



**Quel est l'impact
de nos activités de recherche
sur l'environnement ?**

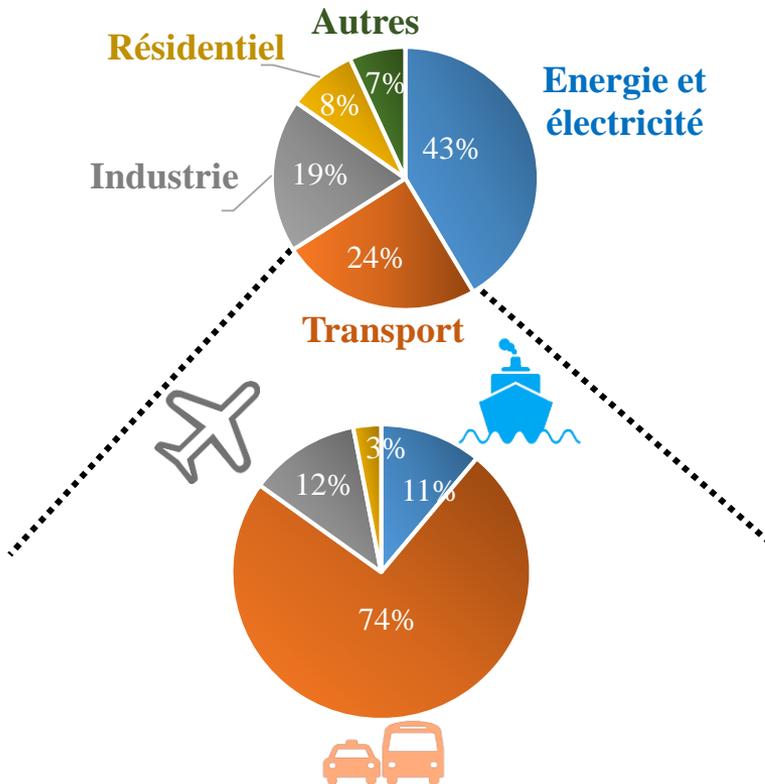
AG MIVEGEC 27/09/19



Quel est l'impact sur l'environnement d'un labo de recherche ?

Part des émissions de CO2 par activité dans le monde

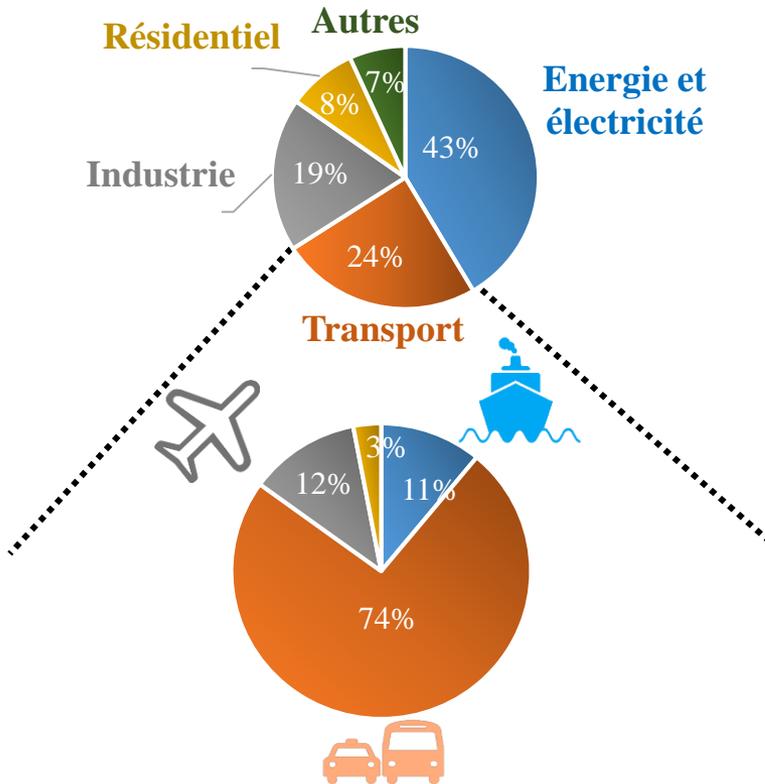
Deluzarche, Agence Internationale de l'Energie 2017



Quel est l'impact sur l'environnement d'un labo de recherche ?

