

Assemblée générale de l'IAP

Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES)

Résultats et perspectives

J.-F. Cardoso ¹ Y. Dubois F. Larrouturou H. Roussel ¹

¹Référents Transition environnementale SU/FSI

Plan de l'AG:

- Dernières nouvelles du carbone
- Présentation du bilan carbone 2019 de l'IAP
- Que faire ?

franceinfo:



Changement climatique : entre choc et indignation, le monde frappé par les nouvelles conclusions du rapport du Giec

Le rapport "doit sonner le glas du charbon et des énergies fossiles, avant qu'ils ne détruisent la planète", a déclaré le secrétaire général des Nations unies Antonio Guterres.

SCIENCE 05/10/2021 11:55 CEST | Actualisé il y a 6 heures

Le prix Nobel de physique 2021 récompense la prédiction du réchauffement climatique

Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann et Giorgio Parisi ont reçu le célèbre prix ce mardi 5 octobre pour "leurs contributions à notre compréhension des systèmes physiques complexes".

Par Grégory Rozières



COMITÉ NOBEL

Le prix Nobel de physique 2021 a été attribué à Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann et Giorgio Parisi.



The Nobel Prize
@NobelPrize

...

"It's clear that for the future generation, we have to act now in a very fast way."

- 2021 physics laureate Giorgio Parisi speaks about the current climate situation at this morning's #NobelPrize press conference.

... qui ne sont pas le fruit du hasard.

Le changement climatique a déjà affecté toutes les régions habitées du globe, l'influence humaine contribue à de nombreux changements observés dans les conditions météorologiques et les extrêmes climatiques.

Changements observés dans les extrêmes de chaleur

-  Augmentation (41)
-  Diminution (0)
-  Faible consensus sur le type de changement (2)
-  Données et/ou littérature limitées (2)

Degré de confiance dans la contribution humaine au changement observé.

- Haut
- Moyen
 - Faible en raison d'un consensus insuffisant.
 - Faible en raison de preuves limitées

a) Synthèse de l'évaluation des changements observés dans les **extrêmes de chaleur** et confiance dans la contribution humaine aux changements observés dans les régions du monde

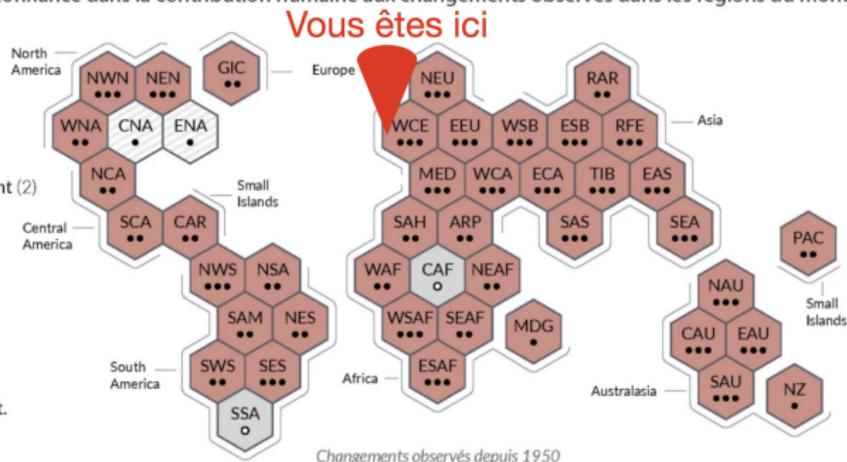
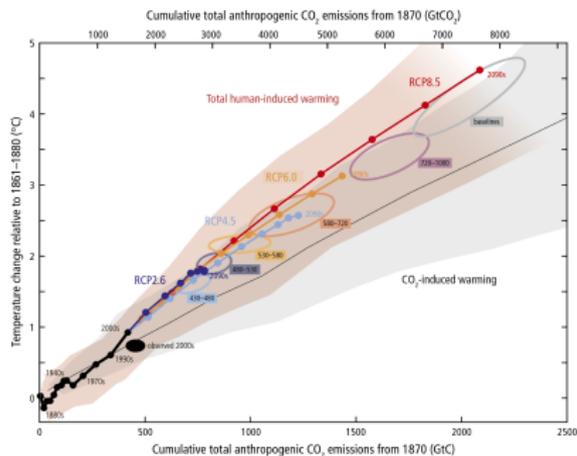


Figure SPM.3 du 6e rapport du GIEC (résumé pour les décideurs de politiques publiques)

Budget carbone (keep it in the ground!)



Réchauffement vs émissions cumulées

Et donc, nous avons (à peu près)
un “budget carbone”
pour une température cible.

Ref: fig 2.3 Synth. report AR5 IPCC

- Pour avoir 2 chances sur 3 de rester (Réf: Table SPM.2 du SPM du AR6 IPCC-WG1), sous 1.5C, il ne faut pas plus de 2800 Gt de CO₂ en l'air, sous 2.0C, il ne faut pas plus de 3500 Gt de CO₂ en l'air,
- Déjà émis sur 1850-2019 : 2400 Gt.
- Émissions annuelles 2019 : 52 Gt.

Global greenhouse gas emissions and warming scenarios

- Each pathway comes with uncertainty, marked by the shading from low to high emissions under each scenario.
- Warming refers to the expected global temperature rise by 2100, relative to pre-industrial temperatures.

Annual global greenhouse gas emissions
in gigatonnes of carbon dioxide-equivalents

150 Gt

100 Gt

50 Gt

Greenhouse gas emissions
up to the present

0

1990 2000 2010 2020 2030 2040 2050 2060 2070 2080 2090 2100

No climate policies

4.1 – 4.8 °C

→ expected emissions in a baseline scenario if countries had not implemented climate reduction policies.

Current policies

2.7 – 3.1 °C

→ emissions with current climate policies in place result in warming of 2.7 to 3.1°C by 2100.

Pledges & targets (2.4 °C)

→ emissions if all countries delivered on reduction pledges result in warming of 2.4°C by 2100.

2°C pathways

1.5°C pathways

Data source: Climate Action Tracker (based on national policies and pledges as of May 2021).
[OurWorldinData.org](https://ourworldindata.org) – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Last updated: July 2021.
Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie & Max Roser.

Le bilan du labo

Méthodes et résultats

- C'est le bilan **2019**, pour cause de disruption COVID !
- But: estimer nos impacts en **tCO2e**: tonnes d'équivalent CO2.
- Avec l'outil GES1point5
développé par le collectif indépendant labos1point5.org
 - bâtiments (électricité, chauffage).
 - missions
 - transports domicile-travail
- Avec les moyens du bord pour
 - restauration collective
 - achats
 - calcul/stockage distant
- On ne sait pas encore évaluer (ni même imputer):
 - Les grandes infrastructures partagées
 - Les missions spatiales
 - ...

