

Comptabiliser les émissions de GES des événements INRAE pour mieux les réduire

Frédéric Huard¹

CORRESPONDANCE

frederic.huard@inrae.fr

RÉSUMÉ

L'organisation d'événements de type colloques, conférences et séminaires est une composante importante de l'activité de recherche. En mobilisant un public d'horizons géographiques parfois très lointains, ils peuvent générer des émissions de gaz à effet de serre (GES) significatifs. Pour les connaître, les compter et les réduire, la Direction de la responsabilité sociétale et environnementale (DRSE) a développé un outil mis à disposition des collectifs. Il permet d'évaluer rapidement l'impact GES des manifestations, de sensibiliser en temps réel les participants et d'initier une réflexion autour de réductions possibles à intégrer pour leurs expériences futures.

MOTS-CLÉS

Émissions de GES ; événements ; comptabilisation ; réduction

¹ INRAE, DRSE, 75007 Paris, France.

Tracking GHG emissions from INRAE events to drive reductions

Frédéric Huard¹

CORRESPONDENCE

frederic.huard@inrae.fr

ABSTRACT

Organization of events such as conferences or seminars is essential in research activity. With participants sometimes coming from very far away, the events can generate significant greenhouse gas (GHG) emissions. To know, count and reduce them, the Department of Social and Environmental Responsibility of INRAE has developed a tool for the organizers. It allows to quickly measure the GHG impact of the events, to inform participants and to initiate a reflection around possible reductions to integrate for their future experiences.

KEYWORDS

Green house gaz emissions; events; accounting; reduction

¹ INRAE, DRSE, 75007 Paris, France.

Introduction

L'organisation et la participation aux séminaires, colloques et autres événements est une activité récurrente à INRAE. Les déplacements, l'hébergement, la restauration peuvent être des postes à forte émission de GES pour lesquels les leviers de réduction sont activables de façon à suivre la trajectoire bas-carbone d'INRAE. La DRSE a donc développé un outil de comptabilisation à destination des organisateurs pour les aider à mettre en place des solutions moins émettrices, mais également pour sensibiliser l'ensemble des participants aux impacts des différents postes d'émission sur lesquels ils peuvent réduire leur empreinte.

Cette démarche s'inscrit dans le cadre de la communication responsable proposée par la Direction de la communication¹.

Les postes d'émission d'un événement

Pour estimer l'impact des GES d'un événement INRAE, nous avons décomposé le calcul en deux compartiments :

- les émissions du ressort des organisateurs : hébergement, alimentation (e.g., repas, pauses café), communication (e.g., messagerie, édition papiers), visioconférence, prestations externes ;
- les impacts des déplacements des participants de leur domicile jusqu'au lieu de l'événement, et sur le lieu de l'événement (e.g., visite de sites, d'expérimentations).

Ce sont donc six postes d'émission qui sont pris en compte dans la comptabilisation et qui peuvent faire l'objet d'une réflexion vers une démarche de réduction (Figure 1).

Comme toute comptabilisation carbone, la recherche de la



Figure 1. Postes d'émission de GES pris en compte dans la comptabilisation

précision absolue n'est pas l'objectif et l'outil se doit d'être d'une utilisation simple et rapide. Des postes d'émission, tels que les déchets ou la distribution de goodies, ne sont pas pris en compte en raison de la difficulté à les caractériser.

Les déplacements

Les déplacements sont appréhendés par le biais d'une courte enquête (7 groupes de questions) pré-construite, que les organisateurs téléchargent puis adressent aux participants (généralement lors de l'inscription, ou éventuellement pendant l'accueil). Elle renseigne sur les distances parcourues pour chaque mode de transport, du domicile jusqu'au site de la manifestation et elle prend en compte le trajet retour. Plusieurs modalités peuvent être combinées (par exemple véhicule personnel + transport en commun + véhicule de service), et incluent la pratique du covoiturage (Figure 2).