Part des émissions de CO2 par activité dans le monde

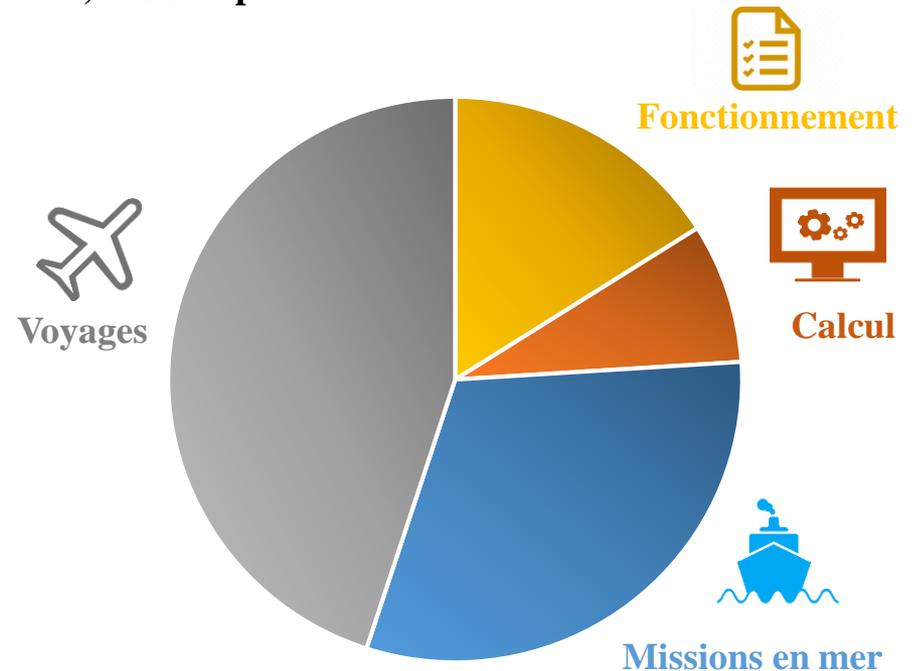
Deluzarche, Agence Internationale de l'Energie 2017



Production CO2 du labo LOCEAN

Olivier Aumont, groupe de travail interne, 2018

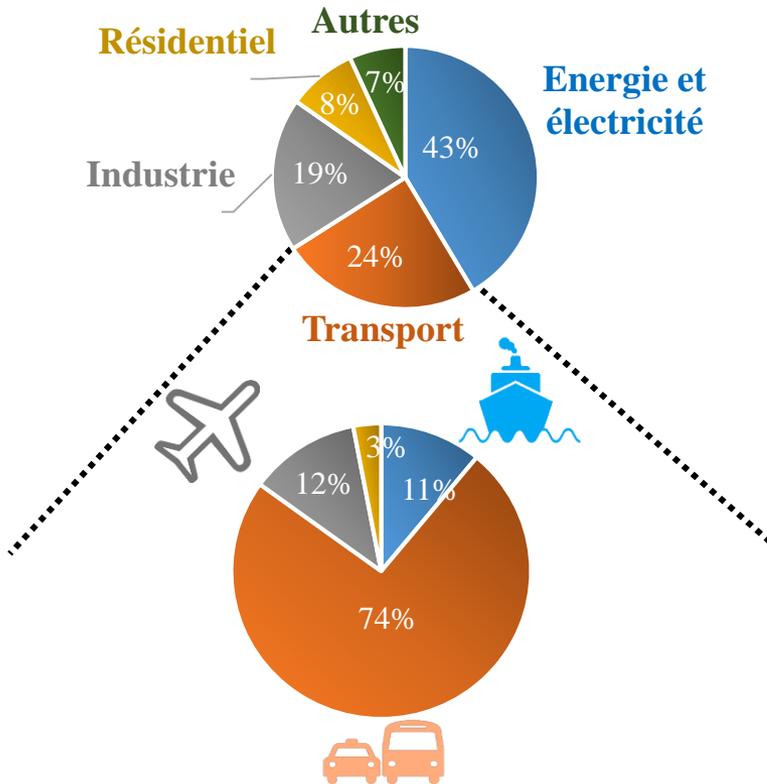
480 tCO2e (2018) ~ chauffage village de 500 hab
~2,7 tCO2e/personne



Quel est l'impact sur l'environnement d'un labo de recherche ?