Les bâtiments

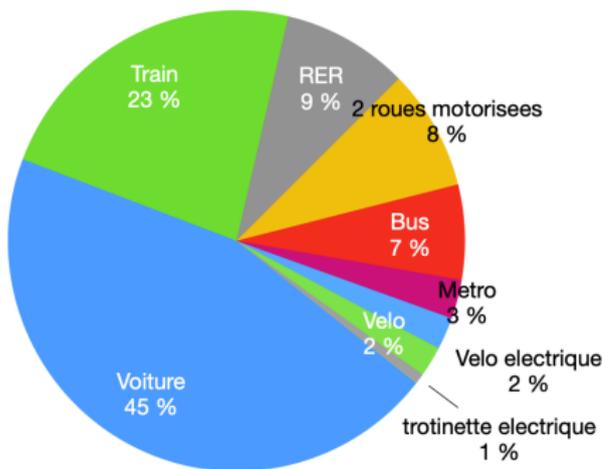
- Le poste “Bâtiments” très facile grâce à la Grande Unification.
- Méthode:
“Demandons à Christophe” et appliquons les facteurs d’émission.
- + Chauffage: réseau de chaleur CPCU
Facteur d’émission : 0.172 kgCO₂e / kWh
Total 2019 : 75 tCO₂e .
- + Electricité
Facteur d’émission : 0.06 kgCO₂e / kWh
Total 2019 : 75 tCO₂e .
- + Fluides frigorigènes: 0 kg en 2019 mais 50 kg de fuites sur 10 ans.
Facteur d’émission ~ 1750 kgCO₂e / kg
Total 2019 : 9 tCO₂e .

Note: la salle Planck mange entre 1/4 et 1/3 de l’électricité totale.
(On pourrait presque chauffer le bâtiment avec la salle Planck!)

Déplacements domicile-travail

- Méthode: par questionnaire. Taux de réponse: 54 %. Pas mal...
- L'IAP est **très** favorisé par son implantation parisienne.
- Total : **15 tCO₂e**.
- Très hétérogène: 80% des émissions par 10% des personnels.
Biais de sondage?

Mode	kgCO ₂
Voiture	6375
Train	3230
RER	1260
2 roues motorisées	1197
Bus	941
Metro	385
Velo électrique	319
Velo	302
trotinette électrique	96
Tramway	5
Marche	0



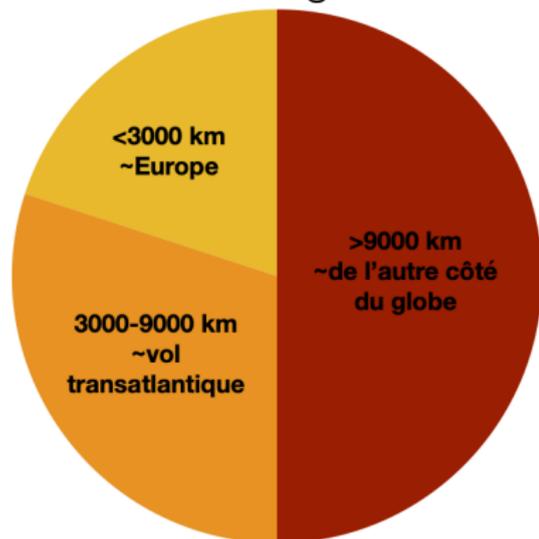
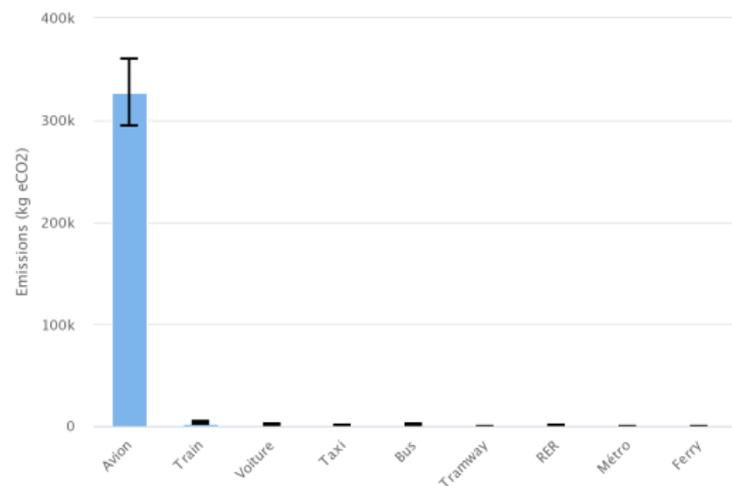
Note : 12km parcourus en voiture par jour pendant un an : 1 teCO₂.

Déplacements professionnels c-à-d les missions

Méthode: par extraction de la base GESLAB + correction manuelle.

Total : 333 tCO₂e

Totalement dominé par l'avion, lui-même dominé les vols long-courrier.



Note: Les chiffres pour l'avion n'incluent **pas** les traînées (contrails), qui pourraient jusqu'à doubler l'effet!

- Méthode: pas de comptabilité centralisée à l'IAP. On va voir les gens.

GENCI	16.2Mh CPU	relativement constant chaque année
PRACE	11.7Mh CPU	très variable chaque année
Autre	4.1 Mh CPU	~CC-IN2P3
Total	32 Mh CPU	

Facteur d'émission: 4tCO₂e/MhCPU, d'après **GRICAD**.

En gros: 50% pour la fabrication et 50% pour l'alimentation.

Soit un total de **128 tCO₂e**.

- Méthode : ratios monétaires kgCO₂e / k€ par code NACRES.
 - NACRES : nomenclature des achats de la Recherche et Ens. Sup.
 - Au CNRS, la DR fournit chaque année une 'cartographie des achats' donnant les montants en euros pour chaque code NACRES.

nacre		euros
IA33	Serveurs Pour Le Calcul Ou L'exploitation De Donnees Scientifiques	158452,30
IA42	Reseaux : Equipements De Reseaux Informatiques	84755,00
IA11	Ordinateurs Portables	36111,35
IA01	Micro-ordinateurs Et Stations De Travail Fixes	33280,87
IE02	Equipements De Visioconference	22663,00
BE06	Electricite Sur Installations Electriques Des Batiments	20506,61
IA25	Composants Internespour Ordinateurs	18930,03
IA24	Autre Materiel Informatique Peripherique (ecrans, Claviers, Souris,	17348,23
IA12	Autres Appareils Mobiles (tablettes Et Ordinateurs Ultraportables)	15261,74
IA22	Batteries Equipementpour Le Stockage Externe Des Donnees	9010,42

Reste à appliquer les facteurs d'émission. . . bientôt dispos via GES1.5.

