

---

**Exercice 1 : Prise en main du « Fichier Excel Bilan Carbone® »**

- a) Ouvrir le fichier « Fichier Excel Bilan\_Carbone® » (qui est uniquement destiné à un usage interne aux Arts et Métiers). Il y a 14 onglets rouges en bas du fichier.
- Cliquer sur l'onglet « Descriptif » complètement à gauche et lire ce qui est écrit dans les cases orange.
  - Ensuite pour chacun des autres onglets rouges (Energie 1 → Intrants 1 (ne comporte pas les combustibles) → Fin de vie → Futurs emballages → Déchets directs → ... → Utilisation (des produits fabriqués) → Hors énergie 1) : cliquer sur le  à gauche du numéro des lignes en orange afin d'afficher les différents postes d'émission. Décrire pour chaque onglet rouge en une phrase quels types de poste d'émission sont traités.

Attention : Les onglets « Energie 1 » et « Energie 2 » comportent les mêmes postes d'émission. Ceci donne l'occasion à l'utilisateur du fichier d'Excel de classer ses sources d'énergie dans deux onglets différents s'il veut les distinguer dans son bilan carbone. Idem pour les autres onglets en double.

- L'onglet jaune « Ratios » exprime les émissions de CO<sub>2</sub> par employés, unité d'oeuvre, ...
  - L'onglet orange « Utilitaires » contient des valeurs utiles pour le Fret, les Déplacements, les Déchets, ...
  - Les onglets jaunes (Bilan GES, ..., CDP 2018) contiennent différentes représentations du Bilan Carbone, une fois que toutes les données saisies. Ils ne seront pas utilisés dans la suite.
  - Les onglets gris (FE Energie, ..., FE Immobilisation) servent à saisir vos propres facteurs d'émission. Ils ne seront pas utilisés dans la suite.
  - Les onglets gris « export postes » et « export sous-postes » ne seront pas utilisés dans la suite.
- b) Ouvrir le fichier « Clim\_Froid »,
- lire l'intitulé des différentes lignes en dessous de chaque section remplie en orange de chaque onglet et
  - décrire en une phrase quels types de climatisation sont traités dans les différents onglets.
-

---



---

## Exercice 2 : Bilan Carbone pour une maison (Emissions directes de CO<sub>2</sub> pour différents combustibles)

Reprendre l'énoncé de l'exercice 2 des EDs de Combustion, mais en déterminant la masse des émissions de CO<sub>2</sub> avec le fichier Excel Bilan Carbone :

- a) Quel onglet rouge du fichier Excel Bilan Carbone est-ce qu'il faut choisir pour saisir l'énergie consommée par la maison ?
  - b) Quelle ligne orange est-ce qu'il faut choisir pour saisir l'énergie consommée par la maison (cliquer sur le  à gauche du numéro des lignes en orange afin d'afficher les différents postes d'émission) ?
  - c) Quelle rubrique de combustible (en police grasse) est-ce qu'il faut choisir pour saisir l'énergie consommée par la maison ?
  - d) Pour sélectionner le combustible de l'énoncé de l'exercice 2 des EDs de Combustion : Cliquer sur un des combustibles en police non grasse : il y a une flèche qui apparaît à droite. Cliquer sur la petite flèche et vous avez toutes les options pour la rubrique de combustible donnée (éventuellement il faut utiliser l'ascenseur à droite pour découvrir toutes les options).
  - e) Remplir la case de la colonne E : Il faut choisir entre « Opéré » (= CO<sub>2</sub> émis par la maison) et « Non opéré » (= CO<sub>2</sub> émis à l'extérieur de la maison).
  - f) Choisir dans quelle case vous allez saisir l'énergie consommée par la maison (colonne F, I, L ou O ?) : vous trouvez la réponse en consultant l'unité au-dessus de chaque colonne. Il ne faut saisir une valeur que dans une seule colonne !!!
  - g) Le résultat de la quantité de CO<sub>2</sub> émise est indiqué dans les colonnes D, R et S.
  - h) Même démarche pour le fioul et le charbon (vous trouvez le type de fioul et de charbon dans l'énoncé de l'exercice 2 des EDs de Combustion).
  - i) Avec quel chiffre du fichier Excel Bilan\_Carbone est-ce qu'il faut comparer le résultat le corrigé de l'exercice 2f (Emissions de CO<sub>2</sub> pour le charbon) des EDs Combustion ? Même question pour le résultat de l'exercice 2d (Fioul) et Sb (Gaz naturel).
-

