

**bpi**france

**SERVIR L'AVENIR**

---

**Diagnostic Décarbon'action**  
*Rapport final*



Date | **30 novembre 2023**

Expert | **Juliette GUILBERT, EFYB**

Chef de projet Bpifrance | **Hélène QUILLIEN**

« Le présent document est diffusé par **Bpifrance** à titre confidentiel auprès de la société **BATILOC** dans le seul but de cadrer la mission de conseil réalisée par Bpifrance et le consultant **Juliette GUILBERT**. Ce document ne pourra pas être distribué, publié ou reproduit, en tout ou en partie, et les informations qu'il contient ne devront pas être divulguées par ses destinataires à des tiers. **Bpifrance** et le consultant ont pris les précautions nécessaires pour s'assurer que les éléments déclarés dans ce document sont en substance fidèles et exacts et qu'il n'existe pas d'autres éléments substantiels dont l'omission rendrait trompeuse toute information figurant dans ce document. Toutefois, **Bpifrance** n'assume aucune responsabilité quant à l'exactitude et l'exhaustivité de ces informations. »

**01.** Le réchauffement climatique

**02.** Contexte et processus de travail

**03.** Méthodologie de travail

**04.** Résultats du Bilan Carbone et Vulnérabilité

**05.** Plan de transition

**06.** Mise en transition

**01.** Le réchauffement climatique

**02.