En attendant, on applique un facteur de 400 kgCO₂/k€ (source ADEME) pour les achats **informatiques** seulement, ce qui donne **184 tCO₂e**.

Note: Forte variabilité inter-années.

Variabilité des achats (informatiques)

Libellé NACRES	Code	2016	2017	2018	2019	2020
Micro-ordinateurs Et Stations De Travail Fixes	IA01	18 595	21 833	49 926	33 281	360
Ordinateurs Portables	IA11	41 426	41 051	36 947	36 111	13 211
Autres Appareils Mobiles (tablettes et Ultraportables)	IA12	8 320	6 540	18 233	15 262	30 970
Imprimantes	IA21	275	499			
Consommables D'encre	IA22	690	841	850		0
Petites Fourniturespour Le Stockage Externe	IA23	8 055	4 482	3 622	9 010	16 498
Autre Materiel Informatique Peripherique	IA24	19 162	36 511	15 318	17 348	12 221
Composants Internespour Ordinateurs	IA25	9 913	13 338	20 255	18 930	
Serveurs D'applications	IA31	5 018		22 010		
Systemes Pour Le Stockage Et La Sauvegarde De Donnees	IA32	57 507	20 338	79 872	3 339	
Serveurs Pour Le Calcul Scientifique	IA33	3 664	182 383	7 949	158 452	62 825
Reseaux : Equipements De Reseaux Informatiques	IA42	3 000	10 640		84 755	63 572
Reseaux : Equipements De Reseaux Informatiques	IA42		1 761	1 355	1 277	100 299
RTransmission De Donnees Sans Fil (dont Bornes Wi-fi)	IA43	14 811				
Reseaux : Analyseurs	IA45			5 978	5 978	
Total codes IAxx	IAxx	190 435	340 217	262 315	383 744	299 955

Faute de chiffres précis, un ordre de grandeur est donné par:

- 142 personnes déjeunant les 5 jours de 46 semaines
- 2 kg CO₂e / repas (source: Base Carbone ADEME)

correspondant à une émission de ~ 65 tCO₂e par an.

N.B. 1 : entre 1.35 et 7.26 kg CO₂e pour un repas “classique” avec viande

N.B. 2 : distributeurs de boissons et snacks non pris en compte, ainsi que les buffets pour ateliers et conférences

On a encore peu de recul sur l'empreinte des grands équipements.

Comment répartir l'empreinte entre les différents utilisateurs ?

Toutefois, on peut se référer à:

- étude d'impact de GRAND : Aujoux, Kotera & Blanchard, 2021, Astroparticle Physics 131, 102587
- étude sur le CFHT : Flagey et al., 2020, Nature 4, 816
16.5 tCO₂e par employé (2019)

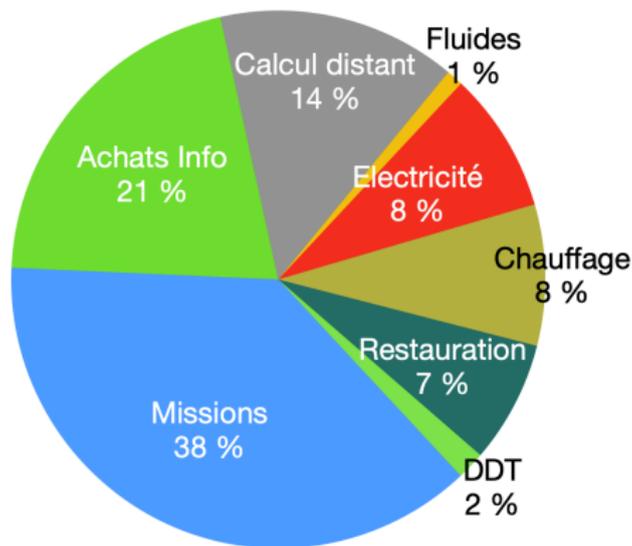
N.B.: publiés en préparation pour quantifier l'empreinte de quelques grandes missions spatiales

Mais une chose semble sûre: ça va faire mal...

En résumé: (presque toutes) nos émissions 2019

Emissions estimées IAP 2019

Poste	tCO2e
Missions	333
Achats Info	184
Calcul distant	128
Fluides	9
Electricité	75
Chauffage	75
Restauration	65
DDT	15
Total	884



Soit **6 tCO2e** par an par personne.

Pour comparaison

- Un AR Paris/New-York = $365 \times 12 \text{ km} \times \text{voiture} = 1 \text{ tCO2e}$.
- empreinte moyenne française: 11 tCO2e/habitant (2018).

Et maintenant...

- **Labos1Point5** : Association puis Groupement de recherche (GDR) soutenu par l'ADEME, l'INRAE et le CNRS
→ développe l'outil GES1Point5 pour réaliser un bilan d'émissions de GES (gaz à effet de serre)
- A l'Institut Pierre-Simon Laplace (sciences du climat), **groupes de travail "climaction"** :
"Face à l'urgence climatique et écologique, l'IPSL, et les laboratoires qui en font partie, souhaitent élaborer collectivement comment répondre à ces urgences dans leurs pratiques professionnelles."
- **Convention Services climatiques** : signée entre le Ministère de la transition écologique et solidaire et le CNRS (2017)
→ programme de diffusion en libre accès de "données, méthodes et supports de formation" en direction des "décideurs et industriels" sous l'égide du programme de recherche "Gestion et Impacts du Changement Climatique" (BRGM, CERFACS, CIRED, IPSL, Météo-France)

- Observatoire de Paris
 - ↳ cheffe de projet Responsabilité environnementale et Transition énergétique
- Sorbonne Université
 - ↳ **Institut de la Transition Environnementale**
séries de webinaires sur des sujets brûlants → Allez écouter !
 - ↳ **Charte** “en faveur d'une université écologiquement et socialement responsable” (2019), **Plan d'action** piloté par la présidence
problème : pas de concertation, pas de diffusion, pas de suivi
 - ↳ réseau des référents Responsabilité environnementale
- CNRS
 - ↳ **Ecoinfo** : Groupement De Service (GDS)
“Pour une informatique éco-responsable” (2012)
 - ↳ Comité développement durable (2020), présidé par Alain Schuhl
(directeur général délégué à la science)
 - ↳ forfait “mobilité durable” de 200 € (vélo / covoiturage)

- **Réseau Action Climat**

“fédère les associations impliquées dans la lutte contre le dérèglement climatique et pour une transition écologique, solidaire et équitable.”

