

# Bilan 2022 des Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES)

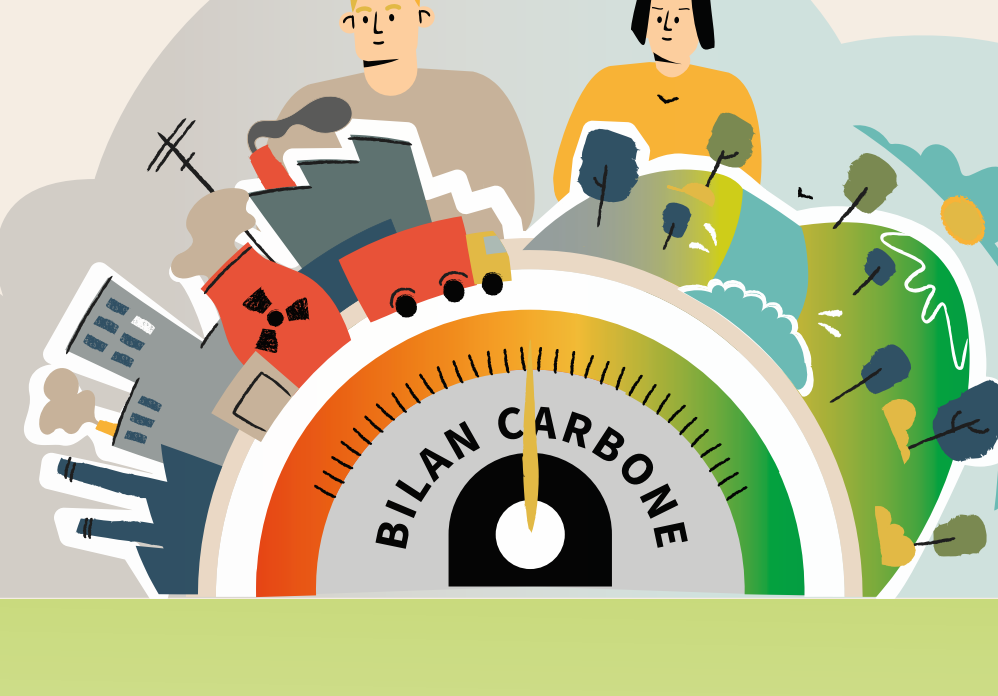
École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers



## LE BEGES

### C'est quoi ?

Le Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) est un outil de mesure qui évalue l'impact des activités humaines sur l'environnement en quantifiant les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'une organisation, qu'elle soit publique ou privée.



### A quoi ça sert ?

Le bilan carbone aide les entreprises et les collectivités à prendre conscience de leur impact environnemental, à identifier les pistes d'amélioration afin de lutter contre le réchauffement climatique et à mettre en place des actions correctrices pour réduire leurs émissions.

### Quelle réglementation ?

Le dispositif de bilan des gaz à effet de serre (BEGES) est encadré par l'article L.229-25 du code de l'environnement.

Il prévoit pour les établissements publics de plus de 250 salariés de réaliser :

- un bilan d'émissions de gaz à effet de serre,
- un plan de transition visant à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre, présentant les objectifs, moyens et actions envisagés à cette fin et, le cas échéant, les actions mises en œuvre lors du précédent bilan.

Le dispositif BEGES oblige également les organisations à mesurer leur impact climatique, à agir concrètement pour le réduire, et à communiquer de façon transparente et régulière sur leurs actions et leurs résultats.

### A quelle fréquence ?

Le bilan d'émissions de GES est public et mis à jour tous les 3 ans pour les structures publiques. Il porte sur les activités de la personne morale assujettie sur le territoire français.

### Ses effets

Entre 1971 et 2017, les émissions mondiales de CO2 ont plus que doublé, elles sont passées de 14 800 Mt (Millions de tonnes) à 32 840 Mt (hausse de 122 % dont 42 % depuis 2000). L'objectif d'une hausse de la température mondiale limitée à 2° C fixée par les climatologues du GIEC paraît de plus en plus impossible à atteindre.

### Réchauffement climatique

Le CO2 est un gaz à effet de serre majeur qui contribue au réchauffement de la planète en retenant la chaleur dans l'atmosphère. Cela entraîne une augmentation des températures globales, des vagues de chaleur plus fréquentes et intenses, et la fonte des glaciers et des calottes glaciaires.

### Les principaux GES

Dioxyde de carbone (CO2), méthane (CH4), protoxyde d'azote (N2O), hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC) et hexafluorure de soufre (SF6).

