

HEC Canteen Carbon experiment : Q&R

Questions générales sur l'expérience

- Q : Quel est l'objet de l'expérience ?

R : L'objectif de l'expérience est d'évaluer la réaction des individus lorsqu'ils sont informés de l'empreinte carbone des produits, ainsi que la manière dont l'introduction de changements de prix basés sur l'empreinte carbone affecte leur prise de décision. Cette étude s'inscrit dans le cadre d'un programme de recherche plus vaste visant à identifier les politiques susceptibles de favoriser le passage à une économie plus durable.

- Q : Quelle sera la durée de l'expérimentation des prix ?

R : Les prix seront expérimentés pendant quatre semaines au total entre mars et mai 2023 (voir le fichier PDF de la communication originale pour le calendrier).

- Q : Où se déroule l'expérience ?

R : L'expérimentation se déroule au self-service principal d'HEC.

- Q : Que se passera-t-il une fois l'expérience terminée ?

R : L'expérience est menée selon des normes scientifiques. Elle débouchera sur des articles de recherche que nous soumettrons pour publication dans des revues scientifiques à comité de lecture. Ces articles seront accessibles au public à l'intérieur et à l'extérieur de la communauté HEC.

- Q : La vie privée des utilisateurs de la cantine d'HEC est-elle respectée ?

R : Oui, nous sommes très attentifs à ce sujet. Les données concernant les choix des individus à la cantine HEC ainsi que certaines caractéristiques démographiques sont collectées de manière anonyme. Nous veillons à ce qu'il soit impossible d'identifier, à partir de notre base de données, l'identité réelle d'un utilisateur de la cantine HEC

L'empreinte carbone des plats et leur classement

- Q : Qu'est-ce que l'empreinte carbone ?

R : L'empreinte carbone est le total des émissions de gaz à effet de serre (GES) causées par une personne, une organisation, un service ou un produit. Comme il existe différents gaz à effet de serre (dioxyde de carbone CO₂, méthane CH₄, oxyde nitreux N₂O, etc.), il est courant de convertir leur potentiel de réchauffement planétaire par kilogramme en kilogrammes d'équivalent CO₂, ce qui permet de disposer d'une mesure unifiée de l'empreinte carbone. Les kilogrammes d'équivalent CO₂ (kg CO₂ eq.) sont également la principale mesure de l'empreinte carbone dans notre expérience.

- Q : Que signifie, en termes pratiques, une empreinte carbone de 1 kg d'équivalent CO₂ ?

R : Environ 1 kg d'équivalent CO₂ correspond à la quantité de gaz à effet de serre émise par une voiture européenne classique pour parcourir 7,5 km ([lien](#)). Par exemple, en termes de contribution au réchauffement climatique, manger un steak haché, dont l'empreinte carbone est de 6,4 kg d'équivalent CO₂, équivaut à parcourir 48 km avec une voiture classique.

- Q : Comment l'empreinte carbone de chaque plat principal est-elle déterminée ?

R : Nous nous appuyons sur la base de données publique proposée par l'ADEME, disponible à l'adresse <https://agribalyse.ademe.fr/app/>. L'empreinte carbone du plat principal résulte de l'entrée "Détail changement climatique" qui est donnée pour 1 kg du plat. Les bilans carbone affichés à la cantine d'HEC pour chaque plat principal sont ramenés à une portion du plat.

- Q : Le bilan carbone inclut-il les émissions dues au transport ?

R : Oui. Comme indiqué sur <https://agribalyse.ademe.fr/app/>, l'estimation de la contribution d'un plat au changement climatique inclut le transport.

- Q : Comment sont déterminées les notes attribuées aux plats ?

R : La note d'un plat est déterminée selon l'échelle suivante :

Notation	empreinte CO ₂ /portion
A+	Moins de 0.5 kg CO ₂ -eq.
A	Entre 0.5 et 1 kg CO ₂ -eq.
B	Entre 1 et 2 kg CO ₂ -eq.
C	Entre 2 et 3 kg CO ₂ -eq.
D	Entre 3 et 5 kg CO ₂ -eq.
E	Entre 5 et 7 kg CO ₂ -eq.
F	Plus de 7 kg CO ₂ -eq.

- Q : La note tient-elle compte des données nutritionnelles ?