↔ nombreux articles sur des thèmes variés

- **Atelier d'écologie politique**

“Atécopol participe, depuis son lancement à l'automne 2018 à Toulouse, à la construction d'une communauté pluridisciplinaire de scientifiques travaillant ou réfléchissant aux multiples aspects liés aux bouleversements écologiques.”

- **L'affaire du siècle**

“Le 3 février 2021, le tribunal administratif a déclaré que le non-respect par l'Etat de ses engagements climatiques est illégal. La justice a également reconnu que l'inaction climatique de la France cause un préjudice écologique, c'est-à-dire des dommages graves à l'environnement.”

- **The Shift Project**

cellule de réflexion “qui œuvre en faveur d’une économie libérée de la contrainte carbone”, avec 21 chefs de projet et groupes de travail. “Notre mission consiste à éclairer et influencer le débat sur la transition énergétique.”

- **Astronomers for Planet Earth**

“grass-roots movement uniting astronomy students, educators, and scientists around the globe to share their astronomical perspective about the Earth and climate change with the public”

- **Pour un réveil écologique** (collectif étudiant)

rapport : [L'écologie aux rattrapages - L'enseignement supérieur français à l'heure de la transition écologique : état des lieux et revue des pratiques](#)

- etc – très nombreuses associations

Exemples de premiers pas près de chez nous (labos d'astro ou affiliés à SU)

- embauche d'un stagiaire niveau master pour bilan GES complet (IPSL/METIS, IPSL/LATMOS)
- sondages sur les habitudes et les souhaits des membres du labo (IPSL/METIS)
- mise sur pied d'une commission Responsabilité environnementale liée au CL (IPSL/LATMOS, IRAP)
- élaboration de chartes de "bonne conduite environnementale" (OMP et IRAP)
- établissement d'une liste de traiteurs "éco-responsables" (SU)
- facilitation des déplacements à vélo par la mise à disposition de parkings vélos et douches (en cours sur le campus Jussieu)

Et nous, que pouvons-nous faire à l'IAP ?

Chacun doit se sentir concerné au premier chef.

de plus : En tant que scientifiques, enseignants, agents de la fonction publique, nous devons montrer l'exemple.

1^{ère} étape : dresser un état des lieux 

2^{ème} étape : s'organiser

3^{ème} étape : définir des champs d'action et élaborer des mesures concrètes sur la base d'une concertation la plus large possible

1) Etat des lieux :

bilan carbone à mettre à jour / affiner à intervalles réguliers
(avec la même méthodologie)

→ suivre l'évolution et mesurer les éventuels progrès

N.B. standardisation des bilans en cours, encore beaucoup de travail

Et nous, que pouvons-nous faire à l'IAP ?

2) Organisation :

Nous proposons la mise sur pied d'un **groupe de travail** (avec possiblement des sous-groupes par thématiques).

Atelier de Responsabilité environnementale ?

Groupe Géonomie ? Groupe Climaction ?

- mise en route par les référents
- auto-organisation de chaque sous-groupe pour mener les discussions
- bilan et propositions au coup par coup devant le CL et/ou le CS,
~ une fois par an en AG

Tous les personnels sont invités à participer :

ITA, ingénieurs, (enseignants-)chercheurs, (post-)doctorants.

Par défaut, les échanges se feront en français

(possibilité pour un sous-groupe de passer à l'anglais par consensus).

Et nous, que pouvons-nous faire à l'IAP ?

2) Organisation (suite) :

Nous avons une liste de diffusion par courriel.

pour participer au groupe de travail :
Inscrivez-vous nombreux et rapidement !

écrire à [*geonomie-request@iap.fr*](mailto:geonomie-request@iap.fr)

(sujet vide, corps du message : "subscribe")

pour soumettre des idées ou des réflexions :
le faire à l'adresse [*geonomie@iap.fr*](mailto:geonomie@iap.fr)

3) A vous de jouer !

Quelques leviers d'action sont évoqués dans le document de bienvenue qui sera diffusé à la liste d'ici une semaine.

Tous les sujets (ayant trait à l'environnement au sens large) sont licites.

Exemples de leviers d'action

- plan de réduction des déplacements en avion
- incitations diverses pour limiter le navettage en voiture
- aides au logement proche pour les nouveaux arrivants
- sélection de fournisseurs à empreinte écologique réduite
- plan anti-gaspillage des équipements informatiques
- refonte du contrat de restauration collective
- questions énergétiques : réduction de la consommation, production locale par sources renouvelables
- compensation des émissions ? (Est-ce pertinent ?)
- etc

Pour aller plus loin

Nous avons déjà des réseaux de référents à l'échelle des grandes universités, mais pas encore à l'échelle nationale.

Nous en aurions besoin pour des actions de sensibilisation / protestation à relayer ou lancer dans un cadre plus large que l'IAP.

exemples :

- militer pour que l'organisation des conférences internationales comporte un plan sérieux de limitation des émissions
- demander que chaque grand projet international consacre des ressources à un audit carbone
- pétitions qui intéressent l'ensemble de la communauté astronomique ou scientifique

en cours : **lettre aux candidats** aux prochaines élections
aux conseils FSI et SU par les référents Resp. envir.