Part des émissions de CO2 par activité dans le monde

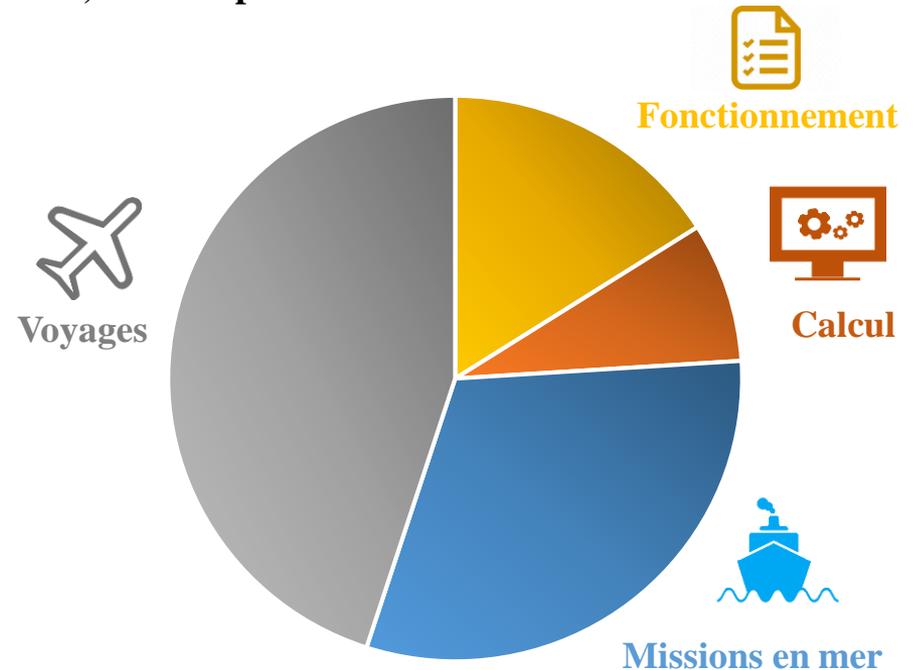
Deluzarche, Agence Internationale de l'Energie 2017



Production CO2 du labo LOCEAN

Olivier Aumont, groupe de travail interne, 2018

480 tCO2e (2018) ~ chauffage village de 500 hab
~2,7 tCO2e/personne



Paris-Montpellier



Avion: 87,2kg CO2e



Train: 8,8kg CO2e

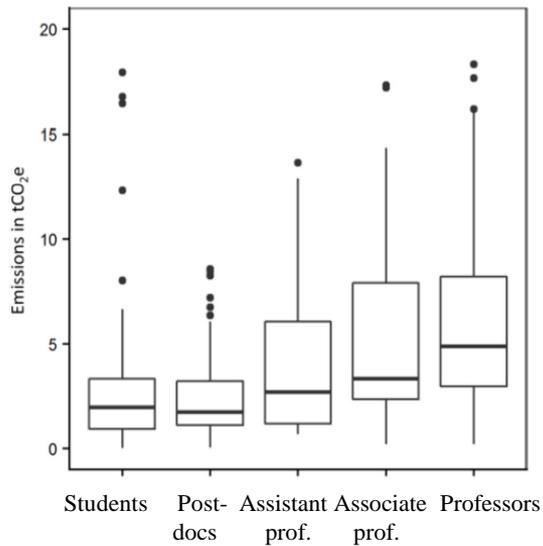


Visio: 0,018kg CO2e

Importance des transports aériens sur la production scientifique?