Figure 2. Schéma des types de déplacements pris en compte

1. <https://intranet.inrae.fr/national/vie-de-linstitut/le-guide-pour-une-communication-responsable-a-inrae-17410>

Tableau 1. Exemples de déplacements pour 3 événements passés

Exemple d'événement en présentiel	Véhicule (km)	Train (km)	Avion (km)
Séminaire INRAE national à Bordeaux 145 participants sur 1,5 jours	23 500	54 500	18 500
Manifestation INRAE nationale à Sète 130 participants sur 3 jours	26 000	35 000	17 500
Séminaire INRAE national à Versailles 75 participants sur 1,5 jour	1 500	48 000	1 200

Les déplacements peuvent avoir un impact fort dans le bilan de GES de l'événement en fonction de la provenance et du mode de transport des participants, du choix du site (accessibilité en train par exemple) ou encore de pratiques en amont pour optimiser le covoiturage. Le tableau 1 présente quelques exemples de distances parcourues par les participants lors d'événements.

Sans surprise, les événements organisés en région parisienne, de par leur accès « central » en train, minimisent les déplacements fortement émissifs en véhicules thermiques. C'est pourquoi, au regard des implantations des agents INRAE, la localisation « optimale » des événements nationaux, en termes d'émission de GES, est quasiment systématiquement en région parisienne (un outil d'optimisation avait été initié sans toutefois être concrétisé par la DRSE pour cette raison).

L'hébergement

L'hébergement peut s'avérer être avec les déplacements, le poste d'émission principal.

L'ADEME indique une empreinte moyenne de 9,9 kg CO₂e par nuitée, mais avec des différences selon les classes, avec un spectre allant de 4,7 à 17,1 kg CO₂e par nuitée². La base Empreinte de l'ADEME, utilisée dans le bilan des émissions de gaz à effet de serre (BEGES), propose un ratio de 32 kg CO₂e pour 100 euros dépensés pour l'hébergement (taux 2019 à corriger en fonction de l'évolution des prix).

L'impact d'une nuitée, tel qu'appréhendé dans nos calculs, prend en compte un certain nombre de postes d'émission (Figure 3). Les nuitées sur le site de l'événement sont comptabilisées à partir des données fournies par les organisateurs et les participants lorsqu'elles sont intégrées à leur déplacement.

La restauration

L'impact des repas est variable selon leur composition, ce qui permet d'imaginer des leviers de réduction. Dans les calculs et dans un souci de simplicité, seuls deux types de repas sont pris en compte ; repas moyens (2,04 kg CO₂e) et repas végétariens (0,51 kg CO₂e).

Les pauses café sont également intégrées. Chaque pause a été intégrée sous forme d'une tasse de café/thé, d'une viennoiserie et de trois biscuits par participants.

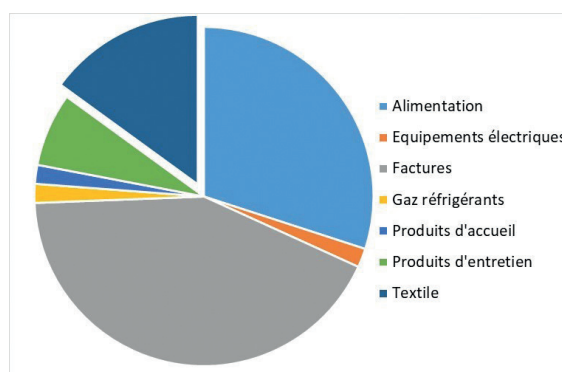


Figure 3. Émissions de l'hébergement (source : ADEME)

La communication et le numérique

Sont intégrés dans ces deux postes d'émission l'impact de l'envoi des messages liés à la communication et à l'organisation de l'événement, aux impressions de documents, mais aussi aux visioconférences (que ce soit pour un mode de fonctionnement hybride présentiel-distanciel ou pour la préparation en amont par les organisateurs). Ces émissions sont calculées à partir des données du tableur rempli par les organisateurs. Comme il peut être difficile de connaître avec précision le nombre de messages ou d'impressions, seul un ordre de grandeur n'est demandé, sachant qu'il s'agit de postes d'émission « secondaires ».

Les prestations

Les organisateurs peuvent faire appel à des prestataires, dans le domaine de la formation, de l'animation, du conseil. C'est un poste difficile à estimer en termes d'émissions de GES car il est très hétérogène ; les résultats sont donc associés à une forte incertitude. Nous avons choisi de les prendre toutefois en compte à la suite des demandes des organisateurs et pour considérer le plus largement possible les postes d'émission liés à un événement.