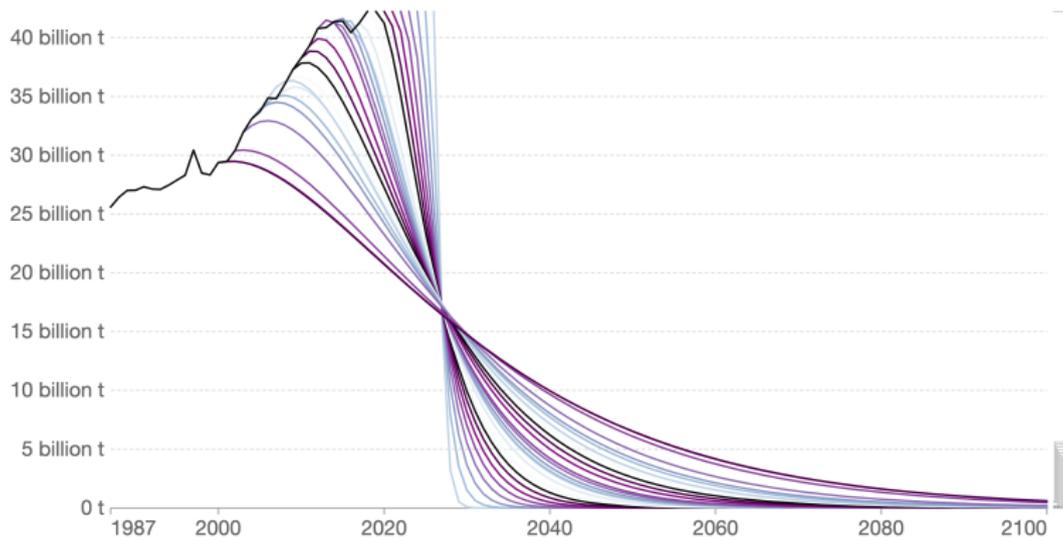
Annexes

Même le Summary for Policy Makers n'est pas si transparent. . .

Un [bon résumé sur le Réseau Action Climat](#)

CO₂ reductions needed to keep global temperature rise below 1.5°C

Annual emissions of carbon dioxide under various mitigation scenarios to keep global average temperature rise below 1.5°C. Scenarios are based on the CO₂ reductions necessary if mitigation had started – with global emissions peaking and quickly reducing – in the given year.



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

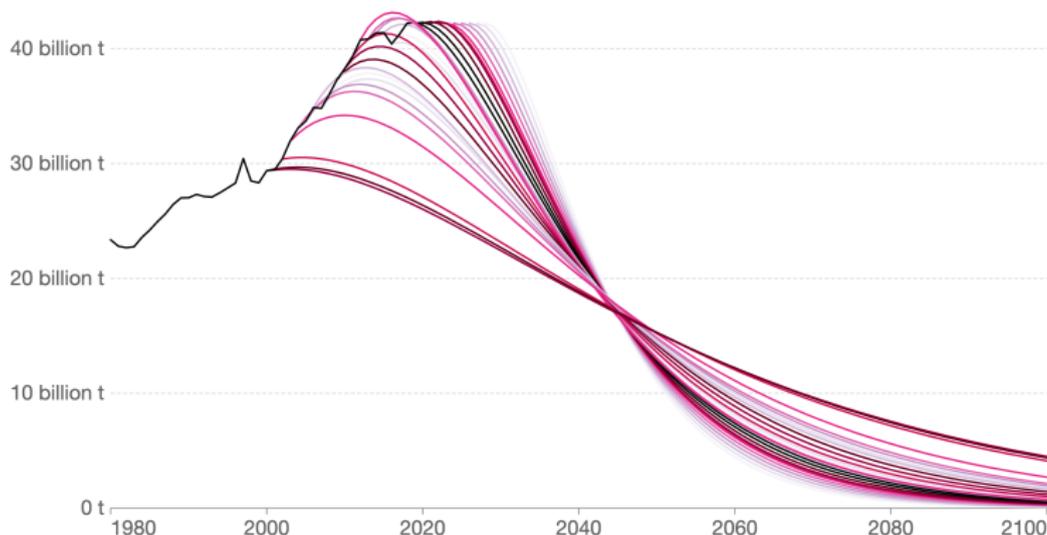
Note: Carbon budgets are based on a >66% chance of staying below 1.5°C from the IPCC's SR15 Report.

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

CO₂ reductions needed to keep global temperature rise below 2°



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.



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

Restauration collective (1)

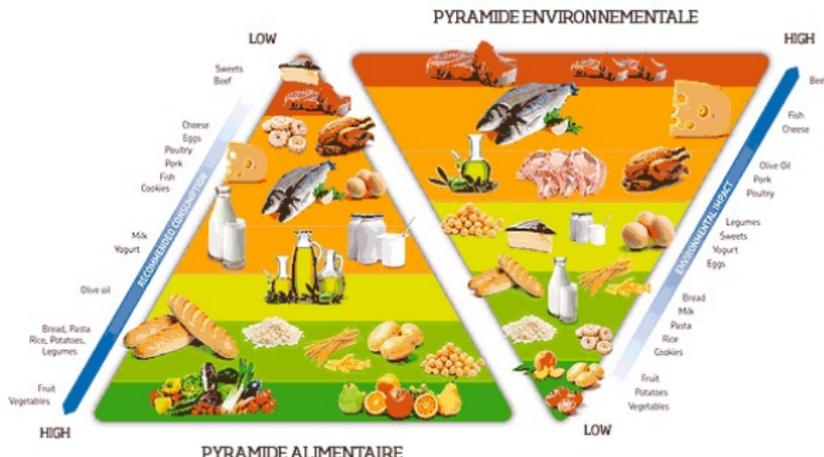
part des émissions totales liées à l'alimentation en France : 31.6%
(Jean-Marc Jancovici : " Combien de gaz à effet de serre dans notre assiette ?")

agriculture : secteur majoritaire dans l'émission de CH₄ et N₂O
(élevage et engrais)

ces deux gaz : $\simeq 1/3$ des émissions nettes en France

85% des émissions agricoles imputables à la viande et aux produits laitiers

> 50% des émissions par transport dues aux importations

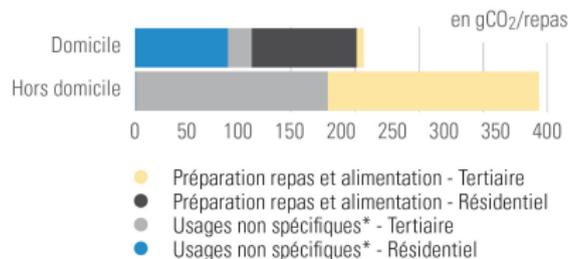


Restauration collective (2)

un petit paradoxe : Les repas pris en collectivité sont 2 à 3 fois plus émetteurs que les repas pris à domicile.