** Contexte et processus de travail

**03.** Méthodologie de travail

**04.** Résultats du Bilan Carbone et Vulnérabilité

**05.** Plan de transition

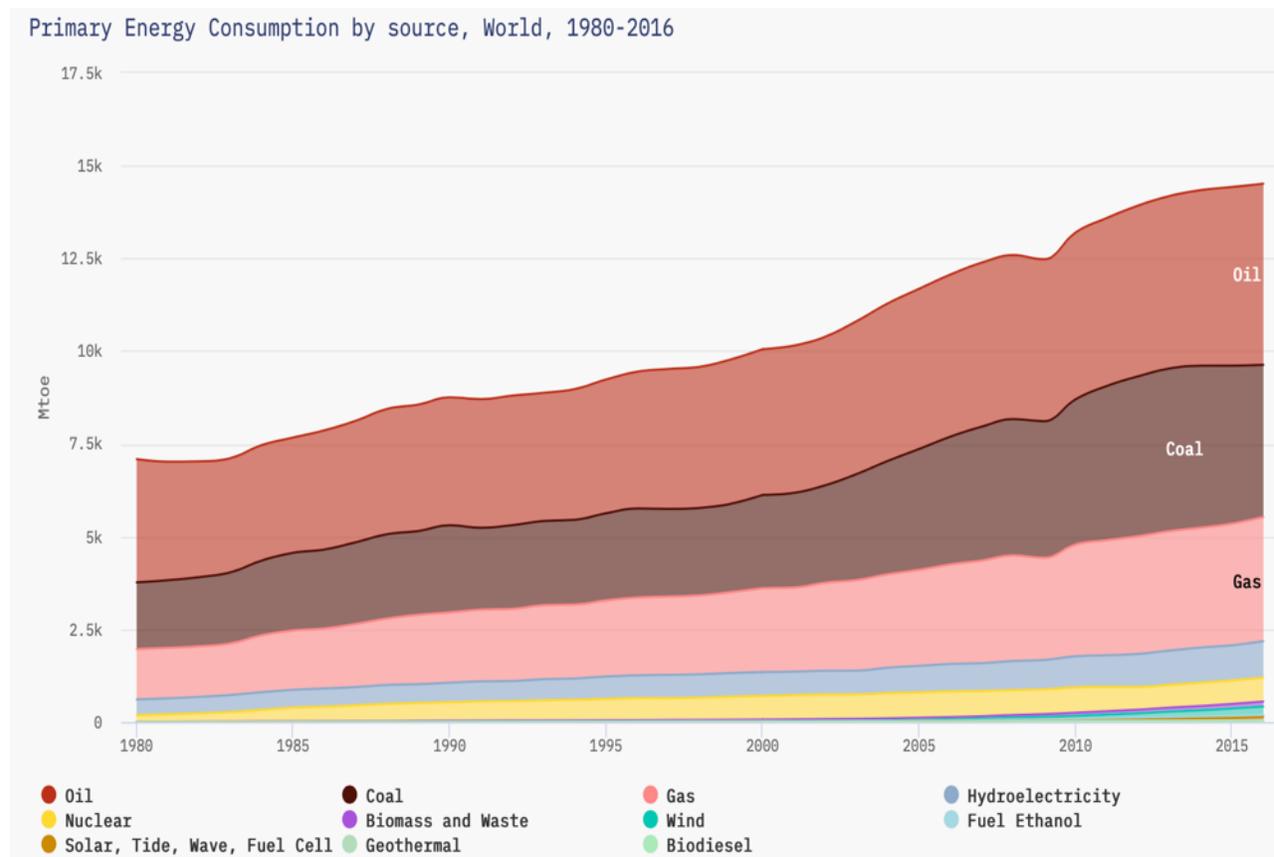
**06.** Mise en transition

# 01. Le contexte énergétique

*Nous consommons de plus en plus d'énergie  
(à 85% d'origine fossile)*



**Dans le monde  
(x2 depuis 40 ans)  
(x16 depuis 100 ans)**



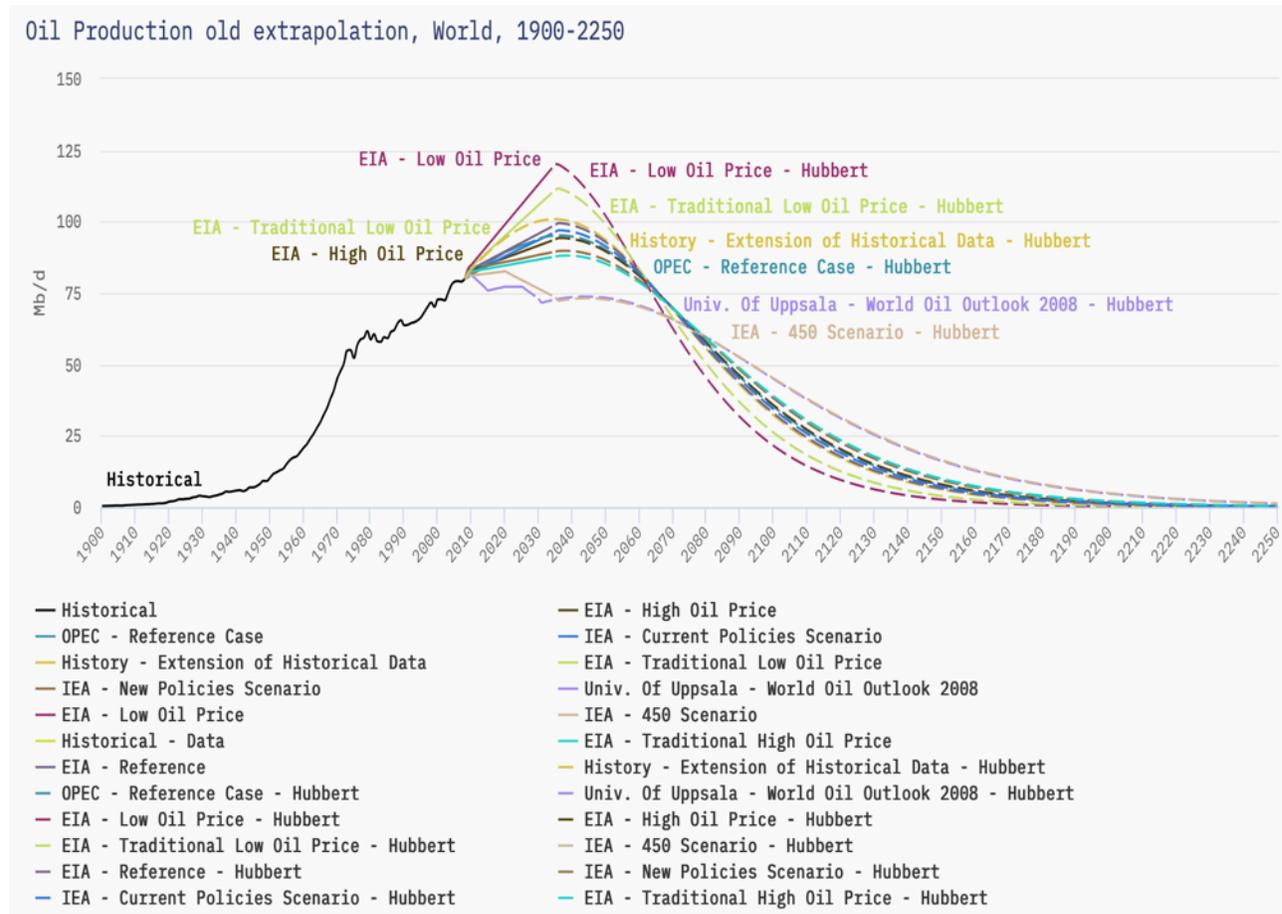
Source : The Shift Project

# 01. Le contexte énergétique

*Les ressources en énergies fossiles ne sont pas éternelles  
(entraînant une hausse inéluctable des prix)*



Dans le monde  
(pic pétrolier  
vers 2035 ?)



