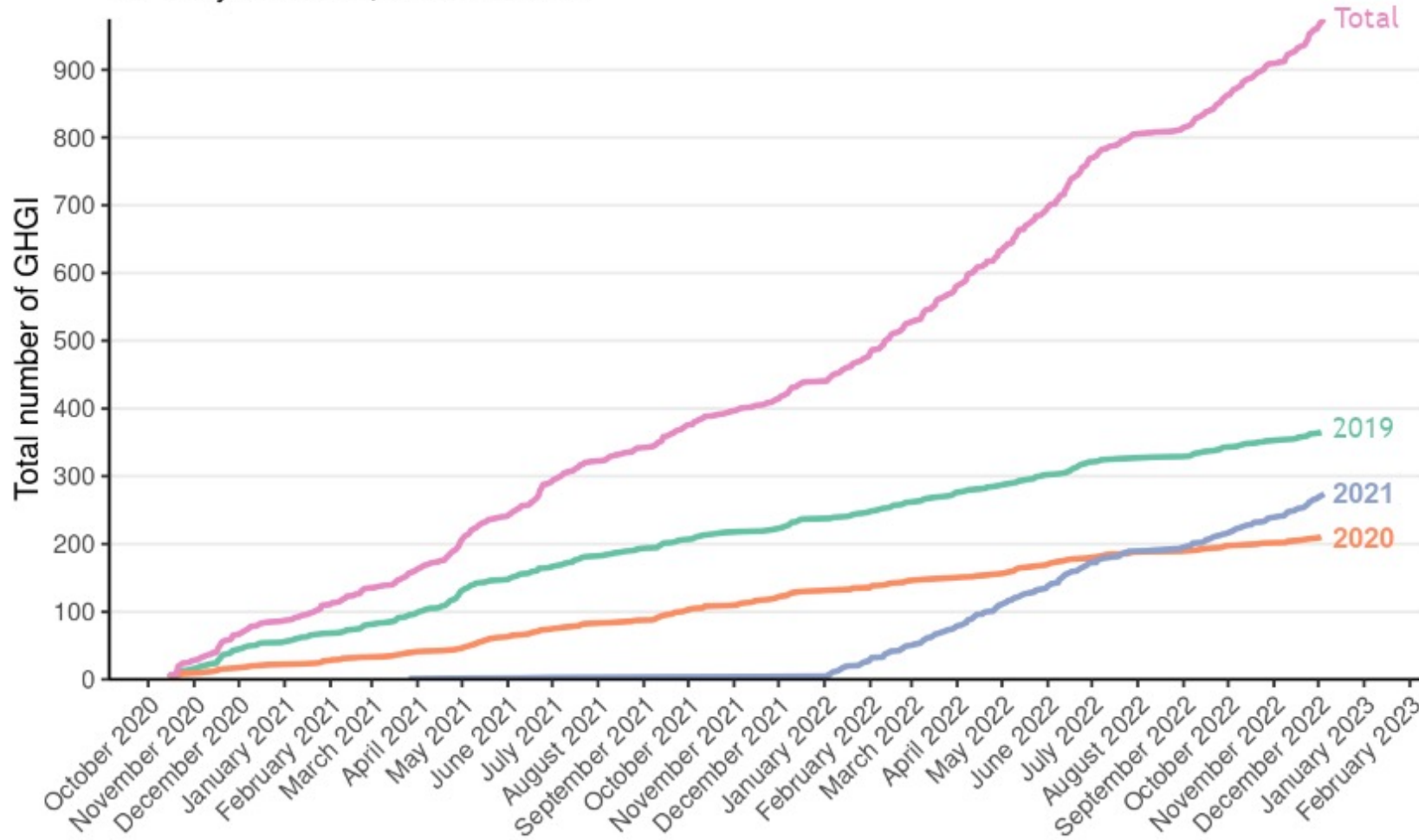
Forum

[Se connecter](#) & [s'enregistrer](#)

Forum de la communauté GES 1point5 permettant de trouver de l'aide et poser des questions sur l'établissement de votre BGES.

GHG inventories creation evolution

For the years 2019, 2020 and 2021



- High adoption rate
- 500 labs
(on ~ 2000 labs/UMR)

Data source: GES 1point5

[J. Mariette et al (2022)]

GES 1point5 recommended by CNRS (oct. 2020), IRD, INRIA, INSERM, Sorbonne Université

Purchase paper out : <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.04.04.535626v1>
Purchases dominate the carbon footprint of research laboratories

