



HAL
open science

Comment réduire l'impact environnemental des conférences scientifiques ?

Anne-Laure Ligozat, Anne-Sophie Mouronval, Sophie Schbath

► To cite this version:

Anne-Laure Ligozat, Anne-Sophie Mouronval, Sophie Schbath. Comment réduire l'impact environnemental des conférences scientifiques ?. Journée "Conférences éco-responsables : bonnes pratiques et retours d'expérience", UPSaclay, 2024. hal-04596795

HAL Id: hal-04596795

<https://hal.inrae.fr/hal-04596795>

Submitted on 31 May 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

Comment réduire l'impact environnemental des conférences scientifiques ?

Anne-Laure Ligozat, Anne-Sophie Mouronval, Sophie Schbath

Journée "Conférences éco-responsables : bonnes pratiques et retours d'expérience"
27 mai 2024

À quoi servent les conférences ?

(Neugebauer et al., 2020)

- Partager le savoir
- Débattre
- Rencontrer des collègues, échanges informels propices à de nouveaux projets
- Valoriser son travail dans certaines communautés : par exemple en informatique
(Carastan dos Santos et al., 2022)

Mais aussi :

- Fait partie des avantages du métier
- Est un critère d'évaluation du rayonnement des chercheurs

Corrélation entre déplacements et carrière

Wynes et al. (2019) : pas de corrélation
entre

émissions liées aux voyages en avion

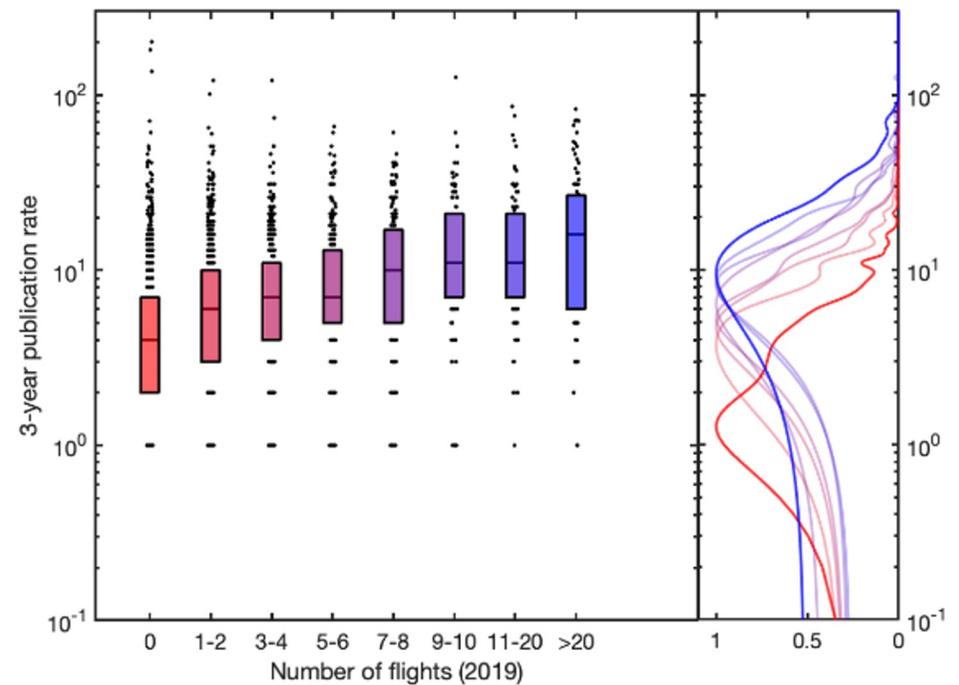
et

métriques de productivité académique

mais :

