



# LMD-Climaction

## réunion d'information

Actions à proposer et autres réflexions

Mars 2022

# Quelques mots introductifs

- Depuis juillet 2019, la direction a mandaté le groupe LMD-Climaction, formé de membres volontaires du laboratoire, pour inscrire le LMD dans une dynamique compatible avec les *Objectifs de Développement Durable* des Nations Unies.
- En avril 2021, LMD-Climaction a présenté en AG l’empreinte carbone du LMD pour l’année 2019, ainsi que les résultats d’un sondage d’opinion ayant recueilli les réponses d’environ 50% des membres du laboratoire.
- Depuis, LMD-Climaction a travaillé à la mise au point de mesures de réduction de l’empreinte environnementale et sociale du laboratoire. Ces réflexions et propositions d’actions ont porté pour l’instant sur les postes **Missions**, **Numérique**, et **Achats**, et nécessitent d’être discutées avec le plus grand nombre et révisées en accord avec nos préoccupations, avant d’être mises au vote en AG.

# Empreinte Carbone



## 2019

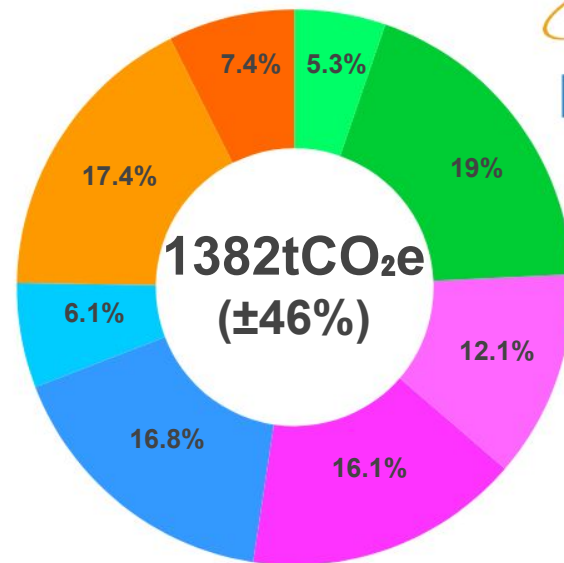
	[% total]	[tCO <sub>2</sub> e]	[δtCO <sub>2</sub> e]	[% incert.]
<b>HEBERGEMENT</b>				
[bâtiments / énergie]	7,4	102 ± 31	30	
[achats et services]	17,4	240 ± 106	44	

	[% total]	[tCO <sub>2</sub> e]	[δtCO <sub>2</sub> e]	[% incert.]
<b>DEPLACEMENTS</b>				
[domicile-travail]	6,1	84 ± 51	61	
[missions]	16,8	232 ± 119	51	

	[% total]	[tCO <sub>2</sub> e]	[δtCO <sub>2</sub> e]	[% incert.]
<b>DISPOSITIFS</b>				
[campagnes terrain]	16,1	222 ± 133	60	
[clusters calcul]	12,1	167 ± 68	41	

	[% total]	[tCO <sub>2</sub> e]	[δtCO <sub>2</sub> e]	[% incert.]
<b>ACHATS</b>				
[instruments]	19	263 ± 105	40	
[fonctionnement]	5,3	73 ± 29	40	

<b>BILAN LMD</b>				[% incert.]
total LMD en tCO <sub>2</sub> e	1382	± 642	46	
total LMD en tCO <sub>2</sub> e / personne	8,3	± 3,8		
extrapo tCO <sub>2</sub> e publique / français	0,7	± 0,32		
% objectif <2° (2 tCO <sub>2</sub> e)	35	± 16		

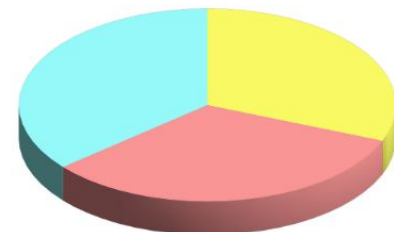


**+ POSTER à venir...**

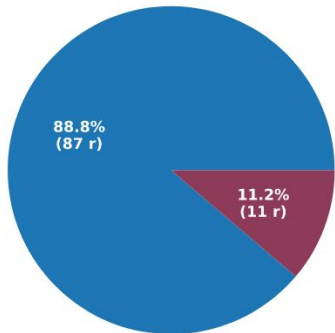
Si tout le service public émettait comme le LMDésien moyen, cela compterait pour 0.7 ±0.32tCO<sub>2</sub>e dans l'empreinte liée à la consommation de chaque Français.

Aujourd'hui, le service public pèse ~1.1tCO<sub>2</sub>e dans l'empreinte totale d'un Français, qui est de ~10t. La cible pour cette empreinte totale en 2050 est de 2t/hab/an, donc le service public doit réduire son empreinte significativement.