- d'un côté : économies d'échelle
- de l'autre : gaspillage alimentaire, sur-conditionnement, recours massif à la surgélation et aux produits transformés, défaut d'isolation des salles, etc

Figure 23. Émissions de CO₂ par repas selon la localisation



**parts du chauffage/ECS/éclairage/autres allouées à l'alimentation.*

L'empreinte énergétique et carbone de l'alimentation en France,
C. Barbier et al. 2019, Club Ingénierie Prospective Energie et Environnement
(prise en compte partielle des transports, emballages et déchets non inclus, incomplet pour les secteurs non-agricoles)

Restauration collective (3)

restauration scolaire rennaise :

1.41 kg CO₂e / repas (sans compter le fonctionnement de la cuisine)
(Camille Flament, ingénieur agronome, mémoire de fin d'études)

cadre : Plan alimentaire durable de la ville de Rennes

↪ réduction des émissions de gaz à effet de serre

↪ garanties objectives de respect de l'environnement

Base Carbone® de l'ADEME : moyenne 2.04 kg CO₂e / repas (±50%)
entre 1.35 et 7.26 kg CO₂e pour un repas "classique" avec viande

(N.B. faible empreinte carbone ≠ faible impact environnemental !)

pistes pour réduire les émissions :

- augmenter le ratio végétaux / viande & poisson
- réduire les transports routiers maritimes et aériens
↳ privilégier les produits locaux
- réduire la consommation d'énergie
↳ privilégier l'agriculture raisonnée
et les produits frais de saison vs les préparations industrielles
- réduire les déchets et le gaspillage
↳ bannir les films plastiques et emballages individuels,
organiser une récupération de la nourriture non consommée

L'impact environnemental de l'alimentation devient un enjeu politique (1)



N° 3225

ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

QUINZIÈME LÉGISLATURE

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 20 juillet 2020.

PROPOSITION DE RÉSOLUTION EUROPÉENNE

relative à la possibilité pour la France d'appliquer une TVA à un taux très réduit voire nul aux produits alimentaires issus des circuits courts,

(Renvoyée à la commission des affaires européennes)

présentée par

MM. Julien DIVE et Fabrice BRUN,

députés.

L'impact environnemental de l'alimentation devient un enjeu politique (2)

PLANÈTE · AGRICULTURE & ALIMENTATION

Partage

Les eurodéputés lancent le débat sur une TVA renforcée pour la viande et supprimée pour les fruits et légumes

Un amendement permettant d'ajuster la taxation des aliments selon leur impact environnemental et sanitaire est en discussion au Parlement européen. Il a été largement adopté en commission, avant un vote en plénière attendu en octobre.

Par Mathilde Gérard

Publié le 10 septembre 2021 à 19h35 - Mis à jour le 11 septembre 2021 à 04h08 · 🕒 Lecture 4 min.

Discussion (vieille planche à updater et étoffer très largement sur plusieurs planches)

- Transmission du BEGES à Labos1Point5 ?
- Future réflexion : Quel format pour mettre concrètement en place un groupe de réflexion (?), des moyens d'action (?)
Quelques exemples d'actions possibles, en vrac
 - ↳ Récupération de la chaleur des salles informatiques pour chauffage ?
 - ↳ Véhicule de service **électrique** ?
 - ↳ Complément remboursement Navigo par l'UMR ?
 - ↳ Une enquête plus fine sur les missions ?
 - ↳ Pas d'avion pour se déplacer en France / Europe proche ?
 - ↳ Compensation carbone systématique (payer pour planter des arbres) ?
 - ↳ Restauration collective ?
 - ↳ ...

Mais c'est encore plus une question de personnes que d'idées.

- Rapprochement avec l'Observatoire pour les actions à mener
- Appel à volontaires pour le poste de référent DD Sorbonne Université.
- Autres idées, sujets, projets, questions. . .

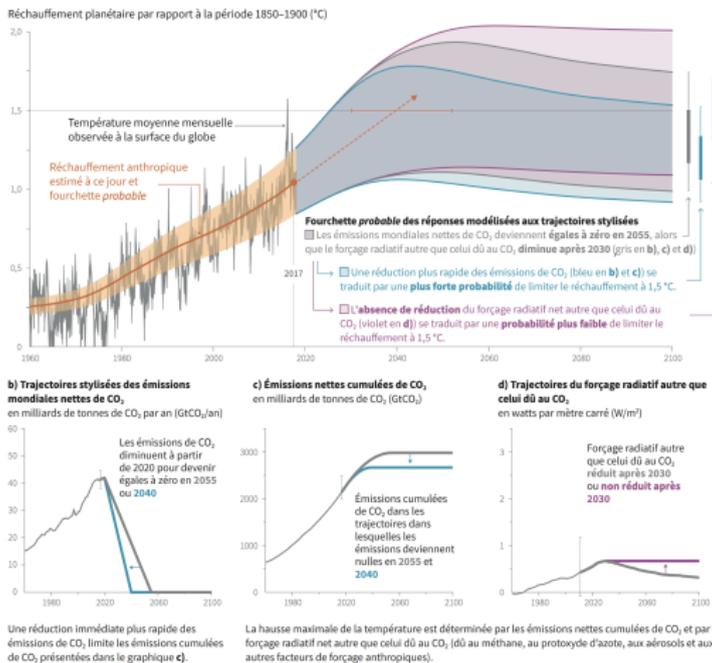
Quelques ressources

- Présentation d'Odile Blanchard : Pourquoi et comment faire le bilan GES d'un laboratoire de recherche ?
- Site web de Labos1Point5.
- Articles sur les actions du CNRS :
 - ↳ Développement durable : le CNRS veut compter.
 - ↳ Des ateliers pour réduire l'empreinte carbone de la recherche .
 - ↳ CNRS : vers des pratiques de recherche plus durables.
- Développement durable à Sorbonne Université.
- Chiffres clés du climat France, Europe & Monde.
- Empreinte carbone moyenne des français en 2018 : Rapport du Commissariat général au développement durable.
- Un calculateur d'empreinte carbone de trajets aériens <https://eco-calculateur.dta.aviation-civile.gouv.fr>
- The Shift Project et en particulier son Plan de transformation de l'économie française : focus sur l'enseignement supérieur et la recherche

Quelques planches de juin à recycler ?

COP21: engagement à limiter la hausse à 1.5~2 degrés

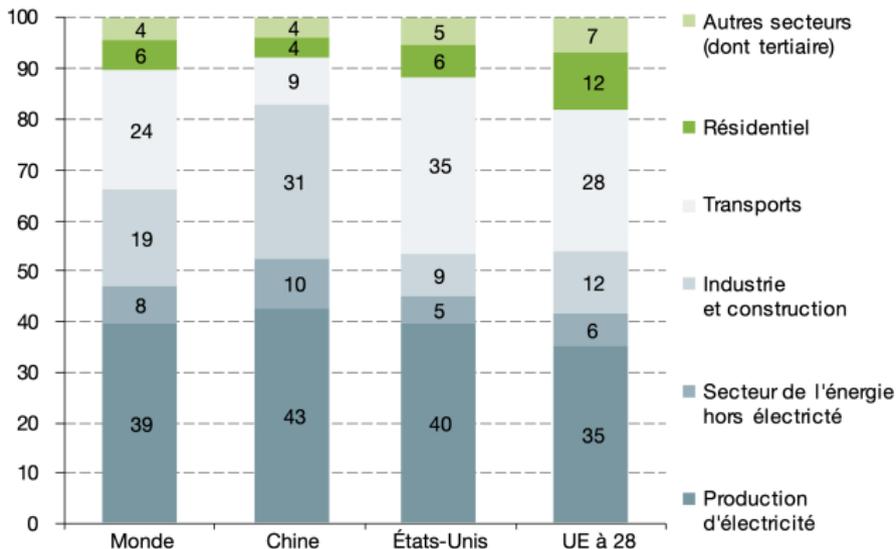
Comment ? Neutralité carbone à l'horizon 2050.