### Impact sur l'acidité des océans

Le CO2 dissous dans l'eau de mer forme de l'acide carbonique, ce qui réduit le pH des océans. Cette acidification affecte la vie marine, notamment les coraux et les coquillages, en rendant plus difficile la formation de leurs structures calcaires.

### Modification des écosystèmes

Les changements climatiques induits par le CO2 perturbent les habitats naturels entraînant des migrations d'espèces et des extinctions. Les régimes de précipitations sont également modifiés, ce qui peut provoquer des sécheresses ou des inondations.

## Les Gaz à Effet de Serre (GES)



### Impact sur la santé humaine

Les vagues de chaleur et les événements météorologiques extrêmes liés au réchauffement climatique peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine, augmentant les risques de maladies cardiovasculaires et respiratoires.

### Sources

Elles proviennent de diverses activités humaines, comme la combustion de combustibles fossiles, l'agriculture, les déchets et certains procédés industriels.

## Plan d'action Arts et Métiers

### Pourquoi un BEGES à Arts et Métiers ?

Face aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux, Arts et Métiers s'est engagé depuis plusieurs années dans une démarche de développement durable.

Arts et Métiers s'est doté en décembre 2022 d'un plan d'actions à cinq ans construit à partir des cinq axes du label DD&RS, en cohérence avec les objectifs de son plan sobriété, de la CDES (Convention pour la Transition des Etablissements du Supérieur), des 17 objectifs de développement durable des Nations Unies et du cadre de l'ADEME.

Le périmètre organisationnel intègre le siège d'Arts et Métiers, les campus de Paris, Metz, Lille, Cluny, Châlons-en-Champagne, Bordeaux, Angers, Aix-en-Provence ainsi que les filiales AMVALOR et AMTALENTS.

La méthode consiste à comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre par poste d'activités et se décline en différentes étapes :

- définition du périmètre
- collecte des données d'activités
- calcul du bilan.

Ce bilan est accompagné d'un plan de transition pour diminuer les émissions de l'établissement.

L'année de référence pour ce BEGES est 2022.



## Résultats globaux d'Arts et Métiers

L'ensemble de l'activité de l'école a entraîné les émissions de **15 751 tonnes d'équivalent CO2**.

Soit **2,22 tonnes d'équivalent CO2 par personne**.

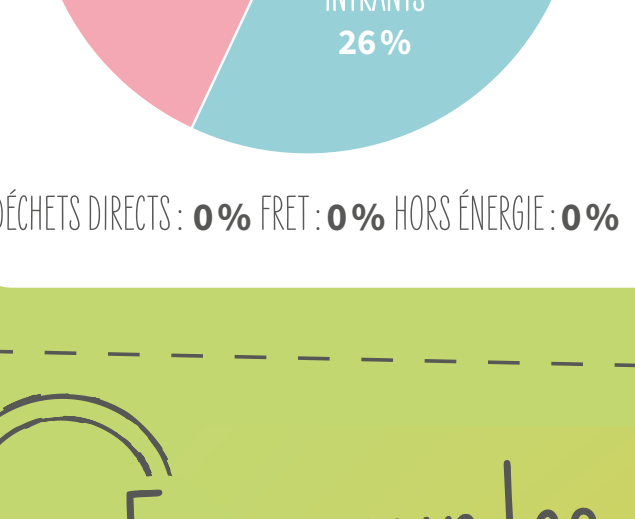
Quelques équivalents parlants...

1 tonne de CO2 équivalent à :

- 64 ordinateurs portables
- 61 Smartphones
- 218 341 feuilles de papier A4
- 138 repas avec du bœuf
- 1961 repas végétarien
- 2 208 Litres d'eau en bouteille
- 578 035 km en TGV
- 5 181 km en voiture
- 1,5 année de chauffage électrique

### BILAN CARBONE®

Principaux postes d'émissions de GES par catégorie et en % :



### BILAN CARBONE®

Émissions de GES par catégorie, en tCO2e\* :

\* la tonne (t) d'équivalent dioxyde de carbone (CO2) (e)



## Focus sur les énergies

Il s'agit de l'ensemble des consommations d'énergie des différents sites : chauffage, éclairage, équipements, climatisation, etc.

### En quelques chiffres

Les énergies représentent **4 919 tonnes équivalent carbone** soit **31 % des émissions totales du bilan carbone**.