(Wynes et al. *J. Cleaner Production* 2019)

Statut VS eCO₂

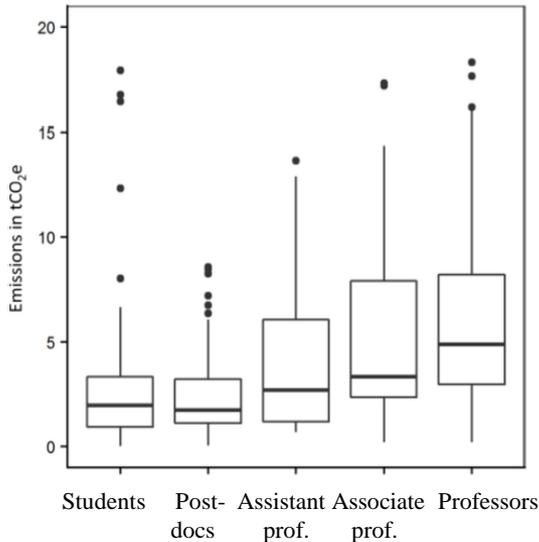


✓ **Gap entre besoin de construction de la carrière et réalité des émissions de CO₂**

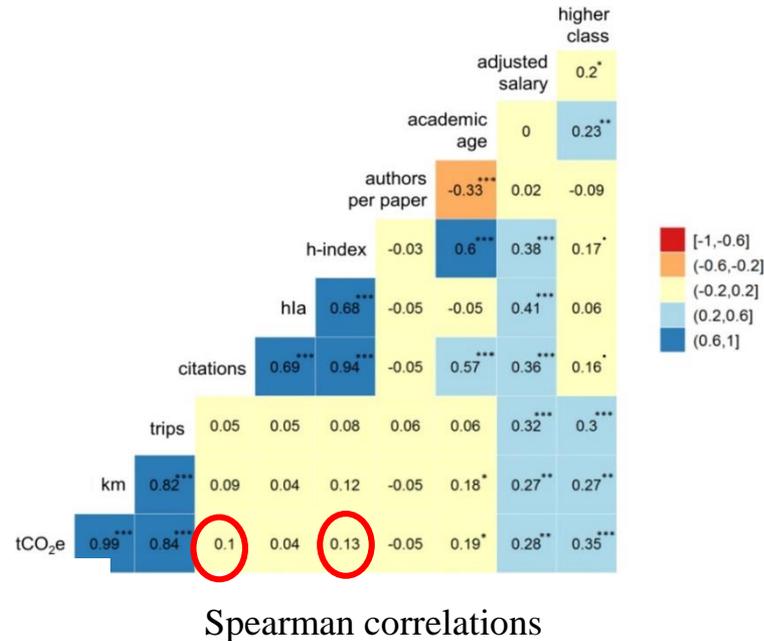
Importance des transports aériens sur la production scientifique?

(Wynes et al. *J. Cleaner Production* 2019)

Statut VS eCO2



Publications VS eCO2

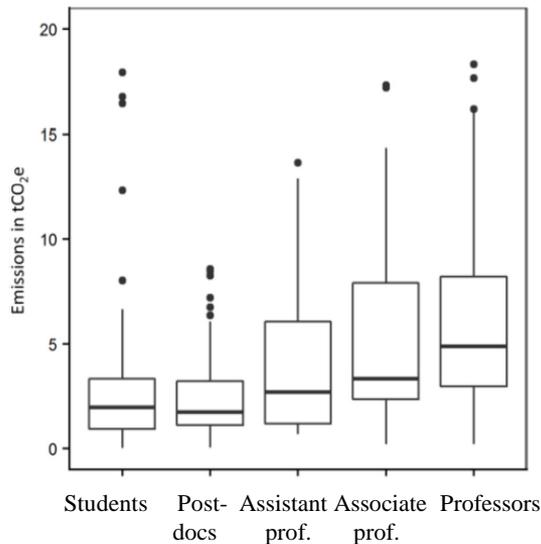


- ✓ Gap entre besoin de construction de la carrière et réalité des émissions de CO₂
- ✓ Gap entre productivité scientifique et émissions CO₂e

