

TD 2 – Bilan Carbone

Cette séance de 2h a pour but d'introduire la notion d'empreinte carbone et de proposer des outils permettant aux individus, collectifs et entreprises d'estimer cette empreinte.

1 Empreinte carbone individuelle

Dans un premier temps, vous devez vous rendre sur le site <https://nosgestesclimat.fr>.

Cliquez sur "Passer le test".

Chaque étudiant doit faire l'exercice de construire l'estimation de son empreinte carbone. Vous pouvez poser les questions à votre binôme, à la manière d'une interview croisée.

Question 1 Lorsque le test est terminé, le site vous propose un "bilan". À quelle estimation d'empreinte carbone arrivez-vous individuellement ?

Question 2 Avec votre binôme, allez en particulier voir la partie "Comment agir" et discuter ensemble des pistes qui vous sont proposées : lesquelles vous paraissent acceptables pour vous ?

Question 3 Constatez également les postes qui vous paraissent importants mais sur lesquels vous pensez avoir peu de prise ? Pourquoi ?

On rappelle que l'objectif fixé par les accords de Paris est de 2TeqCO₂/an/personne.

A savoir : L'équivalent CO₂

Les différents GES anthropiques ont un impact plus ou moins important sur le climat^a. Afin d'être comparés, les émissions des différents GES peuvent être exprimés en CO₂e (équivalent CO₂). Pour cela, le PRG (potentiel de réchauffement global) à 100 ans est l'indicateur classique retenu dans la plupart des rapports et traités internationaux. Par exemple, 1 kg de méthane (CH₄) réchauffera autant l'atmosphère que 28 à 30 kg de CO₂ au cours du siècle qui suit leur émission.

Désignation	Formule chimique	PRG à 100 ans ^b
Dioxyde de carbone	CO ₂	1
Méthane	CH ₄	28-30
Protoxyde d'azote	N ₂ O	265
Hexafluorure de soufre	SF ₆	23500

^aSource : <https://docs.datagir.ademe.fr/documentation/>

^b5ème rapport du GIEC (2013) Source : <https://www.bilans-ges.ademe.fr/fr/accueil/documentation-gene>

2 «*Sur l'empreinte carbone des français*»

Nous allons maintenant élargir notre vision de l'empreinte carbone en comparant des empreintes déclarées par différentes catégories de la population française.

C'est le but de l'article «*Sur l'empreinte carbone des français*» de Jérôme Boutang, que vous retrouverez également sur moodle.

Commencez par lire l'encart «*Méthodologie de l'enquête NGC*» et répondez aux questions ci-dessous.

Question 4 Quelle est la taille de l'échantillon ?

Question 5 En quoi consiste la «*méthode des quotas*» ?

Question 6 Sur la base de quel questionnaire cette enquête a-t-elle été réalisée ?

Question 7 Quelles sont, selon l'auteur, les biais et limites possibles de l'enquête telle qu'elle a été réalisé ?

À partir du bas de la page 6, l'article donne les principaux résultat de l'enquête.

Question 8 Quel est le premier facteur de variation de l'empreinte carbone totale par personne au sein de la population française ?

Question 9 Quelle part de la population (tranche de salaire) représente la plus grande proportion de l'empreinte carbone ?

Question 10 Vous trouverez sur moodle le résultat d'une consultation sur le devenir des ingénieurs diplômés en 2023, document intitulé «*Situation des Ingénieurs Diplômés 2023* ». Trouvez le salaire brut moyen des diplômés IF (tableau page 48). Placez ce revenu par rapport aux graphes de l'enquête de l'enquête rapporté par J. Boutang. Attention, l'article parle de salaires nets alors que l'enquête INSA parle de salaires bruts. Utilisez le simulateur salaire brut/net fourni par le Ministère du Travail, ici: <https://code.travail.gouv.fr/outils/simulateur-emploi>.

Question 11 Lisez les préconisations de J. Boutang. Discutez-en avec vos voisins.

3 Le Bilan Carbone, un outil de comptabilité au service de la transition ?

Le but de cette partie est d'explorer la méthode utilisée pour calculer ce «Bilan Carbone», ses origines, ses limites et sa portée.

3.1 «*Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre*»

On s'intéresse dans cette partie au document fourni sur moodle intitulé «*Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre*».

Question 12 Lisez la page 6. Qu'est-ce que ce document décrit ?

Question 13 Lisez maintenant la page 11 et 12. Qui doit établir un Bilan GES ? A quelle fréquence ?

Question 14 Allez consulter l'article de loi L229-25, ici:

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000048533623. Quelle est la peine encourue pour non établissement d'un bilan GES.

Question 15 Allez maintenant lire l'article de règlement R229-47, ici :

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000048878409. Qu'est-ce que le bilan GES doit indiquer de manière distincte ?

À savoir : Lois et Règlements

En France, une règle de droit s'intègre toujours dans ce qu'on appelle une «**hiérarchie de normes**» : un texte dans cette hiérarchie ne peut jamais entrer en contradiction avec les textes qui lui sont jugés supérieurs.

En haut de cette hiérarchie on trouve le "bloc de constitutionnalité" qui inclut ^a :

- La Constitution de 1958
- Le Préambule de la Constitution de 1946
- La déclaration des droits de l'Homme de 1789
- La Charte de l'Environnement de 2004.

Les lois en France sont regroupées dans des **codes** dont l'origine remonte pour certains au régime de Napoléon Bonaparte. On trouve par exemple le code civil (droit des personnes, des biens, des contrats, etc), le code pénal (qui traite des crimes et délits), le code de l'énergie, celui de la consommation Au total plus de 70 codes en vigueur actuellement. Parmi ceux-ci, on trouve le **code de l'environnement** ^b, promulgué en 2000. Ce code, comme les autres, évolue sans cesse.

Un code peut contenir plusieurs livres. Le code de l'environnement en compte 2 :

- Une partie législative (toujours issue d'un travail du parlement) qui énonce des grands principes. Dans notre cas, on y trouve le principe de l'obligation d'établissement d'un bilan GES.
- Une partie réglementaire (qui peut être établi par un gouvernement sans passer par le parlement) qui fixe les règles plus détaillées de "comment appliquer la loi". Dans notre cas, le règlement spécifie le contenu plus précis du bilan GES.

^aVoir un résumé ici : <https://www.vie-publique.fr/infographie/23806-infographie-la-hierarchie-des-normes>

^bhttps://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074220/2025-05-04/

L'annexe 7 du document «*Méthode pour la réalisation des bilans ...*», en page 106 présente l'ensemble des postes à comptabiliser pour établir un bilan GES d'une organisation. On y retrouve des émissions directes et diverses émissions indirectes. Vous entendrez peut-être également parler de **scope** 1, 2 et 3 (vocabulaire du protocole GHG¹, équivalent international de notre bilan carbone français,).

Question 16 Beaucoup d'entreprises ou de collectivités établissent leur bilan GES en se satisfaisant des scope 1 et 2. Quel problème cela peut-il poser selon vous ?

Question 17 Quelle limitation pouvez-vous identifier à cette méthodologie. Vous mettrez cela en regard avec les enseignements que vous avez eu au FIMI (ETRE 1A-S2).

¹<https://ghgprotocol.org/>