Le fonctionnement de l'outil

L'objectif étant de construire un outil simple et rapide d'utilisation à destination des organisateurs, les informations à collecter puis à traiter sont limitées. La version V1 se présente sous la forme d'un site internet faisant appel à un module de calcul externe alimenté par deux fichiers de données fournis par l'organisateur (Figure 4) :

2. <https://nosgestesclimat.fr/documentation/logement/vacances/empreinte-hotel-par-nuit>

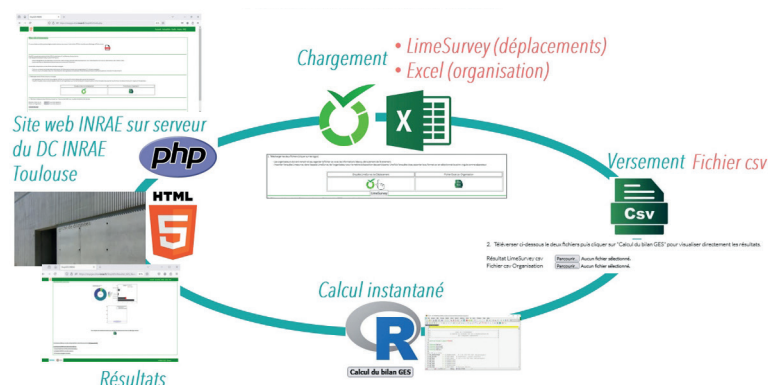


Figure 4. Synoptique de fonctionnement de l'outil

- l'enquête LimeSurvey, déjà préparée et disponible en téléchargement, à transmettre aux participants puis à téléverser, une fois remplie, au format csv ;
- le tableur à saisir par l'équipe d'organisation puis à téléverser, toujours au format csv.

Les calculs sont alors réalisés de façon automatisée et les résultats sont aussitôt proposés sous forme de synthèses graphiques et d'un fichier de données pour permettre aux organisateurs de réaliser eux-mêmes leur valorisation.

D'un point de vue organisationnel, il est conseillé de transmettre l'enquête LimeSurvey aux participants lors de leur inscription,

en amont de l'événement, ce qui permet des relances pour maximiser le taux de réponse, et donc réduire l'incertitude des résultats. Ces derniers étant facilement interprétables, ils peuvent être directement présentés lors d'une session et initier ainsi une première analyse des leviers et potentiels de réduction.

Les résultats

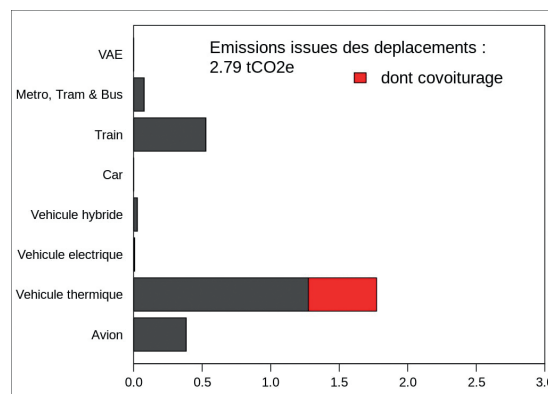
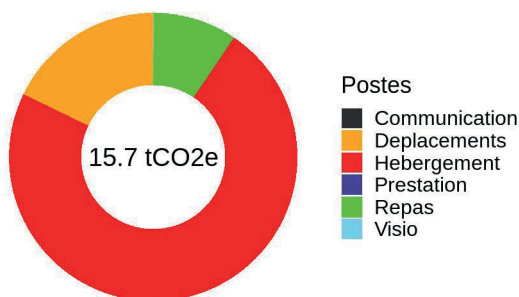
Les traitements proposent des représentations graphiques permettant de caractériser :

- les émissions totales et leurs répartitions dans les 6 postes, avec un focus sur les déplacements (Figure 5) ;

Quelques données contextuelles de l'événement :

- 170 participants, dont 2 en visio ;
- taux de réponse à l'enquête sur les déplacements : 32 % ;
- 725 repas servis (dont 0 végétariens) et 354 nuitées opérées ;
- un total de 4 891 kilomètres en voiture thermique (extrapolation au nombre de participants) ;
- un total de 107 273 kilomètres en train (extrapolation au nombre de participants).