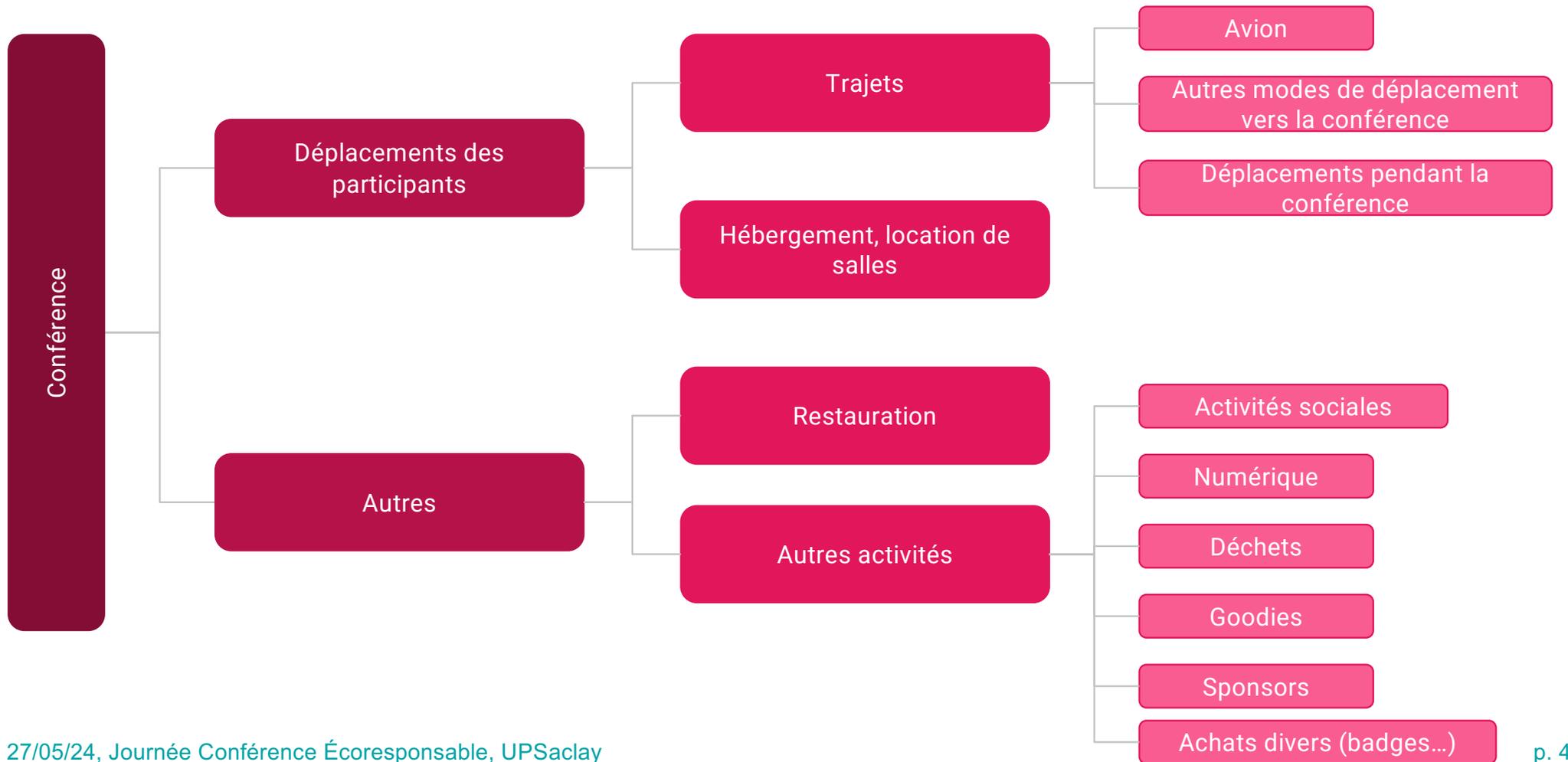
- un seul établissement
- petit échantillon avec faible variance
- répondants nord-américains (cf.

Chalvatzis & Ormosi, 2020)



(Berné et al., 2022)

Empreinte environnementale des conférences



Impact environnemental des conférences : une préoccupation partagée (1/3)



- Discussions entre référent·e·s DS de Paris-Saclay : sur la **pertinence d'organiser des conférences** et les moyens de réduire leur empreinte environnementale.
- Charte DS Paris-Saclay (2021) : «**Réduire l'empreinte écologique** de toutes les activités de l'Université ».



- COMETS (2022) : La responsabilité éthique de la recherche est comprise de manière large : « celle-ci impose de réfléchir aux moyens de **limiter l'empreinte des pratiques de la recherche** au quotidien ».
- GT « Sobriété et Recherche » à la direction du CNRS (2023) : « L'évaluation de l'activité des chercheur·se·s étant désormais fondée sur la qualité des productions et non sur leur quantité, une attention particulière doit être portée par les instances d'évaluation au **nombre de participations et organisations à des conférences à haut impact carbone**. Chaque Section pourrait être amenée à recommander un **nombre maximal** sur les 5 ans soumis à l'évaluation ».

Impact environnemental des conférences : une préoccupation partagée (2/3)



- Motion environnement des sections 25 et 26 (2024) : « le **rayonnement scientifique est trop souvent confondu avec le nombre de déplacements lointains** ».



- Recommandation environnement INSMI (2022) : « Lors des évaluations individuelles (recrutement, évaluation d'activité, promotion, etc.), les aspects environnementaux doivent être pris en compte. Les entités effectuant l'évaluation (comité de sélection, comité national, CNU, etc.) peuvent par exemple choisir de **ne considérer qu'un nombre limité de participations à des rencontres scientifiques impliquant un voyage en avion**, de même que ne sont pas forcément prises en compte toutes les publications. »

Impact environnemental des conférences : une préoccupation partagée (3/3)



Société Française de Statistique

- Charte d'éco-responsabilité (2023) : proposition de bonnes pratiques concernant les missions

Limitation de l'avion dans les laboratoires de mathématiques : horizon 2030

2023, 640 signataires

- 2 engagements :
 - < 20 000 km en avion sur 2 ans
 - pas d'avion si train < 8h

...

Avantages à transformer les conférences

- **Crédibilité** [*By flying to overseas conferences and meetings, we thus perpetuate the problem we study*] (Caset et al., 2018).
- Action collective ayant le pouvoir de **changer les normes sociales** (dans les sciences et la société).
- **Alignement avec ses valeurs** (soutenabilité, inclusivité, choix des sponsors...) et celles des participants (risque de redirection des participants vers d'autres conférences).