Le poste le plus émetteur est le **gaz naturel (82 % du total)**. L'électricité, qui représente **904 tCO2e (soit 18 % du total)**, sert à alimenter les éclairages, les serveurs et les différents appareils électriques tels les ordinateurs qui restent souvent en veille.



Les émissions GES liées aux énergies à Arts et Métiers

- 65,7 % gaz
- 18,4 % électricité
- 15,9 % vapeur

### Arts et Métiers s'engage

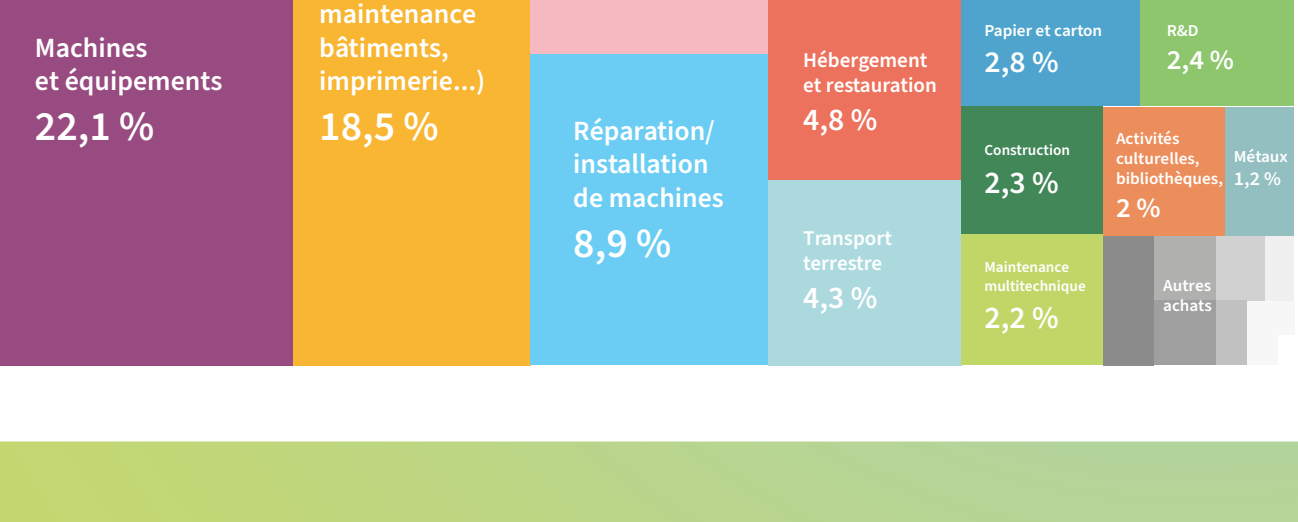
- Intégrer la dimension environnementale dans l'ensemble des travaux et améliorer l'efficacité carbone et énergétique de nos bâtiments
- Depuis 2022, lancement d'un plan de sobriété incluant la réalisation d'audits et de schémas directeurs énergie afin de prioriser les travaux d'amélioration de la performance environnementale de nos bâtiments
- Raccorder de nos sites au chauffage urbain à Metz, Angers, Lille, Châlons-en-Champagne, et Paris à venir.
- Travaux réalisés dans le cadre d'appel à projets: 5369 k€ dans le cadre du plan France Relance. L'établissement a également bénéficié de 412 k€ (plan de résilience 1) et de 123 k€ (plan de résilience 2).
- En 2025, les principaux projets concernent la mise en place des GTB (Gestion Technique du Bâtiment) à Angers, Bordeaux, Châlons et Cluny.
- Réaliser des travaux à Cluny (réhabilitation de l'aille nord de la résidence), à Lille (remplacement et isolation d'une partie des toitures des ateliers) et Metz (remplacement et isolation des toitures des bâtiments A et B, remplacement des menuiseries extérieures du bâtiment C).
- Création d'un poste d'énergie manager au 1<sup>er</sup> février 2025 au sein de la Direction des Affaires Immobilières.

## Focus sur les intrants

### Que sont les intrants ?

Ils résultent des achats qui ne rentrent pas dans les immobilisations, le numérique, les consommations d'eau... Dans l'établissement, les intrants proviennent à 99 % des impacts des achats (hors eau).

### La répartition des émissions CO2 par type d'achats à Arts et Métiers



### En quelques chiffres

Les intrants représentent **4 166 tonnes équivalent CO2** soit **26 % des émissions totales du bilan carbone**.

Les consommations d'eau et le numérique représentent moins de 1 % du total des intrants. L'impact majeur provient donc des achats de biens et de services.