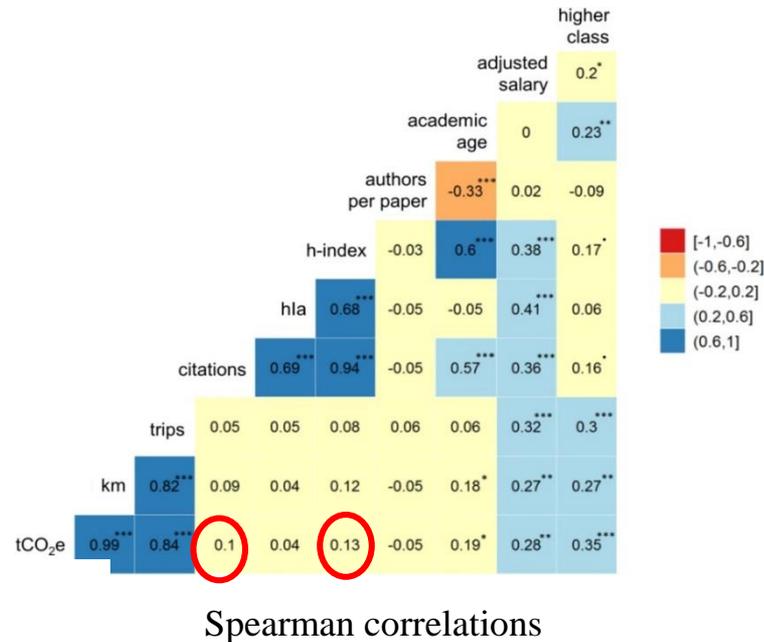
Importance des transports aériens sur la production scientifique?

(Wynes et al. *J. Cleaner Production* 2019)

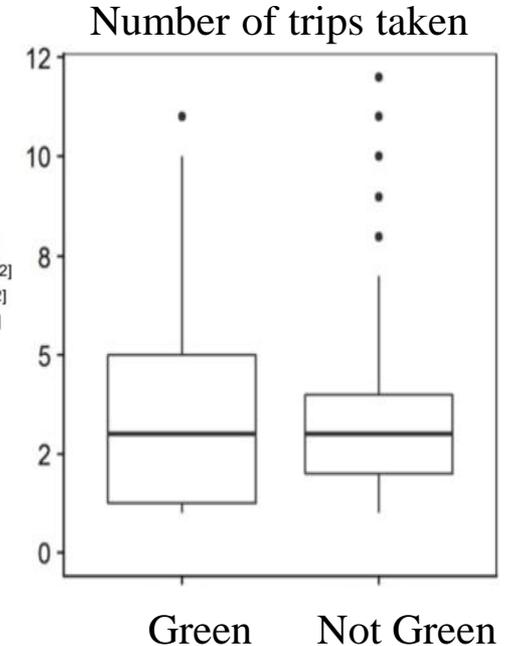
Statut VS eCO2



Publications VS eCO2



Thématique VS eCO2



- ✓ Gap entre besoin de construction de la carrière et réalité des émissions de CO₂
- ✓ Gap entre productivité scientifique et émissions CO₂e
- ✓ Gap entre connaissance et comportement

Transports aériens des scientifiques: motivations VS comportement?

**Convictions,
éthique personnelle**

Scepticisme

**Attentes de
consignes venant
« d'en haut »**

**Obligations
administratives**

**Difficile de
changer ses
habitudes**



Carrière

Que pouvons-nous faire concrètement en tant que scientifiques?

- ❖ **L'initiative Labos1point5**
- ❖ **Evaluation du bilan carbone de MIVEGEC**
- ❖ **Groupe de travail**





Labos 1 point 5

<https://labos1point5.org/>





<https://labos1point5.org/>



Objectifs

- ❖ Être moteur d'une transition écologique de la recherche
- ❖ Préserver le lien avec la société et la crédibilité des scientifiques
- ❖ Répertorier les initiatives
- ❖ Échanger des idées et des outils

Axes de travail

- Empreinte carbone des laboratoires
- Enquête, représentations et pratiques
- Réflexion / think tank
- Communication / médias / veille
- Technique
- Enseignement
- Statuts et financement



<https://labos1point5.org/>



Objectifs

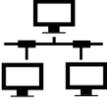
- ❖ Être moteur d'une transition écologique de la recherche
- ❖ Préserver le lien avec la société et la crédibilité des scientifiques
- ❖ Répertorier les initiatives
- ❖ Échanger des idées et des outils

Axes de travail

- Empreinte carbone des laboratoires
- Enquête, représentations et pratiques
- Réflexion / think tank
- Communication / médias / veille
- Technique
- Enseignement
- Statuts et financement

1350 membres - A Montpellier: 82 (0 sur le centre IRD), 2 GT (CEFE, CIRAD)