### Exercice 3 : Bilan Carbone pour une entreprise fabriquant des fenêtres et volets

- a) Cliquer sur « Descriptif » d'un fichier Excel Bilan carbone **vierge** : remplir à l'aide du Tableau 1 du fichier « Données 1 » pour le fabricant des fenêtres et volets FERMA à Marseille les lignes
- « Année du Bilan Carbone » (=2022),
  - « Nom de l'organisation »,
  - « Approche retenue » (**à choisir : Contrôle opérationnel** (prend en compte les équipements exploités (possédés ou loués)) ↔ Contrôle financier (prend en compte les équipements possédés, même s'ils ne sont pas exploités)),
  - « Nom du site »,
  - « Nature de l'activité »,
  - « Type d'unité d'œuvre »,
  - « Nombre d'unité d'œuvre » (voir tableau 13),
  - « Employés (Effectifs) »,
  - « Chiffres d'affaires »,
  - « Résultat d'exploitation » et
  - « Résultat net » (Attention aux unités !!!).
- b) Prendre les tableaux du fichier « Données 1 » un par un (Tableau 2, ensuite Tableau 3, ensuite Tableau 4, ...) et saisir ses données dans le bon onglet rouge et la bonne ligne du fichier Excel Bilan carbone. Afin de facilement retrouver des lignes saisies : surbriller chaque ligne saisie dans le fichier Excel Bilan carbone en jaune.
- Attention :
- I) Certaines informations du fichier « Données 1 » ne sont pas assez précises : choisir parmi des options du fichier Excel Bilan carbone
    - Une option moyenne
    - La pire des options
  - II) Il n'y a pas forcément toutes les options disponibles qui sont listées dans la première colonne. Il faut cliquer sur une des options, ensuite sur la flèche à droite  et ensuite naviguer avec l'ascenseur pour connaître toutes les options.
  - III) Indiquer la donnée dans la case correspondant aux unités de la donnée (kg, kWh, litres, ...)
  - IV) Il faut choisir entre « Opéré » (= CO<sub>2</sub> émis dans l'entreprise) et « Non opéré » (= CO<sub>2</sub> émis à l'extérieur de l'entreprise), « Non opéré, supporté » (= CO<sub>2</sub> émis à l'extérieur de l'entreprise, facture à la charge de l'entreprise) et « Non opéré, non supporté » (= CO<sub>2</sub> émis à l'extérieur de l'entreprise, facture pas à la charge de l'entreprise) dans la colonne « Caractérisation du matériel (ou du transport) » en cliquant dans la case et ensuite sur la flèche à droite .
  - V) S'il n'y a pas assez de lignes pour saisir toutes les données, il faut créer une ligne en plus :
    - 1) Insérer une ligne après la dernière ligne (Accueil\Insérer\Insérer des lignes dans la feuille).
    - 2) Copier la dernière ligne.
    - 3) Coller la dernière ligne sur la nouvelle ligne.
  - VI) Prenez la prochaine donnée si vous n'avez pas trouvé la bonne case pour une donnée **après max. 2 minutes.**
- c) Saisir les données du fichier « Données 2 » en distinguant les voitures à essence des voitures diesel et les courtes distances annuelles (< 5000 km) des longues distances annuelles.

---

---

#### **Exercice 4 : Plan d'action pour une entreprise fabriquant des fenêtres et volets**

- a) Une fois fini, classer les onglets rouges suivant leur importance et en indiquant le pourcentage de la contribution des émissions de CO<sub>2</sub> à l'aide de l'onglet jaune « Recap CO2e » ou l'onglet vert « Graphiques ».
- b) Enregistrer votre fichier Excel « Bilan Carbone »
- c) Proposer des actions en modifiant une ligne de chacun de trois onglets rouges les plus importants (par exemple : en choisissant une autre fin de vie pour le produit vendu ou l'emballage, en achetant des matières recyclées, en changeant la source d'énergie, en changeant de véhicule pour le fret, ...). De combien de % est-ce que vous avez réduit les émissions de CO<sub>2</sub> de l'entreprise FERMA par chaque action ?