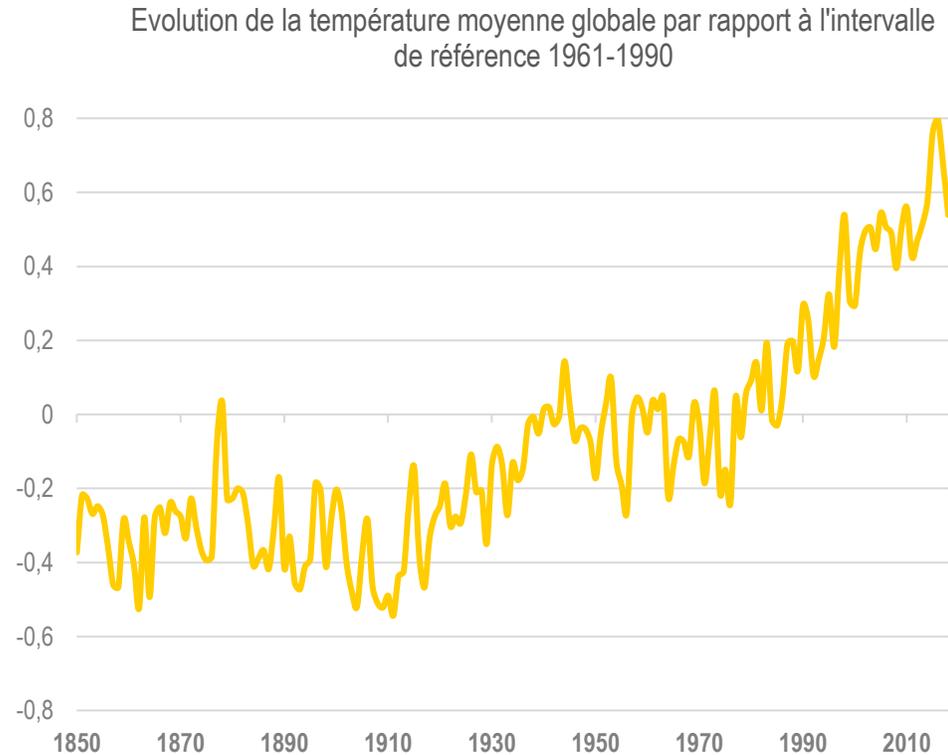
Source : The Shift Project

# 01. Le contexte climatique : les constats

*Il fait de plus en plus chaud*



**Dans le monde  
(+1°C par rapport à 1850-1940)**



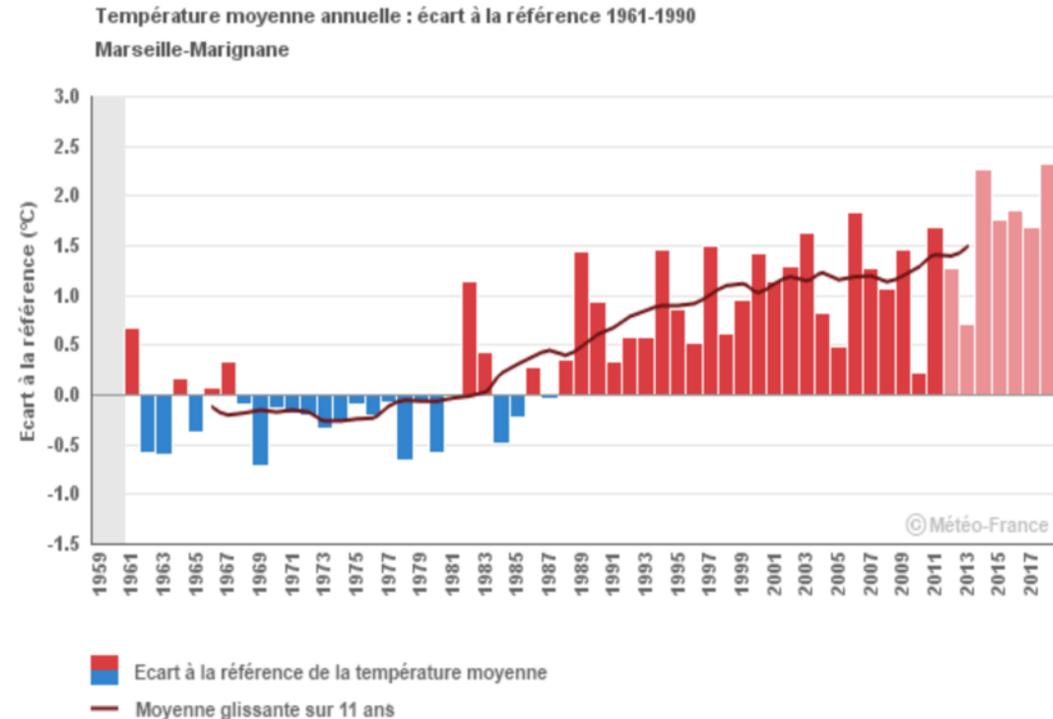
Source : GIEC  
(Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat)

# 01. Le contexte climatique : les constats

*Il fait de plus en plus chaud*



Et à Marseille  
(+1,5°C par rapport à 1980)