Evaluation du bilan carbone de MIVEGEC

Poste eCO2		Estimation
Missions	 	Voyagistes, SNCF, ADEME, EEA, OACI ?
Informatique, matériel	   	Dell/IBM ADEME
Energie	    	ADEME service Patrimoine DSI
Activités du laboratoire	    	ADEME Service Hygiène et Sécurité ?
Fonctionnement	   	ADEME budget labo sondage? ?
Autres	 	ADEME sondage?
Ramener au nombre de personnes/publis/financements		

Groupe de travail/réflexion

- ❖ Charte « écologique » / livret d'accueil
- ❖ Charte de messagerie
- ❖ Contacter les autres groupes de travail sur Montpellier
- ❖ Imprimantes: configurer en recto/verso par défaut; papier recyclé
- ❖ Gestion des matériels non utilisés
- ❖ Gestion des congels -20°C / -80°C → -70°C ?
- ❖ Consommables non-jetables (labos, cantine, café)

Quel périmètre?

MIVEGEC/Centre IRD?

Quel plan d'action?

sensibiliser/proposer/faire des actions concrètes?

Le projet



Lorna Sheepers

I'll make my way from home when I learn to fly

Huile sur toile, 2019

- ❖ A court terme dans MIVEGEC:
 - ✓ Bilan carbone
 - ✓ Groupe de travail
 - ✓ Rejoindre le collectif Labos 1point5

- ❖ Objectifs long terme:
 - ✓ Changer nos comportements individuels et collectifs au sein de MIVEGEC
 - ✓ Susciter des actions collectives de l'IRD / CNRS / UM

- ❖ Idées et bonnes volontés bienvenues!...
 - ➔ **premier rdv: 4/10/2019**





RÉFÉRENTIEL D'ÉVALUATION DES UNITÉS DE RECHERCHE

p.10

Développement durable et prise en compte des impacts environnementaux

- Faits observables

Parmi les faits à prendre en compte dans ce critère, on retiendra notamment :

- les démarches entreprises pour réduire l'impact environnemental des activités de l'unité (énergie, déchets, etc.) ;
 - la sensibilisation des membres de l'unité et des étudiants à la prise en compte des impacts environnementaux ;
 - la mise en place de critères développement durable lors de la définition des expérimentations et lors de la définition des actions de recherche ;
 - l'existence d'une politique de gestion des missions et déplacements du personnel intégrant des critères de développement durable (covoiturage, véhicule de service « propres », coût carbone des missions, etc.) ;
 - l'existence d'une politique de gestion des déchets, des consommables, des rebuts, etc.
- Campagne d'évaluation 2019-2020 - Vague A Département d'évaluation de la recherche 11

- Indices de qualité

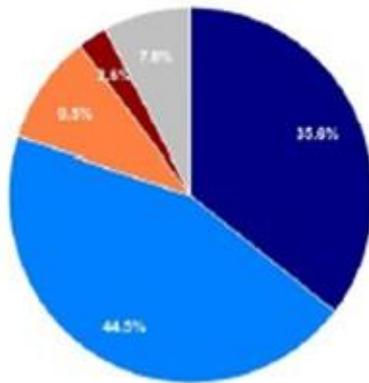
Parmi les indices de qualité associés à ces faits observables, on pourra notamment apprécier :

- l'existence d'une charte de développement durable ou d'une section consacrée à ces enjeux dans le règlement intérieur ;
- l'existence de critères d'autoévaluation de cette démarche ;
- les objectifs de progression.

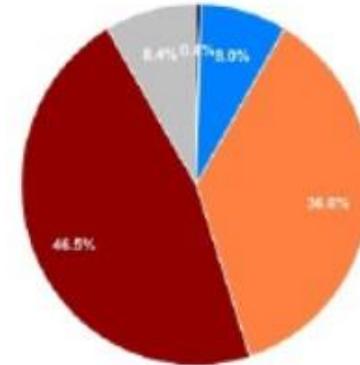
Transports aériens: perception des scientifiques

L'organisation de la recherche (nationale, européenne, internationale) pousse à des déplacements trop nombreux et inutiles

L'empreinte carbone de la recherche scientifique ne représente qu'une faible part des émissions mondiales et ne vaut donc pas qu'on s'en soucie



■ Tout à fait d'accord
■ Plutôt d'accord
■ Plutôt pas d'accord
■ Pas d'accord
■ Ne se prononce pas