**Emissions de GES : 15.7 tCO₂e
soit 0.092 tCO₂e/participant**



Les émissions évitées par le mode mixte (présentiel et visioconférence) sont de 0.2 tonnes de CO₂e.

Les émissions ont un impact GES équivalent à :

- la consommation de 4 768 litres de fioul domestique ;
- un trajet de 104 027 km en voiture essence ;
- 79 tonnes d'ordures ménagères incinérées...

Figure 5. Résultats globaux et centrés sur les déplacements

- l'équivalence des émissions de l'événement au regard de comparaisons (e.g., consommation de fioul, distance en véhicule thermique, quantités de déchets) dans une optique de sensibilisation supplémentaire ;
- les émissions évitées par le fonctionnement hybride ;
- des exemples d'impact de réductions issues d'une modification des pratiques des mobilités et de l'alimentation ;
- l'analyse des estimations des participants (Figure 6).

Dans l'enquête « Déplacements », et à des fins de sensibilisation et de perception de quantités de GES émises, il est demandé aux participants d'estimer les émissions de l'événement. Ces réponses sont représentées à travers une boîte à moustache et un histogramme avec l'émission totale mesurée. Il est courant de constater des estimations assez éloignées de la réalité.

Quelques exemples d'impacts de mesures de réduction sur le bilan total de l'événement sont également présentés au regard des pratiques en matière de mobilité et de restauration :

- 30 % de repas végétariens supplémentaires ;
- 30 % des déplacements en véhicules thermiques réalisés en véhicules électriques.

D'autres pistes seront prochainement proposées concernant le covoiturage et l'hébergement.

Perspectives

Les perspectives sont de communiquer sur l'outil afin qu'il puisse être utilisé comme un élément d'organisation des événements permettant d'initier une réflexion autour des émissions de GES liées et ainsi réduire les bilans suivants. Pour ce faire, un diagnostic automatique des sources d'émission de l'événement sera opéré de façon à proposer des leviers de réduction adaptés.

Si l'outil est largement utilisé, une analyse statistique des différents bilans pourra être réalisée, ce qui permettra de situer les émissions de l'événement au regard d'un large panel et fournir un indicateur de « sobriété » de l'événement à travers une sorte de « carboscore » (Figure 7) calculé selon une grille de type tCO₂e/participant pondérée par le nombre de postes d'émission couverts. Une refonte informatique de l'interface et l'intégration de plusieurs formats d'enquête (Sphynx, Google Forms...) sont prévus pour assurer une plus large utilisation du calculateur.

À l'écriture de l'article, l'adresse web définitive de l'outil n'a pas encore été créée. Pour accéder au calculateur, contacter la DRSE : frederic.huard@inrae.fr ■

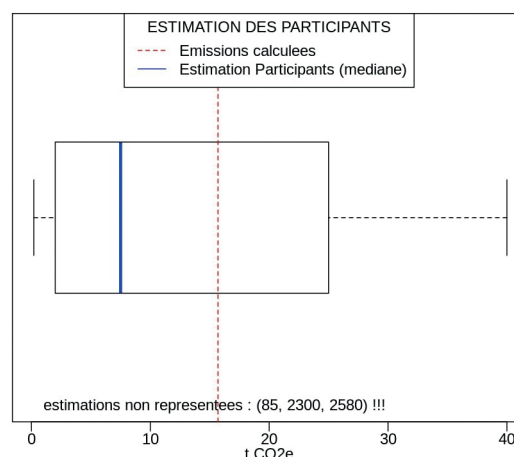


Figure 6. Estimation du bilan GES de l'événement par les participants (en tCO₂e)



Figure 7. Exemple de « carboscore » possible pour qualifier le niveau d'émission de l'événement : le rouge traduit un événement « émissif » et le vert un événement « sobre »



Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-SA). <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « NOV'AE », la date de sa publication et son URL.