R : Non, la note ne concerne que les émissions de CO₂ nécessaires à la production du plat, comme l'indique le site web <https://agribalyse.ademe.fr/app/>.

- Q : La note tient-elle compte de l'impact de l'alimentation sur la biodiversité ?

R : Non, la note ne tient compte que des émissions d'équivalent CO₂ nécessaires à la production du plat, comme l'indique l'entrée "Changement climatique" sur le site <https://agribalyse.ademe.fr/app/>.

- Q : Qu'en est-il de l'empreinte carbone des accompagnements, des salades, des fruits et des desserts ?

R : Nous avons décidé de nous concentrer sur l'empreinte carbone des plats principaux uniquement, et nous n'incluons pas l'empreinte carbone des plats d'accompagnement. Nous ne fournissons pas non plus d'informations sur l'empreinte carbone des hors-d'œuvre, des salades, des fruits et des desserts.

Système de tarification Bonus-Malus

- Q : Comment fonctionne le bonus-malus ?

R : Le bonus-malus diminue (augmente) le prix des plats dont l'empreinte carbone est inférieure (resp. supérieure) à 3 kg CO₂ eq. La formule que nous utilisons est la suivante :

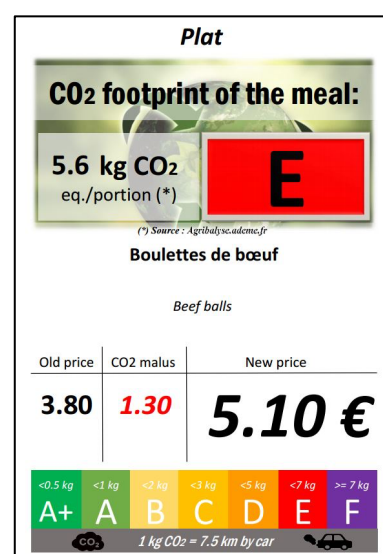
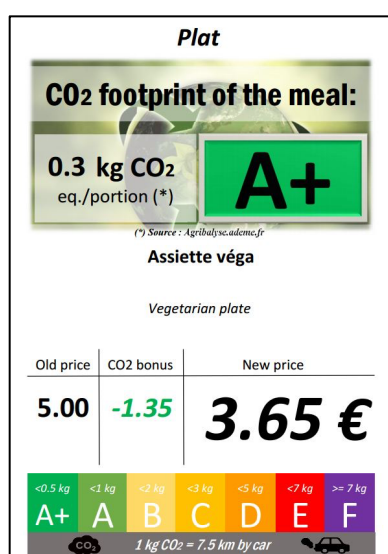
$$\text{NOUVEAU PRIX} = \text{ANCIEN PRIX} - (3 - F) \times \text{VCO}_2$$

où :

F = empreinte carbone du plat principal (en kg de CO₂)

VCO₂ = valeur de 1 kg d'équivalent CO₂.

L'image ci-dessous illustre deux exemples pour une VCO₂ de 0,5 €.



- Q : Pourquoi le seuil de 3 kg CO₂ eq. ?

R : 3 kg CO₂ eq. est l'empreinte carbone médiane de tous les plats proposés par la cantine d'HEC au cours de l'année. La moitié des plats proposés dans l'année ont une empreinte carbone supérieure à 3 kg CO₂ eq. et l'autre moitié a une empreinte carbone inférieure à 3 kg CO₂ eq.

- Q : Le système de bonus-malus équivaut-il à l'introduction d'une taxe sur le carbone ?

R : Non, ce n'est pas le cas. Une taxe carbone entraînerait une augmentation du prix d'un plat qui serait proportionnelle à son empreinte carbone. Étant donné qu'aucun plat n'a une empreinte carbone nulle, une taxe carbone entraînerait une augmentation du prix de tous les plats, même si cette augmentation serait différente d'un plat à l'autre. Le système de bonus-malus entraîne à la fois une augmentation du prix des plats les plus intensifs en carbone (ceux dont l'empreinte carbone est supérieure à 3 kg) et une diminution du prix des plats à faible empreinte carbone (ceux dont l'empreinte carbone est inférieure à 3 kg).