LA DOCUMENTATION

- La méthodologie
- Aide
- Protection des données
- L'équipe GES 1point5

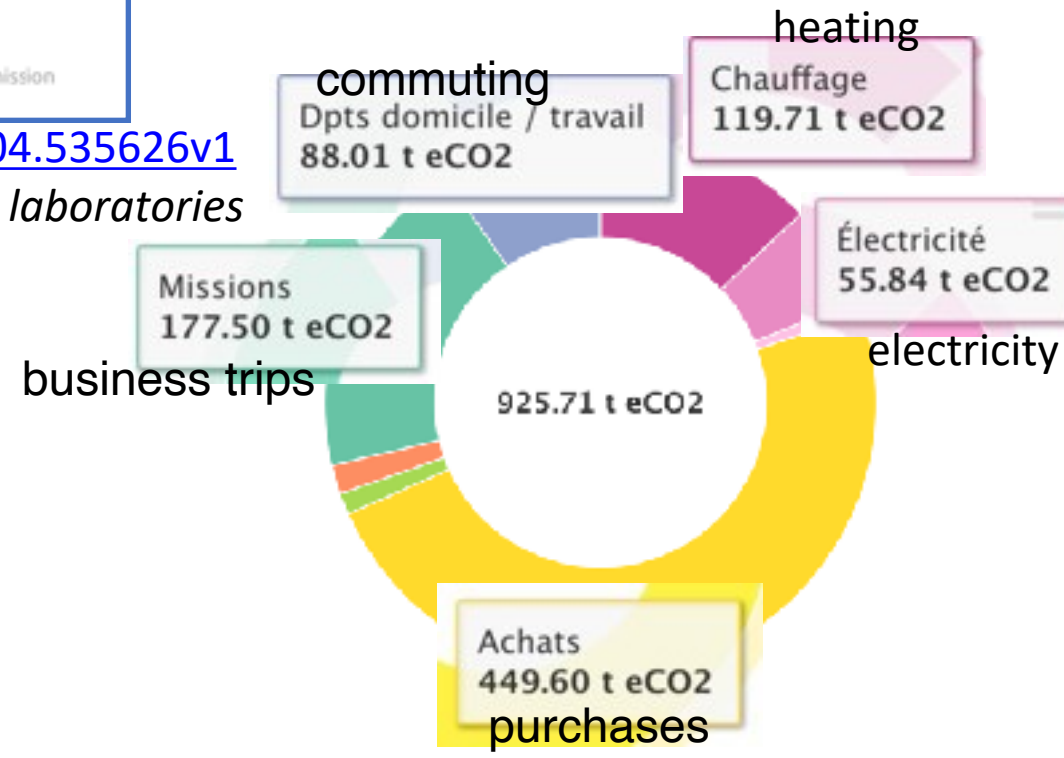
LES DONNÉES

- Introduction
- Le périmètre
- Les bâtiments
- Les Achats
- Matériel informatique
- Les véhicules
- Les missions
- Dpts domicile / travail

LES RÉSULTATS

- Le bilan réglementaire
- Empreinte carbone & soumission

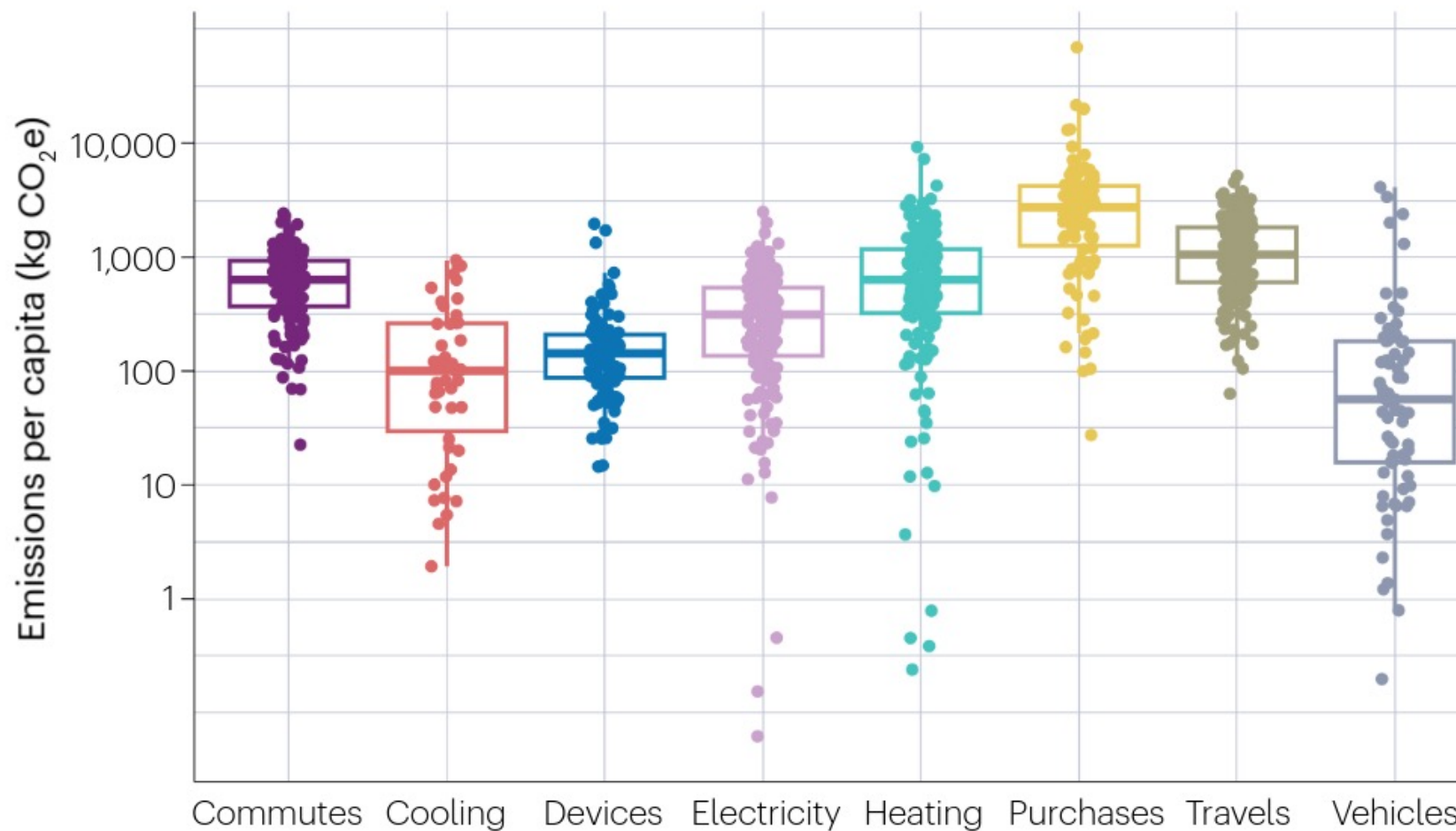
Estimation of the annual carbon footprint of a fictive laboratory



Pourquoi utiliser GES 1point5?

- Contribuer** : Contribuer à un champ scientifique émergent.
- Impliquer** : Impliquer directement les personnels des laboratoires.
- Partager** : Partager une méthodologie commune.
- Tenir compte** : Tenir compte des spécificités des laboratoires de recherche.
- Promouvoir** : Promouvoir les outils numériques libres.