Impact des conférences

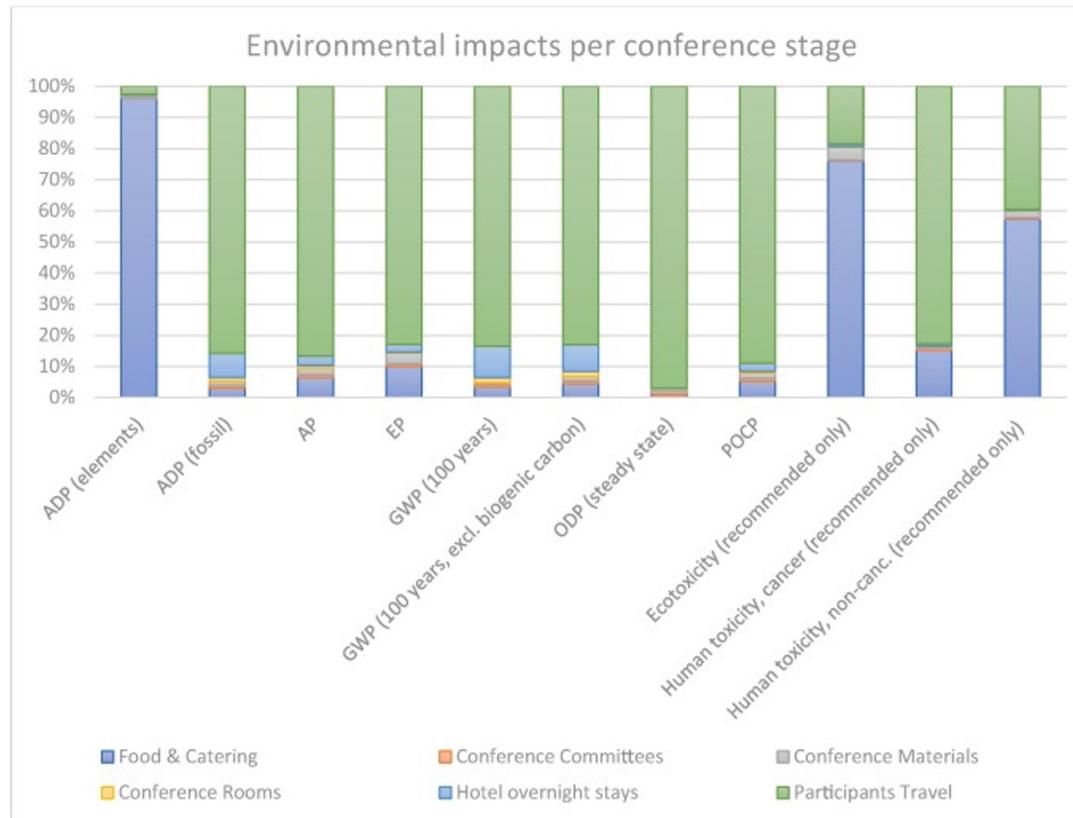
De très nombreux travaux scientifiques et expérimentations s'y intéressent (ACV, BGES des transports, ...) : études sur collection d'articles, études sur une conférence sur plusieurs années ...

→ voir par exemple la review de [Leochico et al. \(2021\)](#) basée sur 11 études

Impact à différents niveaux :

- **Empreinte carbone**, surtout des transports
- **Santé** : fatigue, décalage horaire, PMR
- **Productivité/efficacité** : perte de temps, fatigue
- **Vie personnelle** : garde d'enfants, soins, etc.
- **Inclusivité et diversité** : faibles ressources financières, visa, barrière du langage, etc.

Analyse de cycle de vie d'une conférence



Abiotic Depletion Potential (ADP elements and fossil)

Acidification Potential (AP)

Eutrophication Potential (EP)