Rapport spécial du GIEC "Global Warming of 1.5°C"

ORIGINE DES ÉMISSIONS DE CO₂ DUES À LA COMBUSTION D'ÉNERGIE PARMI LES PRINCIPAUX ÉMETTEURS EN 2015

En %

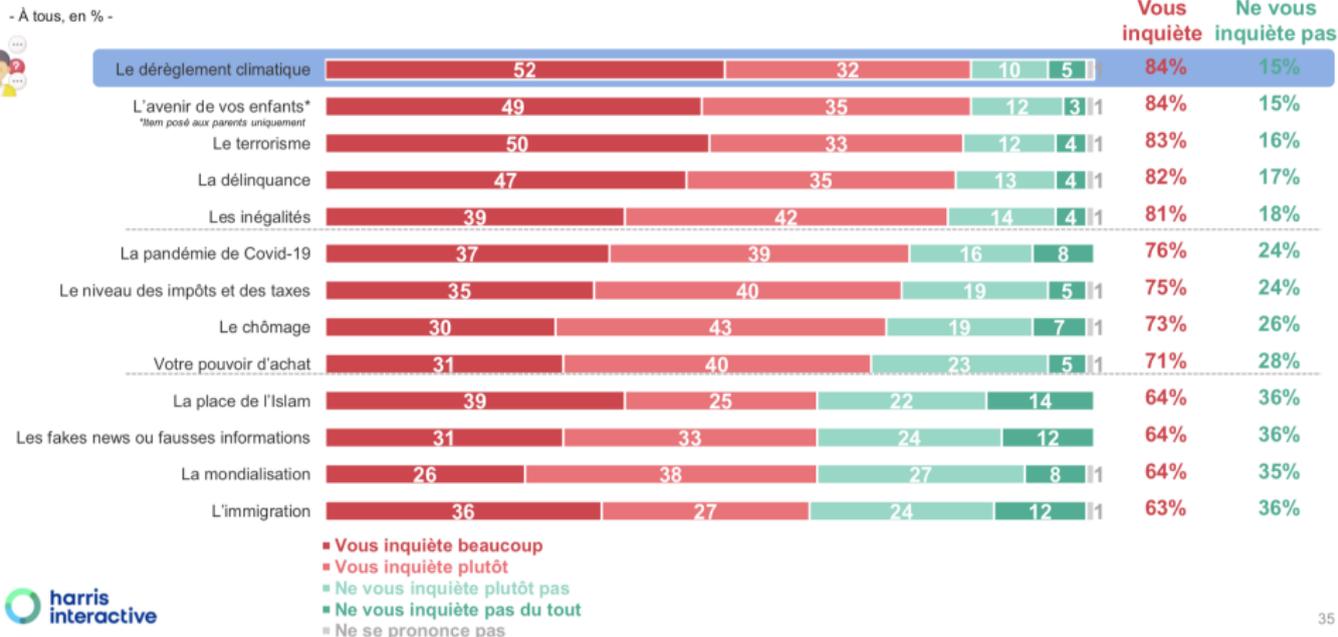


Source : AIE, 2017

Agence internationale de l'énergie

Les Français ne sont pas sourds...

Pour chacun des sujets suivants, diriez-vous qu'il vous inquiète ou pas... ?



Sondage Harris-Interactive "Le coeur des Français" Août 2021.

La modification des modes de vies est la solution au réchauffement climatique pour la majorité des Français...



De ces trois opinions, laquelle se rapproche le plus de la vôtre ?



Sondage “Fractures françaises” 2021 (Ipsos/Sopra Steria pour Le Monde, la Fondation Jean Jaurès et l’Institut Montaigne).

Prise de conscience dans le monde de la recherche

The image is a collage of three screenshots from scientific journals. The top-left screenshot shows the Science journal website with a navigation bar and a highlighted article titled "A carbon code of conduct for science". The top-right screenshot shows a Science article titled "Why some climate scientists are saying no to flying". The middle-left screenshot shows a Science article titled "FLYING LESS: REDUCING ACADEMIA'S CARBON FOOTPRINT". The middle-right screenshot shows a quote from The Lancet: "I would prefer not to aggravate global warming". The bottom-left screenshot shows a Science article titled "Travel Trade-Offs for Scientists". The bottom-right screenshot shows a Nature article titled "Seven steps to make travel to scientific conferences more sustainable".

Science Home News Journals Topics Careers

Contents ▾ News ▾ Careers ▾ Journals ▾

SHARE LETTERS

f A carbon code of conduct for science

Why some climate scientists are saying no to flying

FLYING LESS: REDUCING ACADEMIA'S CARBON FOOTPRINT

THE LANCET

I would prefer not to aggravate global warming

Science Contents ▾ News ▾ Careers ▾ Journals ▾

SHARE LETTERS

f Travel Trade-Offs for Scientists

nature [Subscribe](#)

CAREER COLUMN · 16 SEPTEMBER 2019

Seven steps to make travel to scientific conferences more sustainable

« L'affaire du siècle » : l'Etat condamné pour « carences fautive » dans la lutte contre le réchauffement climatique

La justice reconnaît pour la première fois que l'État a commis une « faute » en se montrant incapable de tenir ses engagements de réduction des gaz à effet de serre.

nat

F / Économie

Économie - Entreprises - Consos - Entrepreneurs - Décideurs - Bourse - Médias

Accueil > Économie

Loi climat : l'Assemblée nationale vote la suppression de certaines lignes aériennes intérieures

Cette mesure emblématique du projet de loi vise à supprimer des liaisons entre Paris (Orly) et Nantes, Lyon ou Bordeaux.