Footprint axis: distribution of the carbon footprint of laboratories

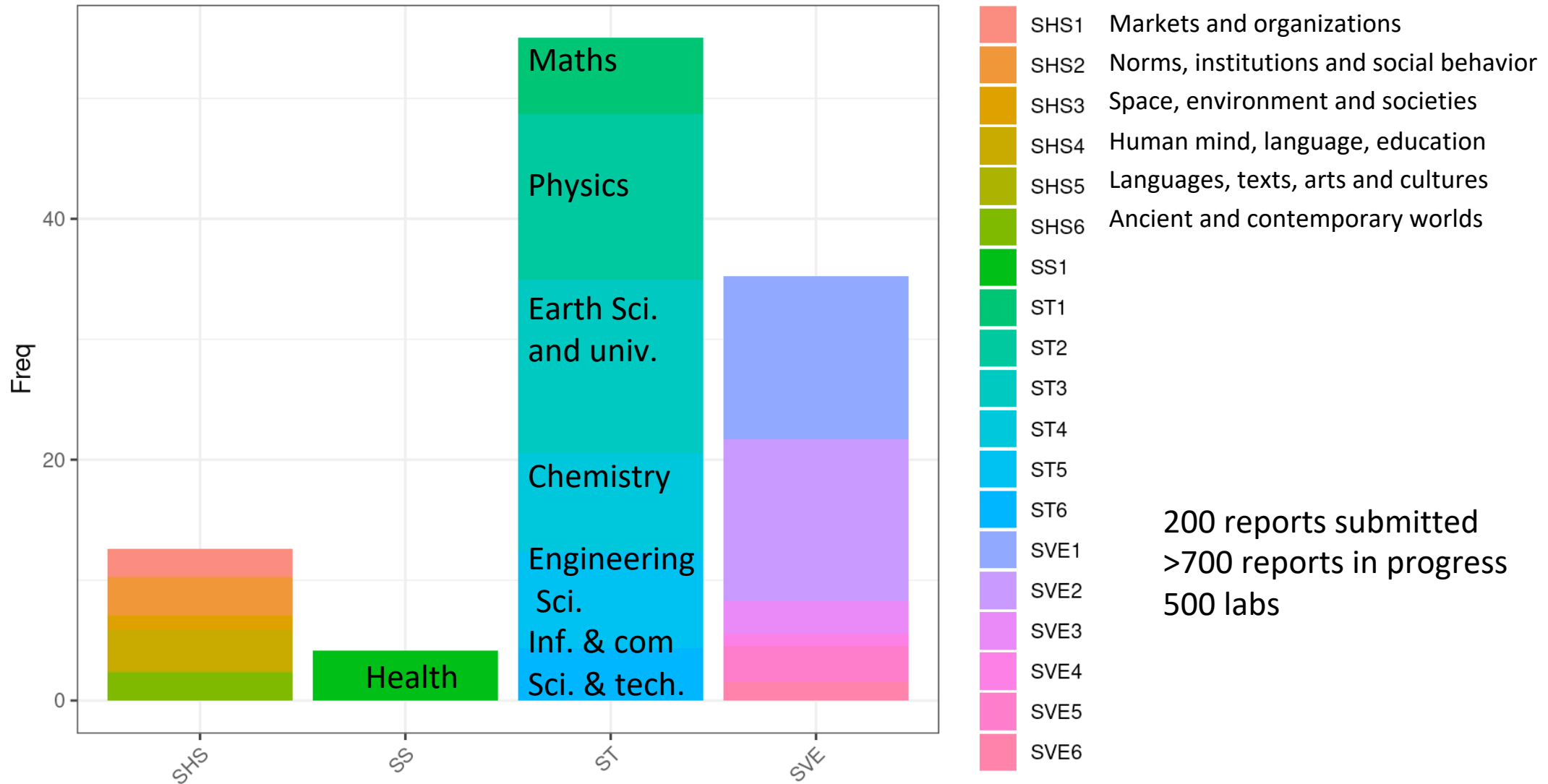


- Year 2019 (~150 labs)
- Validated reports
- Heterogeneity between laboratories
- Purchases (40%) and missions (25%) dominate the laboratory footprint
- Infrastructure not included