Global Warming Potential (GWP 100 years, excluding biogenic carbon),

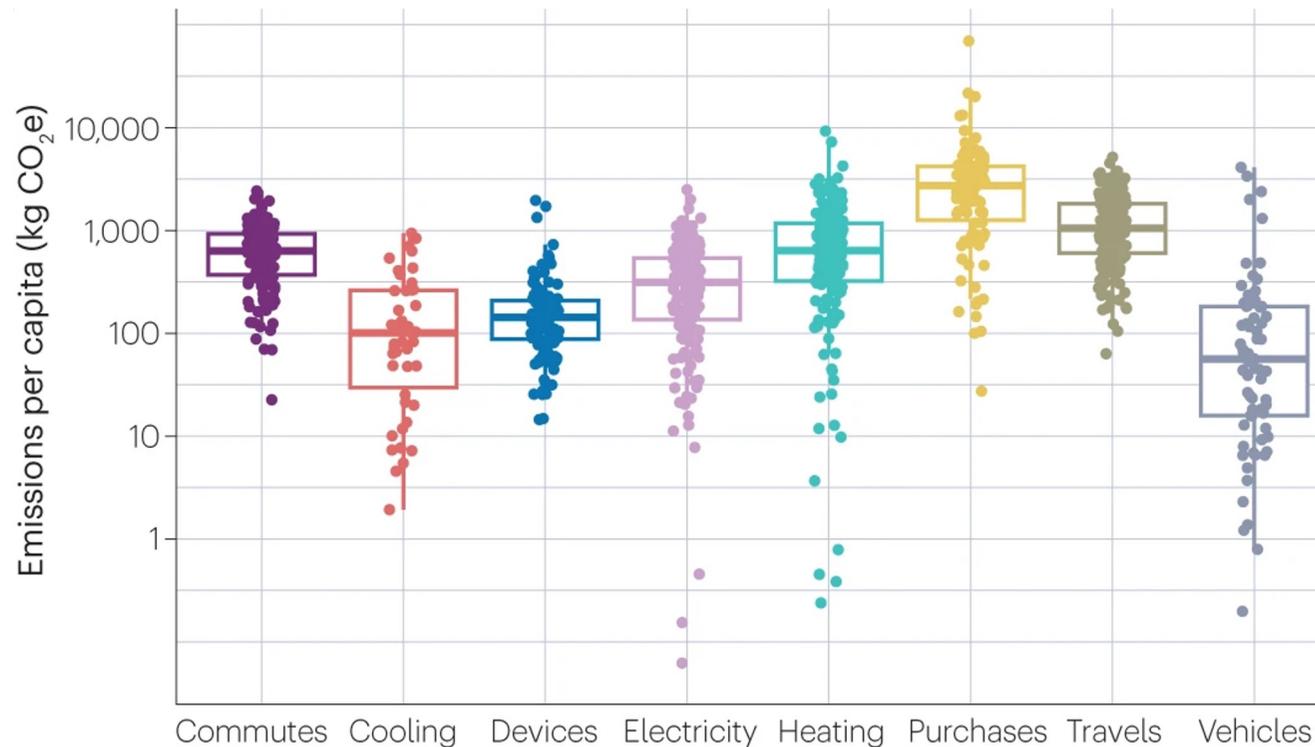
Ozone Layer Depletion Potential (ODP)

Photochemical Ozone Creation Potential (POCP),

Ecotoxicity, and Human Toxicity (Cancer and Non-Cancer).

(Neugebauer et al. 2020)

Impact carbone des conférences pour un laboratoire



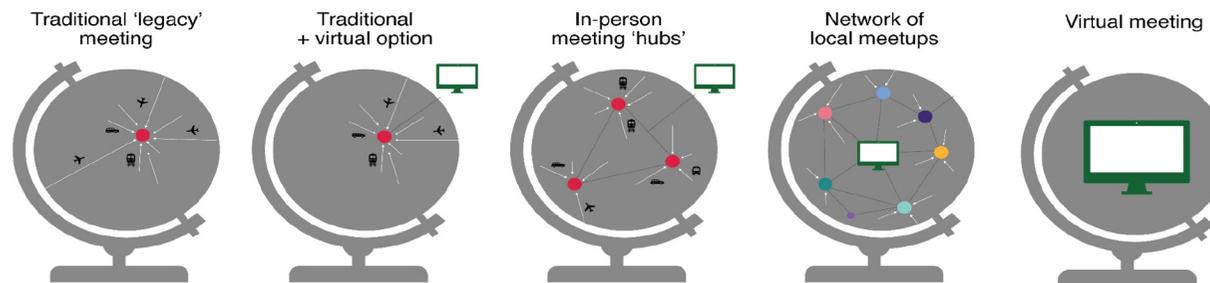
1 déplacement en conférence peut monter à 5 t éqCO₂ (Paris-Sydney par exemple)

Mariette, J. et al. (2022)

Plusieurs organisations possibles

La conférence **a lieu** ...

- à un seul endroit (si possible “stratégique”) en présentiel,
- à plusieurs endroits en présentiel (fédération/hub),
- en visioconférence uniquement,
- en mode hybride,
- ... et probablement d’autres (avec ou sans enregistrement etc.)