- Q : Le système de bonus-malus est-il similaire à l'introduction de permis d'émission de CO₂ négociables distribués aux particuliers ?

Oui, il existe un lien entre les aspects économiques des deux systèmes : Le système de bonus-malus est similaire à un système dans lequel les utilisateurs de la cantine HEC seraient dotés

de bons carbone personnelles de 3 kg d'équivalent CO2 par repas. Dans un tel système, ceux qui souhaitent manger un plat dont l'empreinte carbone est inférieure à 3 kg CO2 eq. peuvent vendre leurs bons carbone excédentaires pour un prix de V_{CO2} € chacune. Par exemple, si $V_{CO2}=0,5€$ et que l'on souhaite consommer un plat dont l'empreinte carbone est de 1 kg d'équivalent CO2, cette personne doit renoncer à 1 bon carbone et peut vendre ses 2 autres bons carbone au prix de $2 \times 0,5 = 1€$, ce qui lui rapporte 1 €. Au final, la personne dépensera moins pour sa nourriture qu'en l'absence de système de bons carbone. De même, ceux qui souhaitent manger un plat dont l'empreinte carbone dépasse les 3 kg d'équivalent CO2 devront acheter les bons carbone supplémentaires au prix de V_{CO2} € par kg d'équivalent CO2. Par exemple, si $V_{CO2}=0,5€$ et que l'on souhaite consommer un plat dont l'empreinte carbone est de 4,6 kg d'équivalent CO2, cette personne devra acheter les 1,6 bons carbone qui lui manquent, pour un coût de $1,6 \times 0,5 = 0,8€$.

Il est clair que ce système de bons carbone, bien que relativement équivalent, est moins pratique à mettre en œuvre que le système de bonus-malus que nous adoptons dans notre expérience.

- Q : Comment la valeur du carbone est-elle déterminée ?

R : Nous expérimenterons différents niveaux de V_{CO2} , entre 0,1 € par kg d'équivalent CO2 et 1 € par kg d'équivalent CO2. Nous aurons quatre niveaux différents de V_{CO2} .

- Q : Le système de bonus malus sera-t-il mis en place de manière permanente à la cantine d'HEC ?

R : Le système de bonus malus sera mis en place pendant quatre semaines distinctes entre mars et mai 2023 pour les besoins de l'expérience. Nous n'avons pas connaissance d'une intention ou d'un projet de la direction d'HEC de modifier en permanence les prix des plats de manière à refléter leur empreinte carbone ou leur durabilité en général. Cependant, nous ne pouvons pas exclure que les résultats de notre expérience affectent les politiques futures à l'intérieur et/ou à l'extérieur d'HEC Paris.

- Q : Pendant l'expérimentation des prix, quel peut être l'effet sur le coût de la nourriture des utilisateurs de la cantine HEC ?

R : Le fait qu'un consommateur dépense plus ou moins que d'habitude à la cantine HEC pendant l'expérimentation des prix dépendra de la façon dont cette personne réagit au changement de prix. Cependant, sur la base de l'observation des choix de plats effectués à la cantine HEC avant l'expérimentation des prix, nous pouvons estimer combien les gens dépenseraient s'ils conservaient exactement les mêmes habitudes alimentaires. Nous constatons qu'en présence du système de bonus-malus, 6 usagers de la cantine HEC sur 10 dépenseraient en moyenne par repas moins que ce qu'ils dépensent en l'absence du système de bonus-malus.

On peut également utiliser les habitudes de consommation passées pour mesurer ce qu'il adviendrait des dépenses des personnes si elles conservaient la même consommation de protéines animales mais remplaçaient les protéines animales intenses en carbone (c'est-à-dire le veau et l'agneau) par des protéines animales faibles en carbone (c'est-à-dire le poulet ou le poisson). Dans ce cas, nous constatons que 100 % des utilisateurs de la cantine HEC dépenseraient moins que ce qu'ils ont dépensé en l'absence du système de bonus-malus.

- Q : La cantine HEC gagnera-t-elle plus d'argent pendant l'expérimentation des prix ?

R : À ce stade, nous ne pouvons pas le dire, mais les informations dont nous disposons jusqu'à présent suggèrent qu'il est très probable que le revenu des ventes par repas de la cantine HEC diminuera pendant les semaines d'expérimentation des prix.