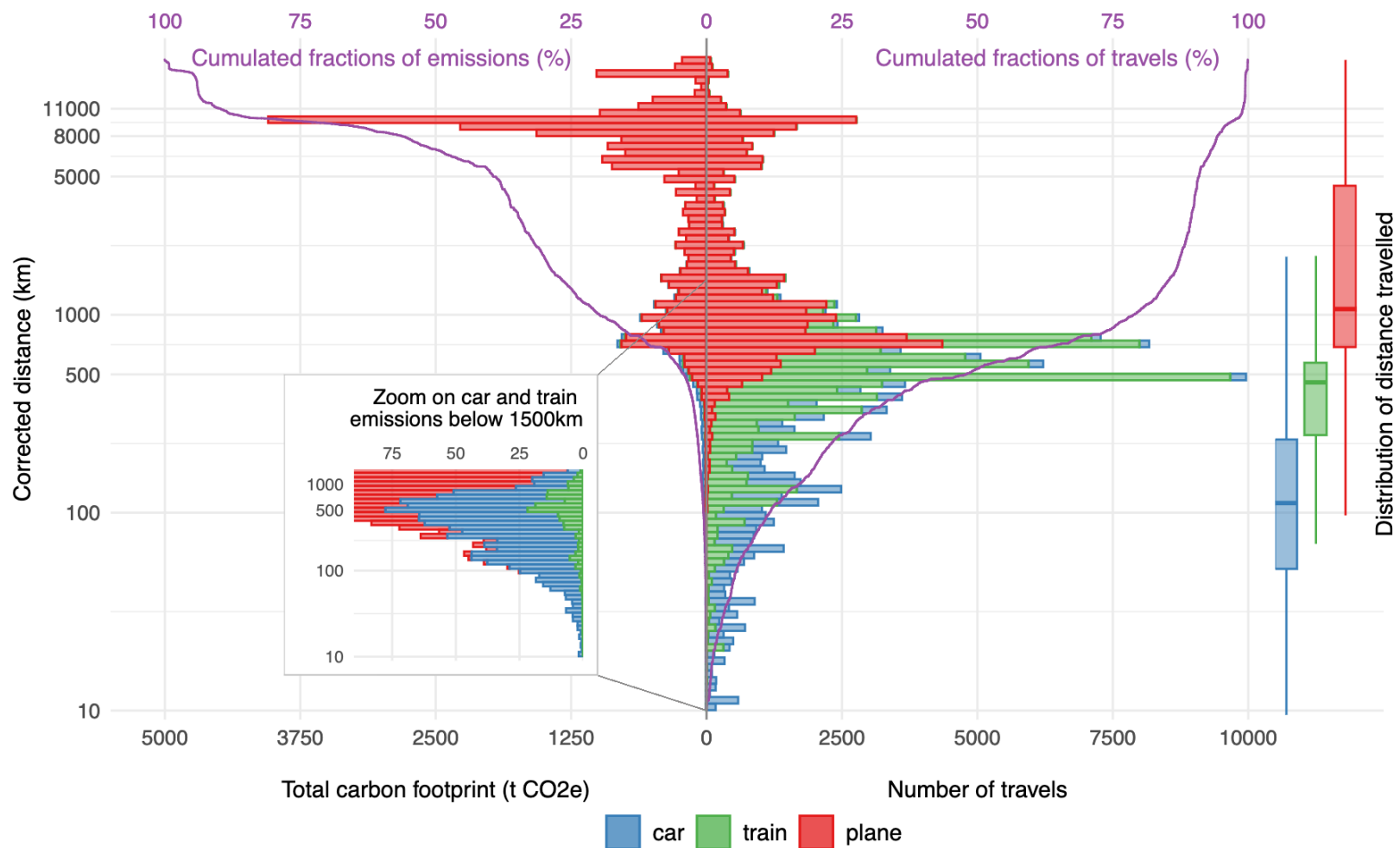
~1000 t CO₂e / year per lab
~7,3 t CO₂e/year per capita
~1 250 000 t for the total sector

[T. Ben Ari, Nature Reviews Physics (2023)]