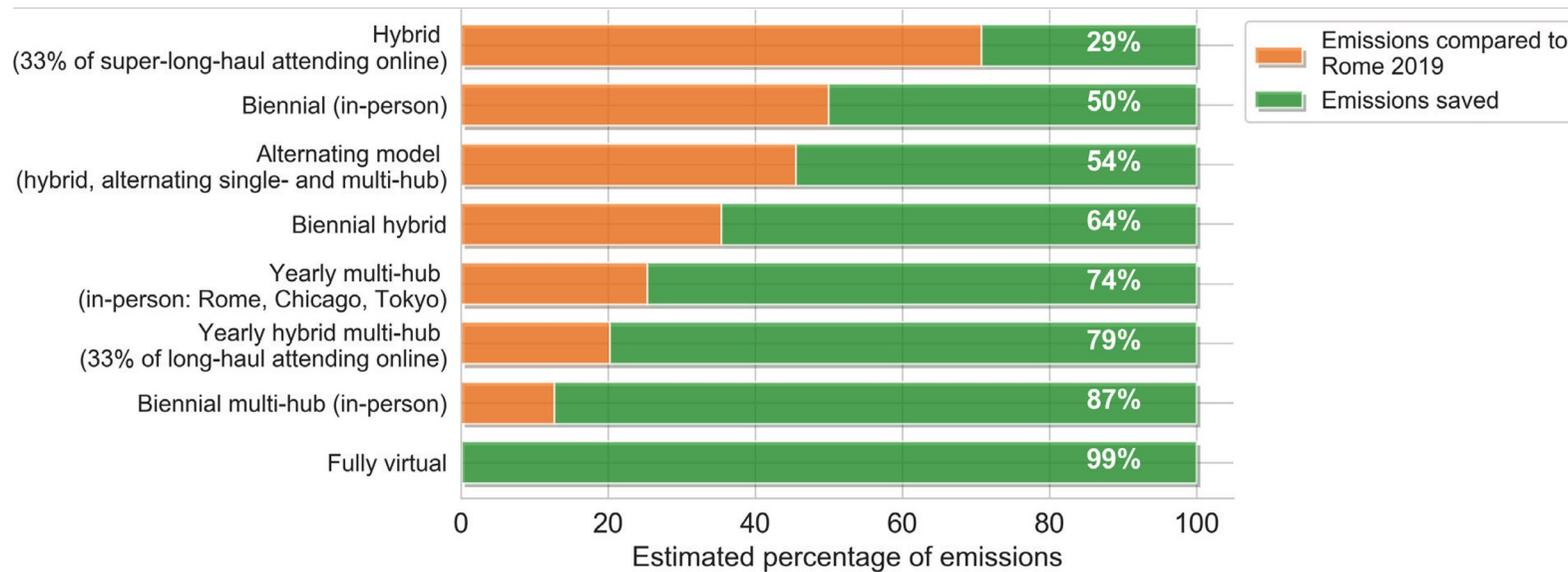


(Rae et al., 2022)

ou la conférence **n’a tout simplement pas lieu**.

Avantages/Inconvénients de chaque type de conférence

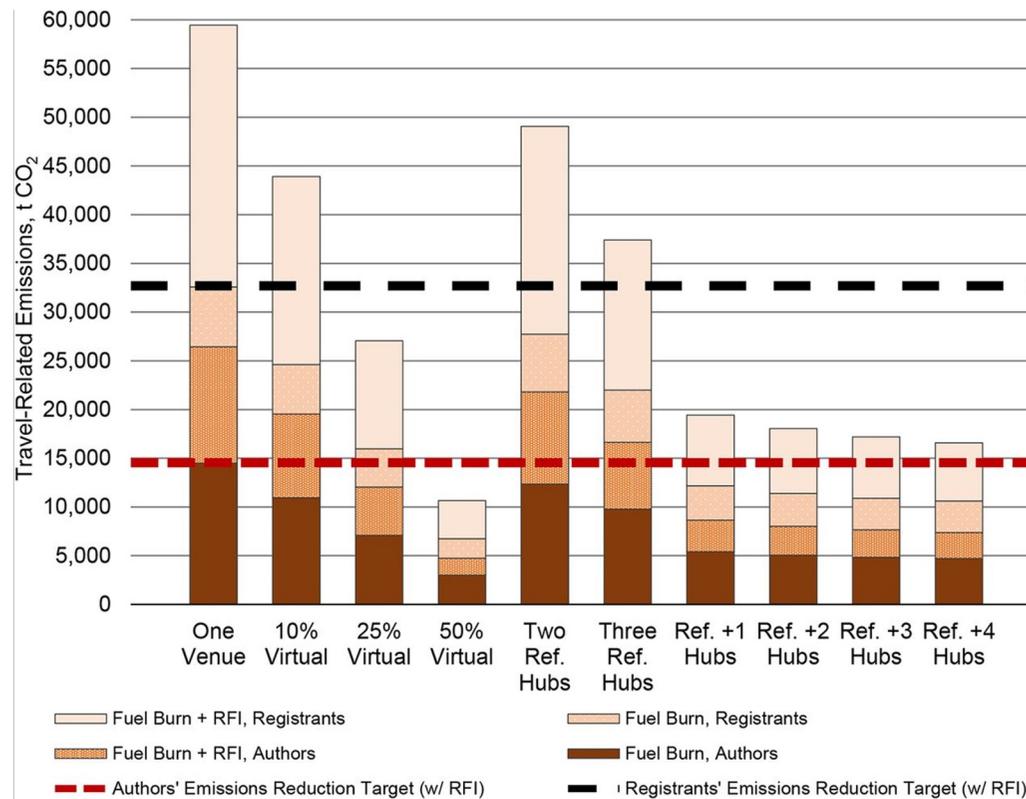
Réduction du BGES des déplacements



(Epp et al. 2023)

Comparison of how much carbon is saved by alternative meeting models in comparison to Rome 2019. 'Hybrid meeting' in each scenario assumes that 33% of super-long-haul flyers (distance >8,000 km) attend online. A hybrid meeting where we would be able to cut 33% of only the super-long-haul flights already saves nearly 30% of the total conference emissions. In the multi-hub scenario, only 42 super-long-haul flights need to be taken, saving 74% of emissions.