Par Le Figaro avec AFP

Publié le 10/04/2021 à 22:50, mis à jour le 11/04/2021 à 09:43



UNIVERSITÉ FORMATION RECHERCHE ET INNO

Accueil • Université • Gouvernance et organisation • Développement durable

Développement durable

Le développement durable est un défi qui touche l'ensemble des membres et usagers de Sorbonne Université et doit aujourd'hui être intégré à l'ensemble de ses actions. Depuis le 1er octobre 2019, la [charte « en faveur d'une université écologique et socialement responsable »](#) adoptée par le conseil d'administration, ancre cet engagement. Ce document-cadre et le [plan d'action](#) qui en découle ont été élaborés avec une pluralité d'acteurs issus de la communauté de l'université, incluant les étudiants, les associations, et des enseignants-chercheurs experts du sujet.



Alan Schult, directeur général délégué à la science du CNRS © Cyril HÉROLD/Le Monde/Photothèque

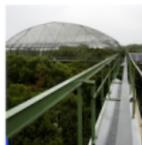
Accueil > CNRS Info

CNRS : vers des pratiques de recherche plus durables

24 janvier 2020

CNRS

Le 24 janvier, le CNRS a organisé au siège de l'organisme le séminaire « Impacts des pratiques de la recherche sur l'environnement ». Une première pour ce dernier qui souhaite mettre en cohérence les pratiques de travail de la recherche avec le développement durable.



Différentes expérimentations ont été réalisées afin d'évaluer l'impact des chercheurs sur la durabilité et le bilan de carbone et d'eau des forêts méditerranéennes. © Jean-François DAMIS/CNRS Photothèque

Accueil > CNRS Info

Développement durable : le CNRS veut compter

10 juillet 2020

CNRS

Le premier organisme de recherche français entend jouer un rôle moteur dans le développement durable, en commençant par mesurer l'impact environnemental de ses activités scientifiques.



© Sergey Nenashev/Shutterstock

Accueil > Espace presse

Recherche et développement durable : le CNRS poursuit son engagement

22 octobre 2020

ENVIRONNEMENT INSTITUTIONNEL

Avec la création cet automne d'un comité « développement durable », le CNRS poursuit son objectif de mieux intégrer la « durabilité » dans les pratiques de la recherche. Dans cette optique, le CNRS, conjointement avec la CPU, encourage les laboratoires dont il est tutellaire à mieux prendre en compte l'impact environnemental de leurs activités, tout en conservant une recherche d'excellence. L'une des premières étapes pour les laboratoires serait d'analyser leurs émissions de gaz à effet de serre.

A - / -

Content(s)
Étiquettes

CNRS info du 8 juin

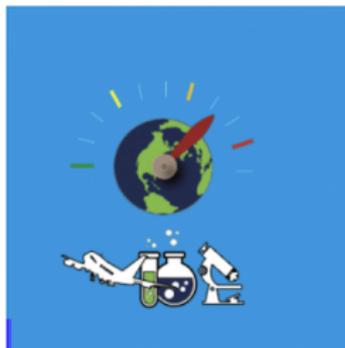


Le CNRS

La Recherche

Innovation

Intern:



Accueil > CNRS Info

GdR Labos 1point5 : Analyser et réduire l'empreinte carbone de la recherche

08 juin 2021

RECHERCHE



Consulter
le journal



ACTUALITÉS ▾

ÉCONOMIE ▾

VIDÉOS ▾

OPINIONS ▾

CULTURE ▾

M LE MAG ▾

PLANÈTE • CLIMAT

Conseil d'Etat : le rapporteur public demande au gouvernement de muscler sa politique climatique

La plus haute juridiction administrative devrait dire d'ici à la fin de juin si elle enjoint le premier ministre de prendre « toutes les mesures » pour tenir les objectifs de la France en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Par Stéphane Mandard et Audrey Garric

La réglementation en vigueur en France

art 75 loi du 10/07/10 ; décret n° 2011-829 du 11/07/11
complétés par l'art. 167 de la loi de transition E pour la croissance verte

**Etablissements
publics de + de
250 personnes**

**Obligation BGES
à compter du
31/12/2012**

**Mise à jour
obligatoire
tous les 3 ans au
moins**

**Synthèse actions
envisagées pour
réduire émissions
obligatoire tous
les 3 ans au moins**

Applicable aux organismes de recherche qui ont la personnalité morale :
CNRS, Universités, etc.

Pourquoi construire le BEGES d'un laboratoire ?

“Agis dans ton lieu, pense avec le monde” (E. Glissant)

- Disposer d'un outil d'aide à la décision au niveau du labo :
 - ↳ avoir connaissance du niveau d'émission du labo et des activités les plus émettrices,
 - ↳ proposer un plan d'actions pour réduire les émissions du labo,
 - ↳ suivre au fil des années les progrès réalisés.
- Co-bénéfices potentiels :
 - ↳ exemplarité du labo,
 - ↳ mobilisation des agents du labo et effets d'entraînement externes,
 - ↳ gains budgétaires du labo (e.g. meilleure isolation).
- Contribution à un champ scientifique émergent : travail de recherche sur l'empreinte de la recherche publique française avec GES1point5.

- La construction du BEGES n'a pas vocation à identifier des personnes vertueuses et d'autres moins vertueuses au sein du labo.
D'ailleurs, le bilan est anonymisé au maximum.
- La construction du BEGES est un effort collectif qui nécessite une démarche collective, une réflexion collective au sein du labo, portée par la direction.

Le bilan de BGES1.5 couvre 3 postes pour 2019 (situation pré-COVID) :

- 1 Bâtiments : électricité et chauffage. Avec l'aide de C. Gobet.
- 2 Missions. Avec l'aide des gestionnaires de l'IAP.
- 3 Déplacements domicile-travail. Avec l'aide du plus grand nombre !

Ce qui ne sera pas couvert :

- Temps de télescope.
- Centres de calcul, stockage dématérialisé (cloud storage).
- Missions spatiales et autres.
- Achat de petit matériel.
- Repas cantine.
- ...

Avec l'aide de Christophe Gobet, ont déjà été évalués :

- Electricité : 49 ± 5 teCO₂.
- Chauffage : 76 ± 23 teCO₂.

⇒ soit un total de 125 ± 28 teCO₂ → 0.9 ± 0.2 teCO₂/personne.

Pour comparaison :

- ↔ Un aller-retour Paris–New York : 1 teCO₂/passager.
- ↔ 12km parcourus en voiture par jour pendant un an : 1 teCO₂.
- ↔ Empreinte moyenne française : 11 teCO₂/habitant en 2018.