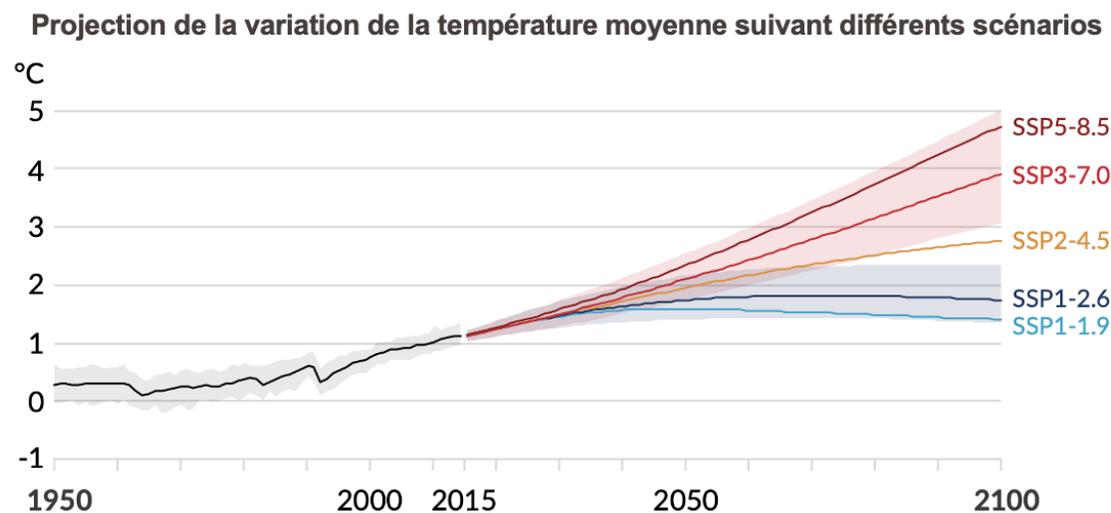
Source : Climat HD (Météo France)

# 01. Le contexte climatique : les prévisions

*Le phénomène de réchauffement va se poursuivre*



**Dans le monde  
(Jusqu'à +6°C en 2100)**



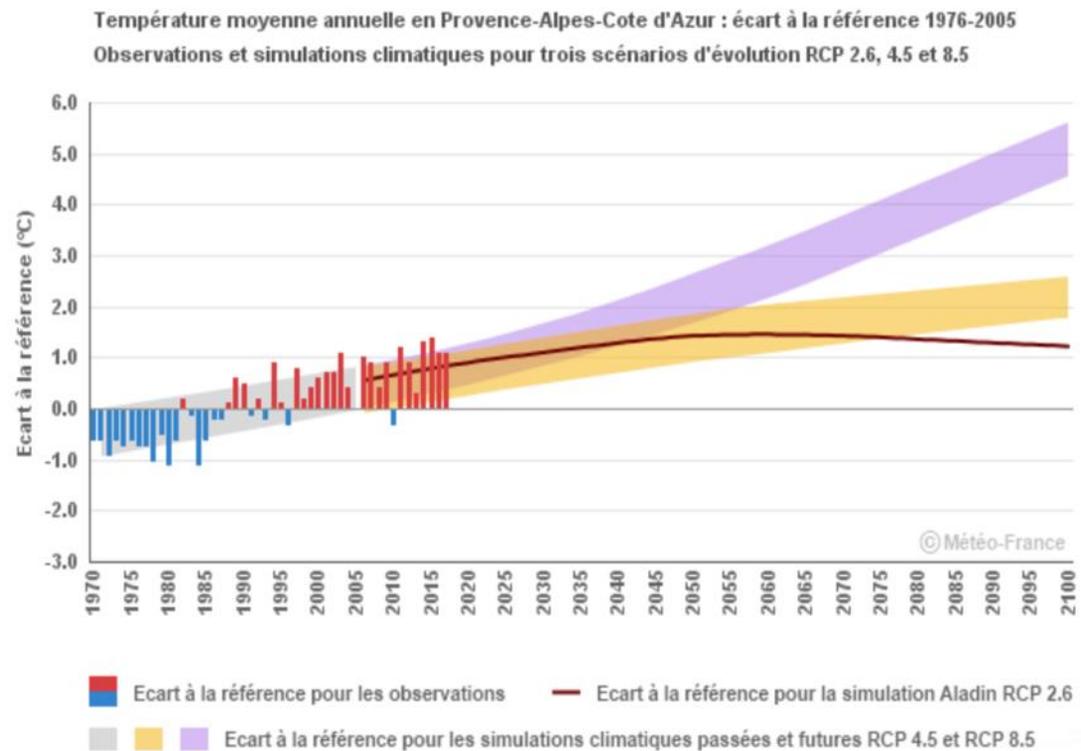
Source : GIEC, 1<sup>er</sup> groupe de travail, 2021