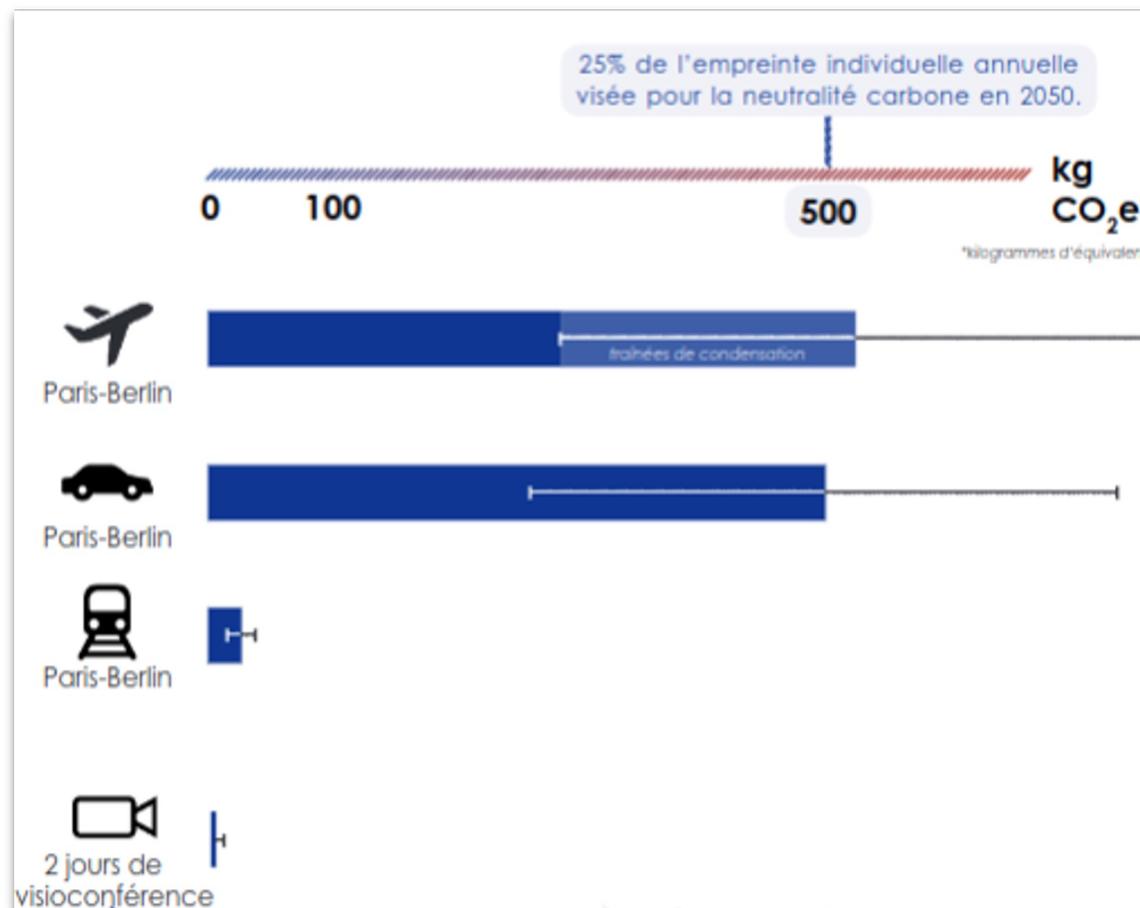
Réduction du BGES des déplacements



(Kay et al., 2023)

Impact carbone de la visioconférence

(Labos 1point5 & EcoInfo, 2022)



Avantages/inconvénients des types de conférence

	présentiel	hybride	hubs	distanciel
convivialité, interactions	✓✓	✓	✓	✗
impact des déplacements	✗✗	✗	✓	✓✓
achats (repas, hébergement...)	✗✗	✗	✗	✓
inclusion	✗			✓
difficulté d'organisation	✗	✗	✗✗	✗
coût financier	✗✗✗	✗	✗	✓

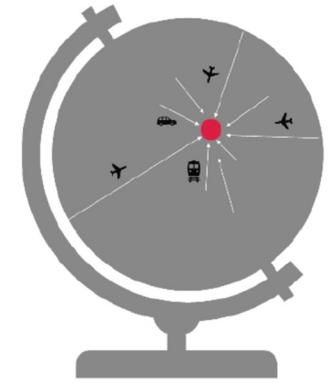


Leviers de réduction Freins/points d'attention

Mode présentiel

Leviers pour les organisateurs

- Choix du lieu (pour réduire les déplacements en avion)
- Choix des horaires pour faciliter le train
- De nombreux guides ([Université de Rennes](#), [Université de Laval](#)...) donnent des recommandations pour l'événementiel :
 - Pas de goodie ou goodie éco-responsables
 - Pas de badge en plastique
 - Repas végétariens/vegans, bios et locaux uniquement
 - Don des surplus de nourriture
 - Pas de vaisselle jetable, pas de bouteille en plastique, événements « Zéro déchet »...
 - Information sur les points de tri des déchets
 - Pas d'impression papier du programme (QR code ou simple URL)
 - Information sur les mobilités douces (vélo, marche...) entre l'hébergement et la conférence
 - Solutions collaboratives d'hébergement, hébergements proches
 - Fournisseurs éco-responsables, ...