Enquête interne de l'IPSL (Sciences de l'environnement) 2019

Calcul du bilan carbone de MIVEGEC

Poste eCO2		Estimation/calcul
Missions	Transports	Logiciel MAPS (IRD), voyageur FCM (CNRS) avion: 0,21kg CO2e/km; train: 0,03kgCO2e/km
Informatique, matériel	Fabrication+ destruction serveurs	Cf données Dell/IBM: conso x0,45
	Fabrication ordinateurs	ADEME 400kgCO2e/poste/5ans
	Fabrication téléphone	ADEME 17kgCO2e/poste/5ans
	Fabrication imprimantes multifonctions	ADEME 900kgCO2e/poste/5ans
Energie	Consommation réseau info	ADEME 400kgCO2e/k€
	Consommation serveurs calculs et stockage	ADEME 112g CO2e/kWh/ plateau bioinfo
	Impact lié aux bâtiments (dont ordi de bureau) énergie de fonctionnement énergie de construction	ADEME 222 kWh/m2 (chauffés) 83 kWh/m2 (non chauffés) /selon classe bâtiment ADEME 650kgCO2e/m2 sur 30 ans d'amortissement
	Internet, mails	DSI nb mails/jour? Taille moyenne? Mail standard 4gCO2e; 1Mo =19g CO2e (/2 énergie ordi déjà comptée)
Activités du laboratoire	achats appareils labo	?
	maintenance appareils de labo	ADEME 0,11kgeCO2/€ réparation; 0,04kgeCO2/€ maintenance
	déchets (poids, km parcourus, destruction)	Poids: cf Service HetS ?
	Fabrication consommable plastique	?
	Livraison des colis (poids, km parcourus)	?
Fonctionnement	Consommable de bureau, mobilier	ADEME + budget labo
	Restauration collective	ADEME repas végétarien local 0,3kgeCO2; repas avec bœuf 6,3kg eCO2 sondage?
	Nettoyage des locaux	?
	Consommation de papier d'imprimante	?
Autres	Transports personnels	ADEME/ sondage?
Ramener au nombre de personnes/publis/financements		

Groupe de travail

❖ Sensibiliser:

- ❖ Charte « écologique » / livret d'accueil (clim/chauffage – éteindre les écrans le soir...)
- ❖ Fiche évaluation des missions
- ❖ Configurer postes en veille/extinction automatique en cas d'absence
- ❖ Charte de messagerie: pièces jointes, multi-destinataires, supprimer les messages anciens, vider les corbeilles...
- ❖ Demander affichage de la consommation annuelle des serveurs
- ❖ Indicateurs de suivi des déchets électroniques
- ❖ Rencontrer les groupes de travail déjà créés sur Montpellier, organiser un séminaire du jeudi autour de ce thème
- ❖ Encourager l'utilisation de tasses perso aux distributeurs de boissons

❖ Economiser:

- ❖ Configurer imprimantes en recto/verso par défaut
- ❖ Demander papier recyclé
- ❖ Récupérateur de cannettes

❖ Gestion labo:

- ❖ Gestion des matériels non utilisés/mis à disposition
- ❖ Gestion des congels: inciter à trier le contenu pour diminuer leur nombre, mieux organiser le dégivrage
- ❖ -80°C: régler plutôt sur -70°C; dégivrer soigneusement et nettoyer les filtres
- ❖ Achats: regrouper plusieurs équipes par fournisseur; privilégier le non-jetable

❖ Bâtiment: verrière; panneaux solaires en toiture

- ❖ Cantine: stop bouteilles d'eau et couverts jetables, + facilité pour menus sans viande, diminuer le gaspillage sur les quantités servies, trier les biodéchets
- ❖ Créer une plateforme de don d'objets personnels (petites annonces?)
- ❖ Proposer des solutions pour les transports personnels
- ❖ Réfléchir à des mécanismes de compensation
- ❖ Créer une boîte à idées

Objet:

- ❖ Quel périmètre?
MIVEGEC/Centre
IRD/professionnel uniquement
ou personnel également?
- ❖ Quel but:
sensibiliser/proposer/faire des actions concrètes?

Comment:

- ❖ Ponctuel ou groupe de travail permanent?
- ❖ Quelle fréquence?

Qui:

- ❖ Non permanents, doctorants?