Disciplinary distribution of laboratories for submitted GHG assessments

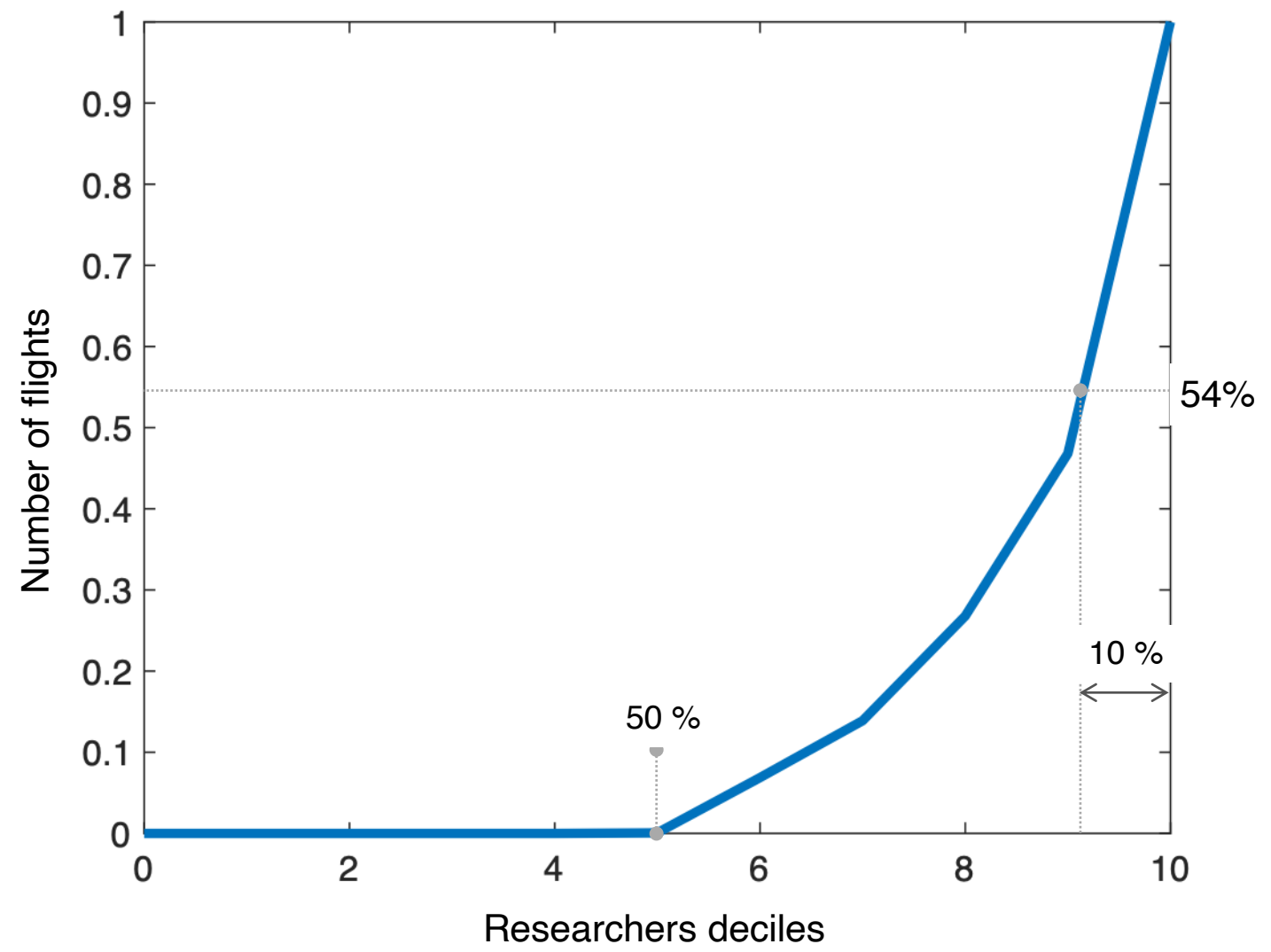


▶ Travelled distance versus cumulated emissions

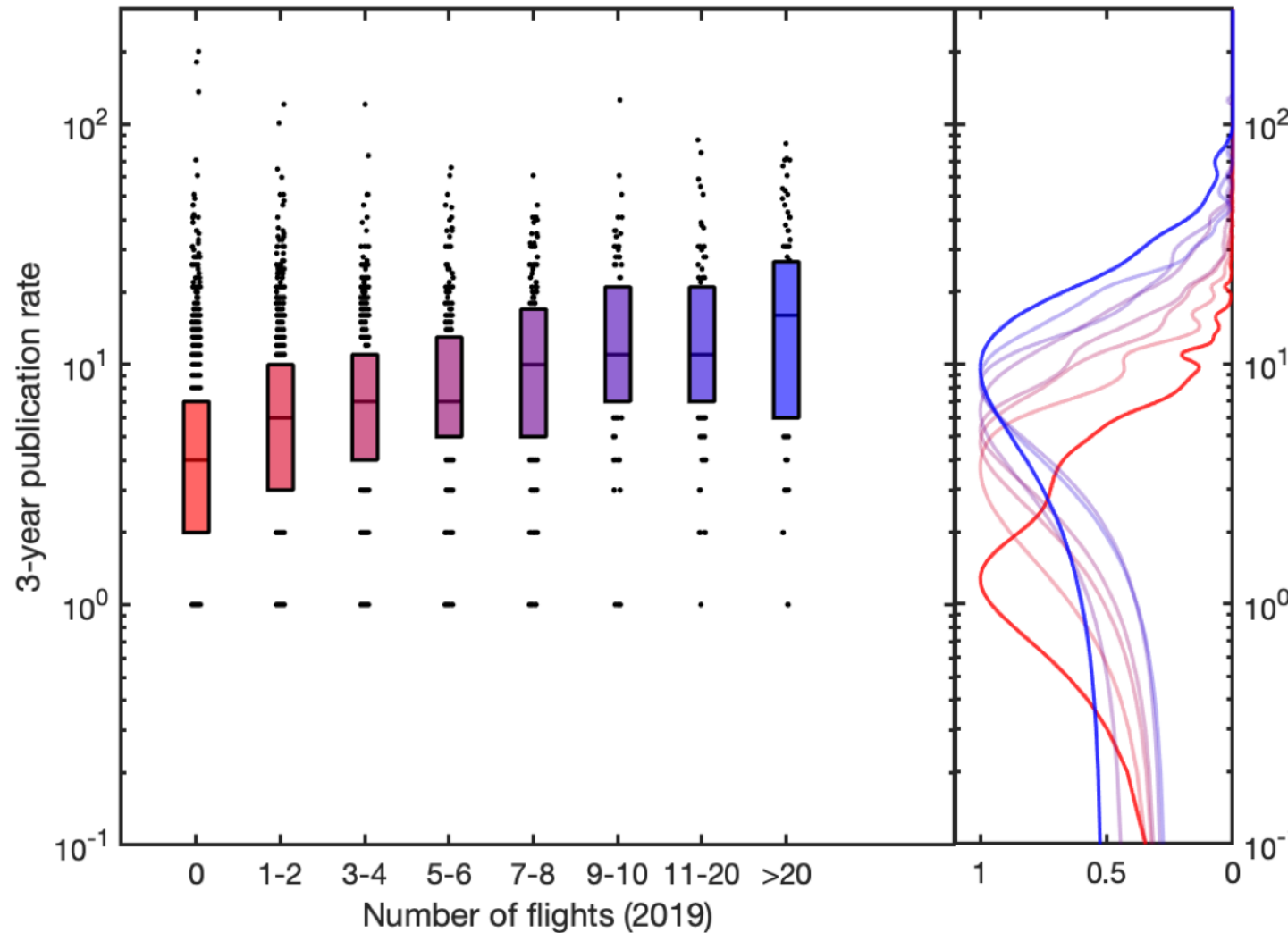


[GES 1point5 database]
T. Ben Ari, G. Lefort et al.
submitted to Environmental
Research Letter

Air-travel inequality



[GES 1point5 database]



- ▶ In the competition for different forms of capital in the academic world, access to air travel seems to be a determining factor
- ▶ Among the motives that drive scientists to travel long distances, the quest for visibility (and the rewards it allows) probably plays an important role

[Survey database]

[O. Berné et al. (2022)]