Leviers pour le participant : choix du mode de transport, choix des repas, etc.

Freins : marchés (hotels, restauration...) ...

Mode visioconférence uniquement

Points d'attention pour **visio synchrone** :

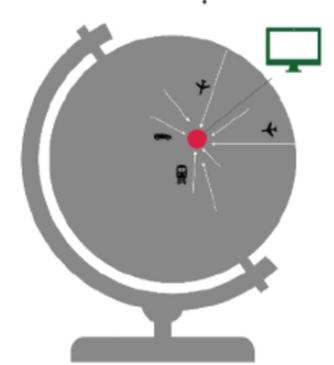
- veiller à faire des pauses régulières
- organiser des pauses café virtuelles (ex. gather town)

Points d'attention pour **visio asynchrone** :

- effet rebond : les visioconférences enregistrées peuvent entraîner plus d'activités post-conférence que pour une conférence classique (voir [décryptage L1P5](#))



Mode hybride (mix présentiel/visio)



Freins :

- Demande une bonne qualité de son
- Gestion des questions des personnes en visio
- Gestion des sessions posters (uniquement présentiel ?)

Point d'attention :

- Frais d'inscription différenciés (mais $>0\text{€}$ pour visio)

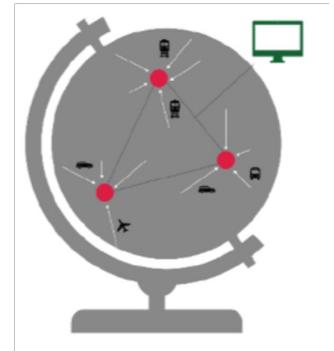
Mode “hubs en réseau”

Freins :

- Nécessité de bons équipements techniques
- Gestion des décalages horaires entre les différents hubs

Points d'attention :

- **Effet rebond** potentiel si multiplication des hubs et nombre de participant.e.s pas limité : la conférence est plus proche et donc plus accessible pour un plus grand nombre de personnes.



Autre levier (commun à tous les types) : sensibilisation

- **Avant** la conférence
 - Prendre des engagements et les faire connaître via le site de la conférence. Ex. [CSMA 2024](#)
 - Inciter à calculer le bilan de son déplacement avec le simulateur et à prendre le train si possible
- **Pendant** la conférence
 - Tables rondes, posters (impacts des déplacements, alimentation, GdR Labos 1point5...), ateliers, jeux, présentations sur les crises environnementales, ...
 - Ex. [infographies de Labos 1point5](#)
 - [Kit 1point5](#) (ateliers et récits)
 - Ex. [Highlights 2022](#) : “Discussion Session on the Climate Crisis and the Future of Highlights”
 - Questionnaire déplacement domicile conférence avec rappel du simulateur. Ex. CSMA 2024.
- **Après** la conférence
 - Diffuser le BGES de la conférence. Ex. [ICALP 2022](#)
 - Diffuser les expériences originales des participants
 - Faire connaître les initiatives sur le site (ex. [EMBO](#)), sur [Transition 1point5](#), etc.

Autre levier : limiter les conférences

Pour les organisateurs :