	[%]	[tCO <sub>2</sub> e]	[δtCO <sub>2</sub> e]
<b>Vie du laboratoire</b>	36,2	499 ± 217	
(hébergement + achats fonctionnement + domicile/travail)			
<b>Déplacements recherche</b>	32,9	454 ± 252	
(missions + campagnes terrain)			
<b>Moyens recherche</b>	31,1	430 ± 173	
(achats instruments + clusters calcul)			



# Missions



**88%**

des personnes interrogées  
souhaiteraient un calculateur  
pour estimer et suivre leur  
empreinte individuelle

monpetitcarbone.fr/calculateur

### Nouvelle mission

Nom de la mission  
EGU

Date de départ: 22/05/2022 | Date de retour au domicile (non obligatoire): 28/05/2022

L'itinéraire du retour est-il identique à l'itinéraire de l'aller ?  
 Oui

Renseignez ici les différentes sections de votre mission (seulement celles associées à votre itinéraire aller)

#### Section n°1

Mode de déplacement: Avion

Lieu de départ: Paris | Lieu d'arrivée: Vienne

+ Ajouter une section

Enregistrer

DISTANCE: 2 067 km

EMPREINTE CARBONE: 231 kgCO2e

⇒ 2022: année de sensibilisation, avec le calculateur MonPetitCarbone (MPC) obligatoire pour les Ordres de Mission (*empreinte\_missions.pdf* généré par MPC à joindre à l'OM)

**à voter !**

# Missions

⇒ **2023+**: Mise en place de mesures de réduction CO<sub>2</sub> (encore à élaborer), dont voici quelques idées :

- basées sur les Empreintes Carbone 2019/2021 + données détaillées MPC 2022
- plafonds d'émissions CO<sub>2</sub> / limites de vols long courrier?
- individuel / par équipe / par catégorie de personnel ?
- trajectoire progressive d'année en année
- crédits reportables

# Missions

- Rappel de la circulaire gouvernementale (13/11/2020) : obligation de prendre le train en France si trajet < 3h de train.

**à voter !**

**⇒ Vote pour interdire les trajets en avion en France continentale, et en Europe si alternative en train < 5h ?** *(étude d'impact à venir, en termes d'empreinte CO<sub>2</sub>? de coût? de temps?)*

- En discussion:
  - Autoriser les trajets longs/décalant les départs et arrivées (ex: train de nuit), à incorporer dans la future politique missions. Pour l'instant, non accepté par la direction si le transport rajoute une nuitée à la mission (responsabilité juridique).
  - Faciliter la 1ère classe en train, avec lettre-type de la direction

# Numérique

## Rappel des ordres de grandeur numérique:

- **90% pour High Performance Computing** (HPC, 45Mh calcul pour 167tCO<sub>2</sub>e en 2019)
- **4 tCO<sub>2</sub>e/Mh** de calcul, dont ~36% pour la fabrication, ~7% pour le stockage

## Axes de travail:

- Discussions GENCI/Labos1point5 pour une empreinte fournie par les centres de calculs
- Séminaire de sensibilisation aux impacts du Numérique à organiser avec un groupe IPSL-Climactions (HPC, numérique “quotidien”)
- Séminaire sur l’optimisation des codes (modélisation et algorithmes d’inversion) par des experts extérieurs ?
- Cycle de Vie: discussions avec J. Lenseigne, pratiques responsables + ou - déjà en place (audit eco-info?)
- Labellisation envisagée mais finalement écartée (Label Numérique Responsable, <https://label-nr.fr/>)

## Charte Achats

(en cours d'élaboration, à discuter et voter)

- > 25/40k€: avoir X% de critères RSE dans l'appel d'offre
- > 5k€: demande d'empreinte carbone / analyse de cycle de vie en supplément des 3 devis
- < 5k€:
  - i. si passage par France-Lise Robin: favoriser les achats responsables (ex: logo vert sur UGAP) en accord avec le détenteur du crédit
  - ii. si passage par MatInfo (informatique): peu de marge de manoeuvre, mais ajustements personnels possibles (taille de l'ordi, indice de réparabilité, ...)
  - iii. si passage par Carte Achat : sensibilisation des détenteurs de carte



# Achats

- Discussions à mener avec responsables d'instruments, sur la durée de vie et le partage des données
- Passage hors marché pour une ESAT (Établissement et Service d'Aide par le Travail) sur une partie des fournitures de bureau : en cours pour achats SU, X, CNRS
- Traiteurs: liste de traiteurs responsables; critères environnementaux à aborder lors de la demande de devis (actions en cours à SU, abordées à l'X, compliquées à l'ENS car 2 traiteurs sous contrat?)