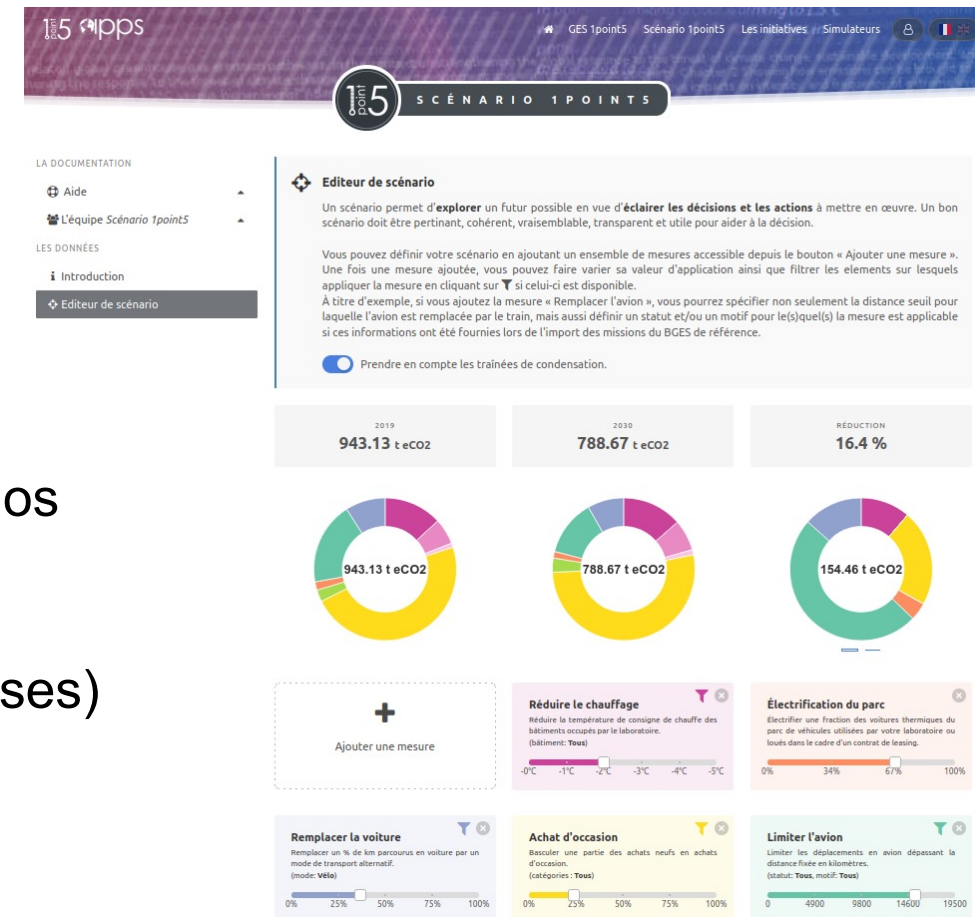
Simulate trajectories – 1point5 scenario

A free, open-source web tool based on GES 1point5 data:

- to inform discussions in research laboratories
 - to assess the potential for reducing GHG emissions
 - to encourage action
 - should not be used to rank measures
- (carbon is not the only criterion)
- should not be used to propose ready-to-use transition scenarios

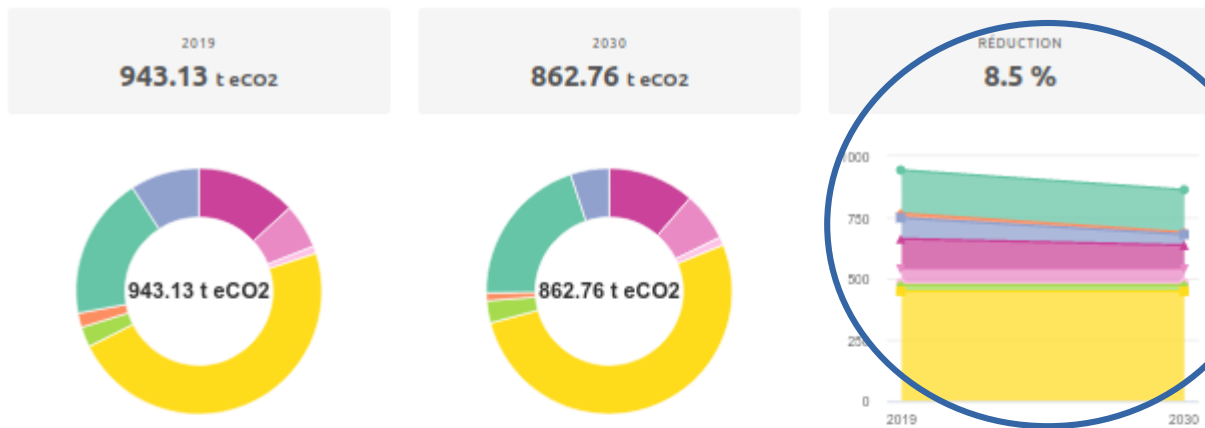
17 reduction measures

(electricity, heating, missions, commuting, IT equipment, purchases)



Available at apps.labos1point5.org/ges-1point5

Simulate trajectories – 1point5 scenario



The total reduction induced as well as the evolution of the share of the different items

Selectable and configurable measurements with help

Ajouter une mesure

- Remplacer la voiture (mode: Métro)
- Remplacer la voiture (mode: Vélo)
- Favoriser le covoiturage
- Remplacer l'avion
- Électrification du parc
- Réduire le chauffage

Véhicules

Missions

Quota collectif annuel

Limiter l'avion

Remplacer l'avion

Remplacer l'avion en France

Dpts domicile / travail

Bâtiments

Matériel informatique

Achats

Remplacer l'avion

Remplacer l'avion par le train pour l'ensemble des déplacements inférieurs à une distance donnée.

8.1%

Contexte national et/ou international

L'aviation représente 4.3 % de l'empreinte carbone en France [1] et 5,1 % au niveau mondial [2]. Ce mode de transport est, avec la voiture, le mode le plus émetteur de GES. Ainsi, d'après la Base Carbone de l'Ademe (chiffres de 2018), en tenant compte des effets des traînées de condensation, remplacer un vol court-courrier par le TGV, permet de diviser les émissions de GES d'un déplacement par plus de 100 et un vol moyen-courrier par plus de 70 [2]. L'aviation est un mode de transport qui reste très inégalitaire : seuls 4% des français prennent l'avion de façon régulière [3].

Figure : Distribution des missions du laboratoire effectuées en avion selon la distance parcourue. La courbe en rouge montre la contribution à l'empreinte totale des émissions cumulées des déplacements professionnels en avion.