# 01. Le contexte climatique : les prévisions

Le phénomène de réchauffement va se poursuivre



Et à Marseille  
(jusqu'à +6°C en 2100)



Source : Climat HD (Météo France)

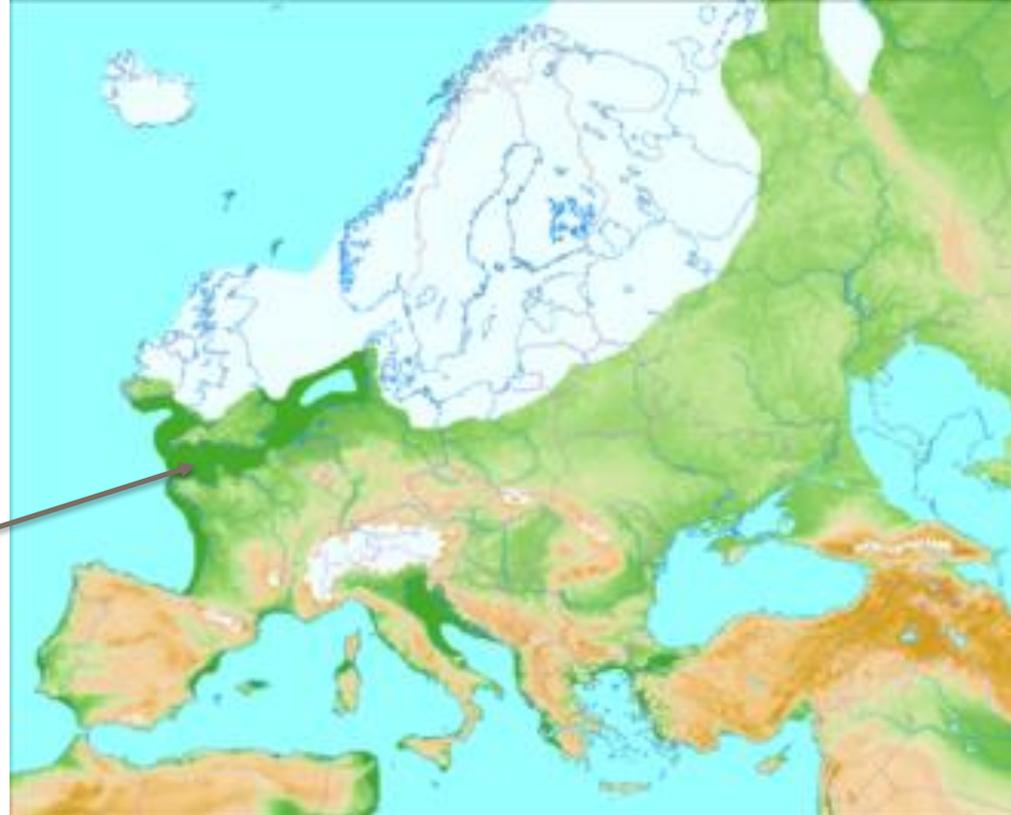
# 01. Le contexte climatique : les prévisions

*Comparons à la dernière ère glaciaire*



**- 5°C en 20 000 ans**

**Le niveau de la mer était 120 mètres plus bas !**



# 01. Le contexte climatique : les prévisions

*Accompagné de davantage de phénomènes extrêmes*



## Inondations

Les crues des rivières vont toucher des zones jusqu'à présent épargnées.



## Incendies

L'été, les incendies seront de moins en moins contrôlables.



## Glissements de terrain

Les sols, fragilisés par les inondations, se craquèlent en séchant.



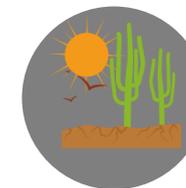
## Cyclones

La fréquence des cyclones devrait être de +200%.