### Arts et Métiers s'engage

- Mise en place d'une politique d'achat responsable
- Développement de Troc aux Arts
- Mise en place d'un plan d'action du numérique responsable pour structurer et développer les actions déjà menées

### Exemples d'actions déjà menées

- Utilisation de carafes d'eau (logotées AM) pour les événements (journées, réception, soutenances...)
- plutôt que distribution de bouteilles en plastique
- Arrêt des goodies (ou choix d'objets locaux faits à l'école)
- Fonctionner par location plutôt qu'acheter (ex : copieurs)

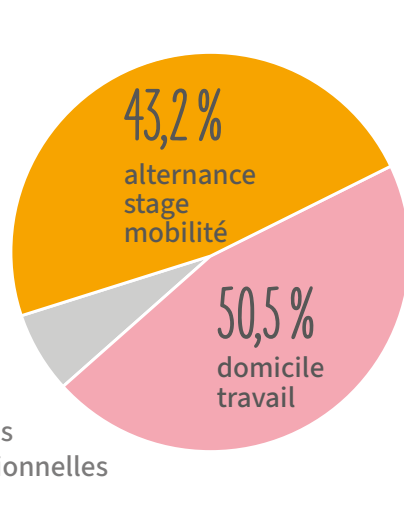
## Focus sur les déplacements

### Les émissions GES liées aux déplacements à Arts et Métiers

**50,5 %** domicile travail (étudiants et personnels) équivalent à 479 fois le tour de la Terre à l'équateur (en km sur l'année)

**47,2 %** déplacements pour réaliser l'alternance (4,4 M km en voiture), le stage ou la mobilité (3 M km en avion)

**6,3 %** pour les missions (1,5 M km en avion, 3 M km en train, 2 500 nuits d'hôtel)



### En quelques chiffres

Les déplacements représentent **3 695 tonnes équivalent CO2** soit **23 % des émissions totales** qui se répartissent ainsi :

- **50,5 %** des émissions dues aux transports proviennent des déplacements domicile-travail quotidiens.
- **43,2 %** des émissions proviennent de la mobilité des étudiants (alternance, stages)
- **6,3 %** sont dues aux déplacements des personnels en mission

### Arts et Métiers s'engage

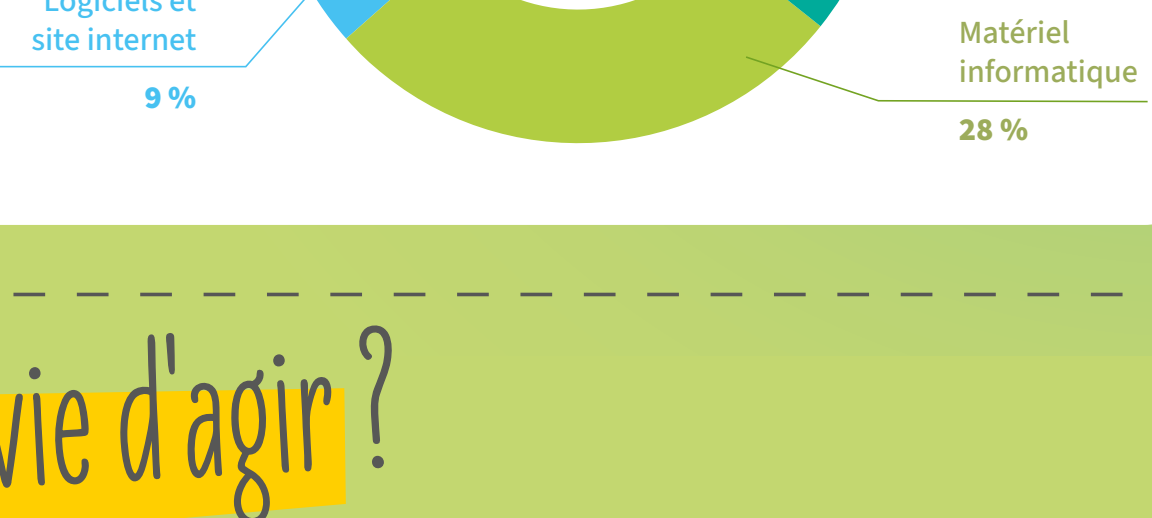
- Note sur les déplacements temporaires des personnels : cette note a pour objet de préciser la politique de voyage de l'école en s'inscrivant dans une démarche de mobilité durable avec entre autres, l'impact environnemental de la mission. Le recours au mode de transport le moins émissif en termes de gaz à effet de serre (GES) doit être privilégié lorsque la possibilité d'utiliser plusieurs modes de transport existe.
- Mobilité douce :
  - Engagement de l'école dans des actions de mobilité durable et Plan de Mobilité Employeur dont la prise en charge à 75 % de l'abonnement aux transports en commun et les forfaits mobilité.
  - Mise en place du co-voyage avec le déploiement d'application sur certains sites
  - Mise en place d'abris à vélos sur tous les sites
- Mobilité internationale des agents et des étudiants : engagement à faire évoluer les pratiques de déplacement et encourager les mobilités écoresponsables et en particulier : modifier les pratiques de déplacements des personnels et des étudiants, encourager l'usage des mobilités écoresponsables, trouver des recours aux modes de transports alternatifs à l'avion pour les mobilités internationales.