Avantages supplémentaires

Le train bénéficie de nombreux avantages par rapport à l'avion, comme la possibilité de travailler plus confortablement. De plus, les gares sont généralement situées en centre-ville, donc souvent plus proche de la destination finale du voyageur.

travel footprint – reduction scenario



Minimum Allowable Distance (in distance or approximate duration) for Air Travel Clearance

		No modal shift policy	375km (~2h30)	600km (~4h)	In mainland France	900km (~6h)	1000km (~6h40)	1200km (~8h)	1500km (~10h)	
Air Mileage Moderation in Quantity or Distance	No moderation policy	0	0.3	3	8	12	15	18	21	
	Reduce air travel number for conferences	20% fewer trips	8	8	10	13	17	20	23	26
		50% fewer trips	19	19	21	24	27	29	32	34
		1 trip/3 years	13	13	14	17	18	19	21	22
		1 trip/4 years	18	18	19	22	22	23	24	23
	Reduce long-haul air travel number	20% fewer trips	13	14	16	21	26	28	32	35
		50% fewer trips	32	33	35	40	45	47	51	53
		1 trip/4 years	28	28	31	35	40	43	46	49
		1 trip/6 years	37	38	40	45	50	52	56	59
	Reduce air travel mileage	20% decrease	20	20	22	26	30	32	34	37
		50% decrease	48	49	50	52	54	56	57	59
		5800km/year	38	38	39	41	42	44	45	46
		4500km/year	47	48	48	50	51	52	52	53
	Reduce air travel number	20% fewer trips	19	20	22	25	29	31	34	36
		50% fewer trips	48	48	49	52	54	55	57	58
		1 trip/year	36	36	33	32	29	28	27	27
1 trip/2 years		61	61	58	57	51	50	46	44	

~ 137,000 missions analysed in 2019

Aviation accounts for ~95% of mission emissions

Evaluation of : replacement of air travel by rail restrictions on air travel

T. Ben Ari, G. Lefort et al. submitted to Environmental Research Letter

travel footprint – reduction scenario

The results of mitigation and adaptation in pathways limiting global warming to 1.5°C with net-zero emissions by 2050, as well as in 2°C



Minimum Allowable Distance (in distance or approximate duration) for Air Travel Clearance

Air Mileage Moderation in Quantity or Distance

	No modal shift policy	375km (~2h30)	600km (~4h)	In mainland France	900km (~6h)	1000km (~6h40)	1200km (~8h)	1500km (~10h)
No moderation policy	0	0.3	3	8	12	15	18	21
Reduce air travel number for conferences	20% fewer trips	8	10	13	17	20	23	26
	50% fewer trips	19	21	24	27	29	32	34
	1 trip/3 years	13	14	17	18	19	21	22
	1 trip/4 years	18	19	22	22	23	24	23
Reduce long-haul air travel number	20% fewer trips	13	16	21	26	28	32	35
	50% fewer trips	32	35	40	45	47	51	53
	1 trip/4 years	28	31	35	40	43	46	49
	1 trip/6 years	37	40	45	50	52	56	59
Reduce air travel mileage	20% decrease	20	22	26	30	32	34	37
	50% decrease	48	50	52	54	56	57	59
	5800km/year	38	39	41	42	44	45	46
	4500km/year	47	48	50	51	52	52	53
Reduce air travel number	20% fewer trips	19	22	25	29	31	34	36
	50% fewer trips	48	49	52	54	55	57	58
	1 trip/year	36	33	32	29	28	27	27
	1 trip/2 years	61	58	57	51	50	46	44

Quota number of conferences / seminars :

-20% fewer conferences = 8% reduction in greenhouse gas emissions

-50% less conferences = 19% reduction in greenhouse gas emissions

1 conference every 3 years per agent (median) = 13% reduction in GHG emissions

~ 137,000 travels analysed in 2019

travel footprint – reduction scenario

in pathways limiting global warming to 1.5°C with net-zero emissions by 2050, as well as in the context of restoring ecosystems that do not respond to the threat of climate change, including land, ocean, and forests, and efforts to sustain, improve and restore the planet's biodiversity.



Minimum Allowable Distance (in distance or approximate duration) for Air Travel Clearance

Air Mileage Moderation in Quantity or Distance

	No modal shift policy	375km (~2h30)	600km (~4h)	In mainland France	900km (~6h)	1000km (~6h40)	1200km (~8h)	1500km (~10h)
No moderation policy	0	0.3	3	8	12	15	18	21
Reduce air travel number for conferences	20% fewer trips	8	10	13	17	20	23	26
	50% fewer trips	19	21	24	27	29	32	34
	1 trip/3 years	13	14	17	18	19	21	22
	1 trip/4 years	18	19	22	22	23	24	23
Reduce long-haul air travel number	20% fewer trips	13	16	21	26	28	32	35
	50% fewer trips	32	35	40	45	47	51	53
	1 trip/4 years	28	31	35	40	43	46	49
	1 trip/6 years	37	40	45	50	52	56	59
Reduce air travel mileage	20% decrease	20	22	26	30	32	34	37
	50% decrease	48	50	52	54	56	57	59
	5800km/year	38	39	41	42	44	45	46
	4500km/year	47	48	50	51	52	52	53
Reduce air travel number	20% fewer trips	19	22	25	29	31	34	36
	50% fewer trips	48	49	52	54	55	57	58
	1 trip/year	36	33	32	29	28	27	27
	1 trip/2 years	61	58	57	51	50	46	44

Replace the plane with the train French public service recommendation (~2h30) = 0.3% reduction

French Ministry of Higher Education and Research recommendation since 2022 (~4h) = 3% reduction

Most ambitious recommendation in university reduction plans (Lausanne, ~10h) = 21% reduction