## Maladies

Apparition de nouvelles maladies, migration de maladies tropicales sous nos latitudes.

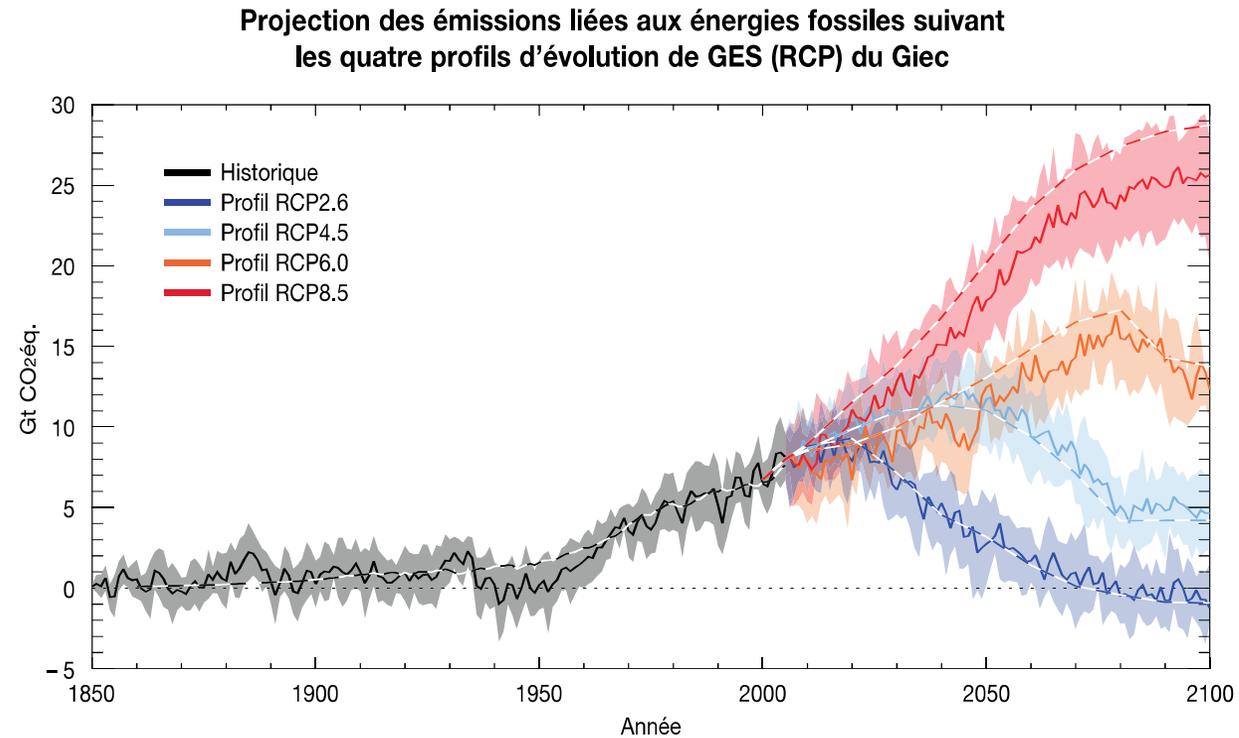


## Sécheresse

Les rendements agricoles seront très affectés par la sécheresse.