## Focus sur les immobilisations

### Que sont les immobilisations ?

Ce poste vise à prendre en compte les émissions de GES attribuables aux biens durables de l'école (équipements et installations).

### Les émissions GES liées aux immobilisations à Arts et Métiers



### En quelques chiffres

Les immobilisations représentent **2 934 tonnes équivalent CO2** soit **19 % du bilan carbone**.

Les impacts proviennent essentiellement du matériel de laboratoire et informatique.

### Arts et Métiers s'engage

- Prolonger la durée de vie des biens en cours d'immobilisation et éviter le renouvellement
- Réaliser une cartographie des équipements pour à terme parvenir à la mutualisation des machines
- Mettre en place un plan d'action du numérique responsable

## Envie d'agir ?

Toutes les idées et les compétences sont bienvenues !

**Vous pouvez partager vos idées et initiatives en contactant les référents DD&RS :**

**CAMPUS D'AIX EN PROVENCE**  
Camille Pédrarosse, Ingénierie pédagogique  
CAMPUS D'ANGERS  
Jean-Luc Boumard, Chef de service Logistique  
Frank Morel, Enseignant chercheur  
CAMPUS DE BORDEAUX  
Stéphane Poux, RRH  
Anne-Sophie Ballistreri, Conseillère de prévention  
CAMPUS DE CHÂLONS EN CHAMPAGNE  
Jean-François Weirin, Responsable Patrimoine  
CAMPUS DE CLUNY / INSTITUT CHAMBERY  
Timothée Lopez, Enseignant, animateur des actions développement durable et responsabilité sociétale  
Sorin Ignat, Maître de Conférence, responsable de l'équipe pédagogique chargée de l'énergétique  
Tatiana Reyes, Directrice déléguée de l'institut de Chambray  
CAMPUS DE LILLE  
Thomas Röllert, Enseignant chercheur  
CAMPUS DE METZ  
Sébastien Schmeer, Responsable Logistique  
Michael Heyer, PRAG  
Catherine Brissé, Directrice adjointe  
Olivier Naegelen, Conseiller de prévention  
CAMPUS DE PARIS  
Renaud de Vernejolet, Directeur adjoint  
Michael Pereira, Enseignant chercheur  
Myriam Vague, RRH  
AM NIVEAU NATIONAL  
Amaëlle Mayer, Directrice de cabinet, responsable RSE

### Rejoignez la communauté Troc aux Arts

Et si vous découvriez le troc ? Un matériel est parfois peu utilisé ou mis au placard dans un campus alors qu'il peut être utile à d'autres.

Cette plateforme mise à disposition à l'ensemble de la communauté Arts et Métiers, vous permet :

- de trouver des solutions de réemploi de matériel,
- d'échanger des coups de main,
- de participer aux objectifs de développement durable et social ainsi qu'aux enjeux financiers.

Pour vous connecter : [troc-aux-arts.artsetmetiers.fr](https://troc-aux-arts.artsetmetiers.fr)

## En savoir +

### Liens utiles

- Sur le site de l'école : [artsetmetiers.fr/fr/ecole-engagement](https://artsetmetiers.fr/fr/ecole-engagement)
- Sur le site de l'Agence de la transition écologique : [adeeme.fr](https://adeeme.fr)
- Infographie nationale : [statistiques.developpement-durable.gouv.fr](https://statistiques.developpement-durable.gouv.fr)
- Quiz et comparateur : [impackco2.fr/outils/quiz](https://impackco2.fr/outils/quiz) [impackco2.fr/outils/comparateur](https://impackco2.fr/outils/comparateur)