travel footprint – reduction scenario



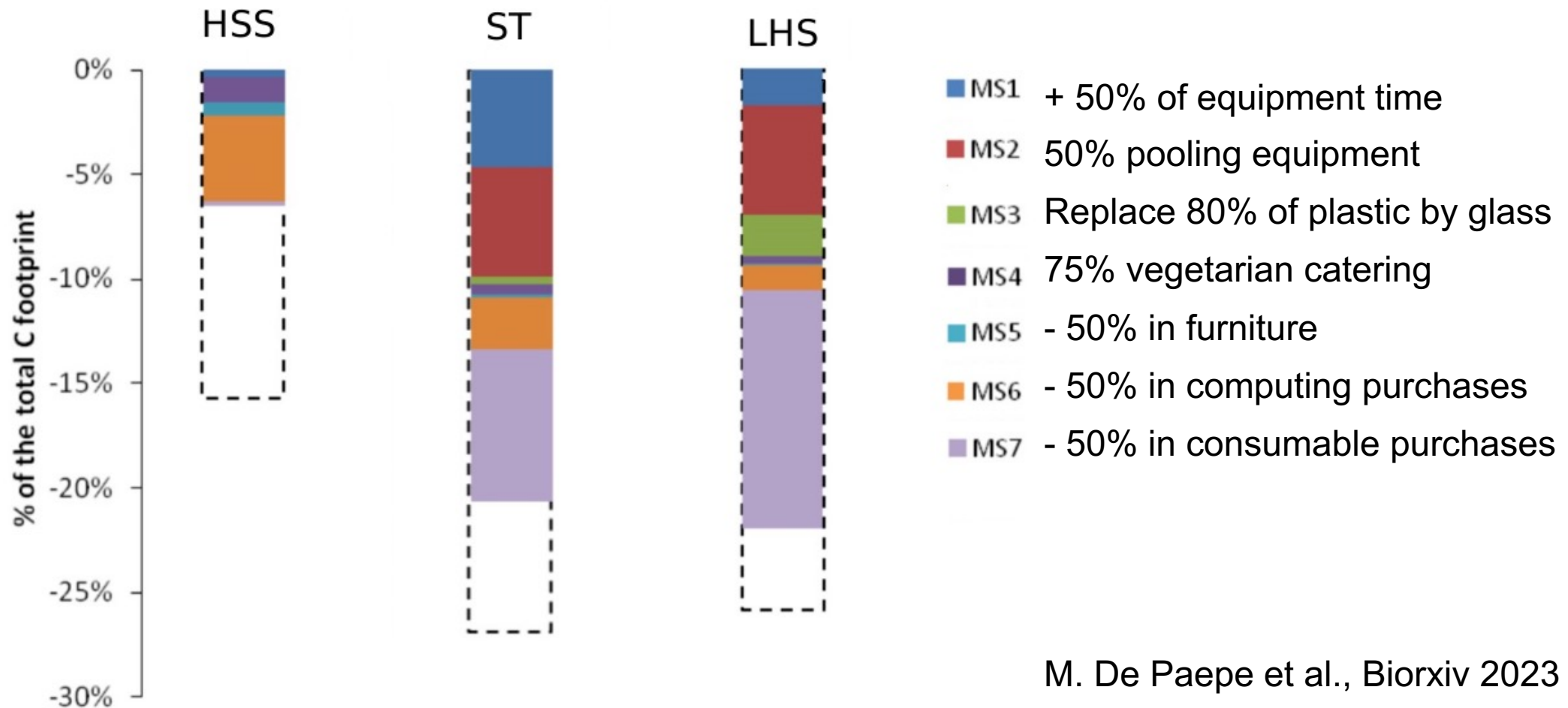
Minimum Allowable Distance (in distance or approximate duration) for Air Travel Clearance

		No modal shift policy	375km (~2h30)	600km (~4h)	In mainland France	900km (~6h)	1000km (~6h40)	1200km (~8h)	1500km (~10h)	
Air Mileage Moderation in Quantity or Distance	No moderation policy	0	0.3	3	8	12	15	18	21	
	Reduce air travel number for conferences	20% fewer trips	8	8	10	13	17	20	23	26
		50% fewer trips	19	19	21	24	27	29	32	34
		1 trip/3 years	13	13	14	17	18	19	21	22
		1 trip/4 years	18	18	19	22	22	23	24	23
	Reduce long-haul air travel number	20% fewer trips	13	14	16	21	26	28	32	35
		50% fewer trips	32	33	35	40	45	47	51	53
		1 trip/4 years	28	28	31	35	40	43	46	49
		1 trip/6 years	37	38	40	45	50	52	56	59
	Reduce air travel mileage	20% decrease	20	20	22	26	30	32	34	37
		50% decrease	48	49	50	52	54	56	57	59
		5800km/year	38	38	39	41	42	44	45	46
		4500km/year	47	48	48	50	51	52	52	53
	Reduce air travel number	20% fewer trips	19	20	22	25	29	31	34	36
		50% fewer trips	48	48	49	52	54	55	57	58
		1 trip/year	36	36	33	32	29	28	27	27
1 trip/2 years		61	61	58	57	51	50	46	44	

Europe: to achieve 50% reduction by 2030 (Paris Agreement)

- 50% reduction in the number of long-haul aircraft + minimum distance of 1,500 km for aviation
- Quota of 4,500 km per agent + minimum distance for aviation
- 50% reduction in the number of travels

Purchases footprint – reduction scenario



Demand-based strategies can achieve a 20% reduction in the total footprint (-40% in the purchasing footprint).

Labos 1point: numerous resources



Simulators: carbon footprint missions, commuting to and from work



Videos: regular seminars (can be seen afterwards), 1point5 lab days, lectures (can be seen afterwards)



Seminar cycle example :

Sobriété et effet rebond *Hiver 2023*

Éthique et responsabilité *Automne 2022*

Transmission *Printemps 2022*

Technologie et sobriété *Hiver 2022*

Décarboner en 2050 *Automne 2021*

+ Publications, positioning texts Decrypts
A regular newsletter

TEXTES DU COLLECTIF

Recherche : pour une éthique environnementale

Oser enseigner la transition écologique

Enseigner la transition environnementale dans le supérieur

Transition environnementale de la LPPR

Responsabilité de l'ESR

Texte fondateur

Now : Climate initiatives in the academic world



"Taking into account the environmental impact of research must be considered as part of research ethics".

Two parts:

"Reflect on ways of limiting the footprint of 'everyday' research practices."

"looking at the environmental footprint of research topics and ways of dealing with them. »

citations from the CNRS Ethics comity (2022)

The causes of our footprint?

Of course, use of the tools produced by Labos 1point5

but

don't overlook the normative context established by institutions, such as the quest for "scientific visibility"



Thank you for your attention