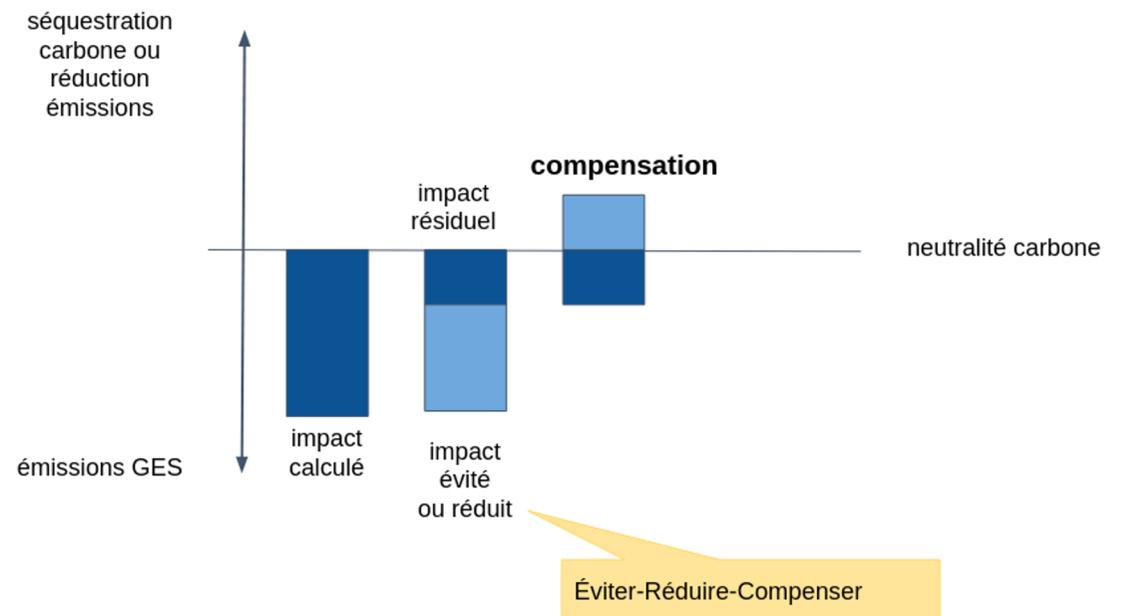
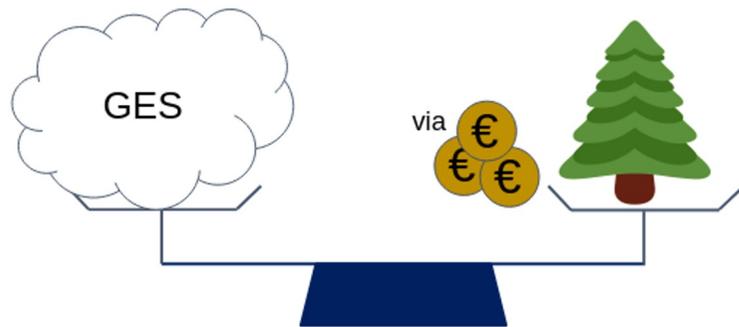
- Réduire la périodicité, par exemple un an sur 2
- Garder la périodicité mais alterner présentiel/visio une fois sur 2
- Coupler plusieurs événements scientifiques à la suite

Pour les participants :

- Réduire le nb de conférences, faire des choix
- Choisir par ex. celles qui sont plus près
- Repenser sa stratégie de publication

Autre levier : compensation carbone ?

Le principe



Voir aussi : Fiche sur la compensation carbone du Kit 1point5
<https://labos1point5.org/kit-1p5/kit1p5-economiques-compensation>

... mais

Problème de principe

- généralisation mondiale impossible

Problèmes d'application

- additionnalité
- respect du “éviter/réduire/compenser”
- échelles temporelles
- gain climatique pas évident
- effets pervers
- ...



Comment mesurer l'impact carbone ?

- [Version utilisateur anonyme de GES-1point5](#) et questionnaire déplacements envoyé aux participants : prise en compte des déplacements et des achats (hébergement, restauration, goodies...)
- Version conférence de GES-1point5 (prévue fin 2024)
- [Simulateur mission de Labos 1point5](#) pour les participants

Bibliographie (1/2)

- Caset, F., Boussauw, K., & Storme, T. (2018). *Meet & fly: Sustainable transport academics and the elephant in the room*. *Journal of Transport Geography*, 70, 64–67.
- Tao, Y. et al. (2021). *Trend towards virtual and hybrid conferences may be an effective climate change mitigation strategy*. *Nat Commun* 12, 7324. <https://doi-org.ezproxy.universite-paris-saclay.fr/10.1038/s41467-021-27251-2>
- Epp, S. et al. (2023). *How can we reduce the climate costs of OHBM? A vision for a more sustainable meeting*. <https://doi.org/10.52294/001c.87678>
- Neugebauer, S. et al. (2020) *How sustainable are sustainability conferences? – Comprehensive Life Cycle Assessment of an international conference series in Europe*, *Journal of Cleaner Production*, Volume 242, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118516>.
- Kay C., Kuper R. and Becker E. A. (2023). *Recommendations Emerging from Carbon Emissions Estimations of the Society for Neuroscience Annual Meeting*. *eNeuro*. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0476-22.2023>

Bibliographie (2/2)

- **Leochico, C.F.S et al. (2021).** *Impact of scientific conferences on climate change and how to make them eco-friendly and inclusive: A scoping review*, The Journal of Climate Change and Health.
- **Mariette, J. et al. (2022).** *An open-source tool to assess the carbon footprint of research, Environmental Research: Infrastructure and Sustainability?*
- **Labos 1point5 & EcoInfo (2022).** *Calculation Methods for the awareness-raising posters on meetings and conferences in Higher Education and Research*, <https://labos1point5.org/les-rapports/poster-ecoinfo-method>

Lien entre visibilité scientifique et déplacements

- **Berné O. et al (2022).** *The carbon footprint of scientific visibility.* Environ. Res. Lett. 17 124. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac9b51>
- **Chalvatzis K. and Ormosi P.L. (2020).** *The carbon impact of flying to economics conferences: Is flying more associated with more citations?* Journal of Sustainable Tourism <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1806858>
- **Wynes S. et al. (2019).** *Academic air travel has a limited influence on professional success.* Journal of Cleaner Production <https://doi-org.ins2i.bib.cnrs.fr/10.1016/j.jclepro.2019.04.109>