Objet

Demande de devis Traiteur

Votre message

Nous souhaitons une prestation à faible impact environnemental donc nous avons les questions supplémentaires suivantes :

- les produits travaillés sont-ils d'origine responsable ? (par exemple : produits frais, de saison, issus de l'agriculture biologique ou d'une démarche agro-écologique, circuits courts, ...)
- les prestations proposées permettraient-elles une part de 50 % végétarien minimum ? (proportion à discuter)
- une prestation sans plastique/limitant les déchets est-elle envisageable ?
- quelle serait la prise en charge des restes alimentaires en fin de journée ?

En vous remerciant grandement pour votre temps, veuillez agréer mes sincères salutations.

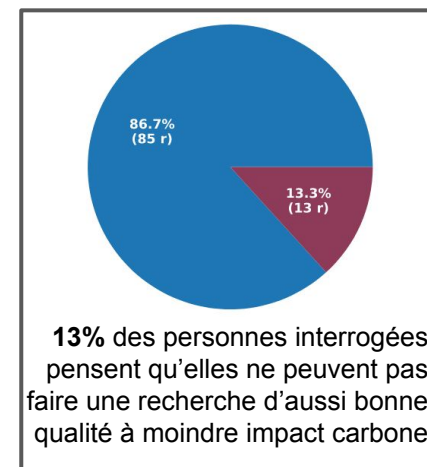
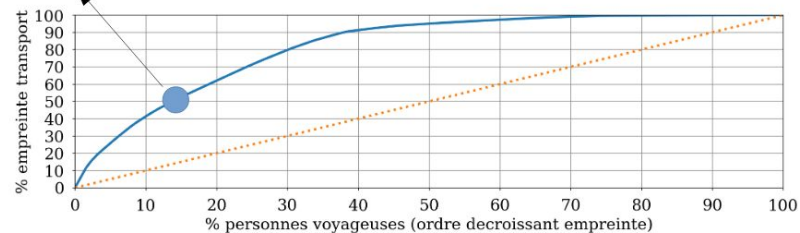
En utilisant ce formulaire, vous acceptez le stockage et le traitement de vos données par ce site.

ENVOYER

# Pour aller plus loin

- Sur quels sujets souhaiteriez-vous être sensibilisés/formés en priorité?
- Pourrait-on inclure des estimations de l'empreinte environnementale dans les demandes de financement?
- A ressources illimitées (*heures allouées, stockage, vitesse de simulation*), devrait-on se restreindre sur le calcul intensif?
- Faut-il rendre les missions plus égalitaires?
- Améliorer le partage des données instrumentales/de modélisation: possible? souhaitable?
- Comment concilier éthique environnementale et libertés académiques?
- Notre recherche est-elle résiliente aux crises à venir?

50% des émissions faites par 14% des voyageurs



# Récapitulatif

⇒ Questions sur l'exposé? Propositions d'actions?

A voter après  
l'Assemblée  
Générale :

⇒ Le LMD s'engage-t-il formellement dans une stratégie de réduction d'émissions de Gaz à Effet de Serre?

⇒ Rend-t-on nécessaire l'utilisation du calculateur d'empreinte **MonPetitCarbone** pour les missions?

⇒ Interdit-on l'avion en France continentale, et en Europe si un trajet < 5 heures en train existe? (\*)

*(\*) hors dérogation ponctuelle expressément demandée auprès de la direction.*



# LMD-Climaction

**vous remercie de votre intérêt pour cette présentation.**

**Votre participation est essentielle à l'élaboration  
d'une stratégie environnementale pour tout le LMD à la fois  
ambitieuse et respectueuse de notre travail.**

# Annexe :

- ★ Une liste de membres engagés dans LMD-Climaction est indiquée sur le site :  
<https://climactions.ipsl.fr/groupe-de-travail/lmd-climactions/>
- ★ Les résultats du sondage d'avril 2021 sont présentés sur le document suivant :  
*2021\_04\_14\_AG\_LMD\_Sondage.pdf*
- ★ Rappel de la méthodologie de l'Empreinte Carbone (EC) 2019: (*plus d'information sur le document Methodologie\_bilan\_carbone\_2019\_du\_LMD.pdf*)
  - Tutelles hébergeantes : pro rata en nombre de personnels et en surface des EC des tutelles, pour les *bâtiments et énergie* (scopes 1&2) et *achats et services* (scope 3)
  - Déplacements Domicile-Travail : résultats d'un sondage (65% de réponse) traités par GES1.5 et extrapolés
  - Missions : extraction GESLAB anonymisée pour missions CNRS+SU, extrapolée pour missions X et ENS
  - Campagnes de terrain : pointage des campagnes, et évaluation auprès des instituts mandatés ou grâce à l'EC faite par les responsables de campagne
  - Clusters de calcul : pointage des heures de calcul, conversion en kWh électriques (infos GENCI+eco-info), puis conversion en CO2e (facteurs d'émission ADEME et eco-info)
  - Achats : facteurs d'émission (ADEME, CEDA) relatifs aux codes NACRES, extrapolation sectorielle pour les achats aux facteurs manquants