# 01. Le contexte climatique : la cause

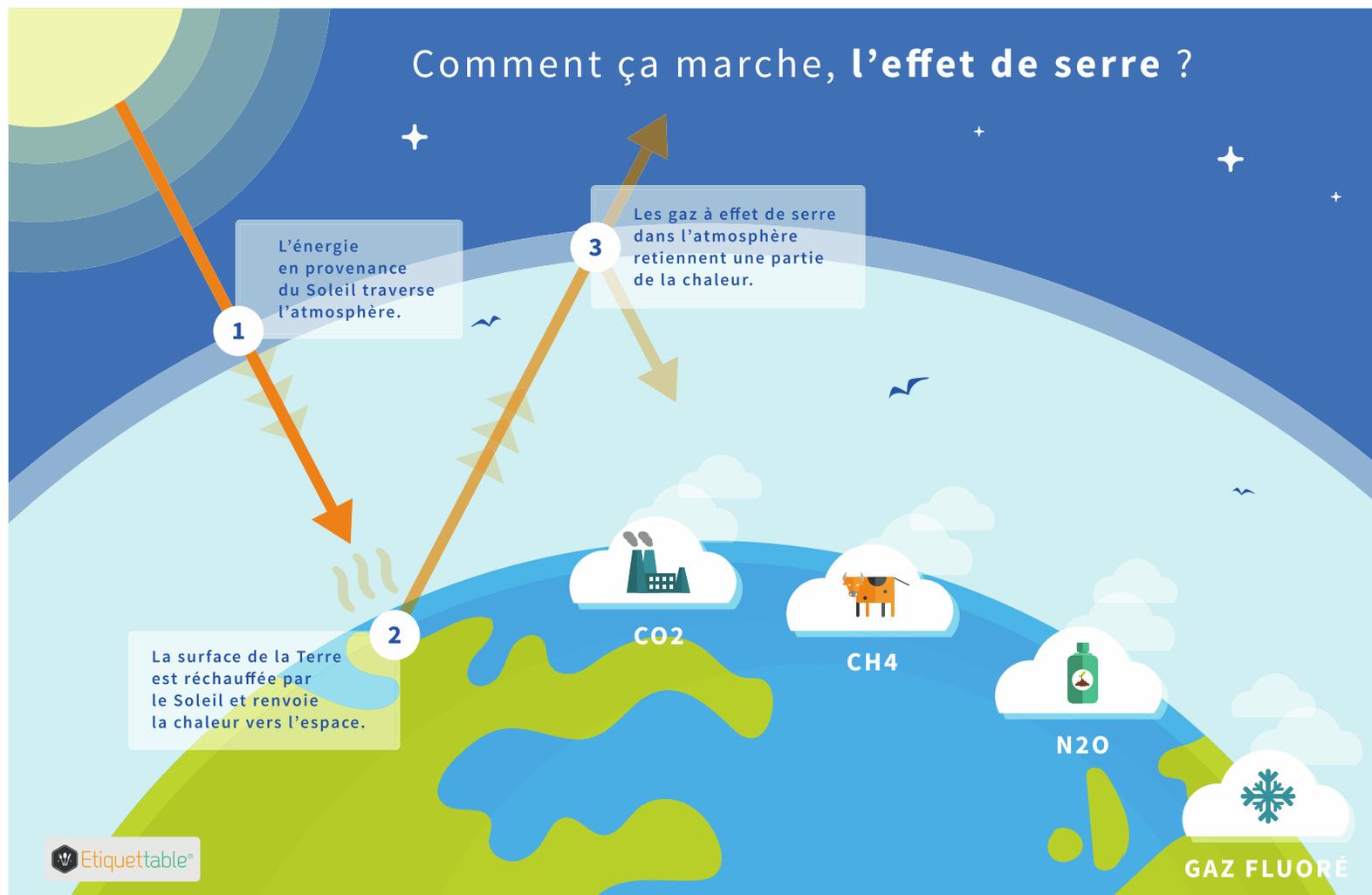
## La hausse des émissions de gaz à effet de serre (GES)



Source : Giec, 1<sup>er</sup> groupe de travail, 2013

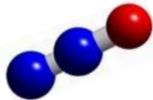
# 01. Le contexte climatique : la cause

## Qu'est-ce que l'effet de serre ?



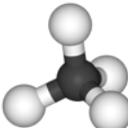
# 01. Le contexte climatique : la cause

## Les principaux GES émis par l'homme

**N<sub>2</sub>O** 

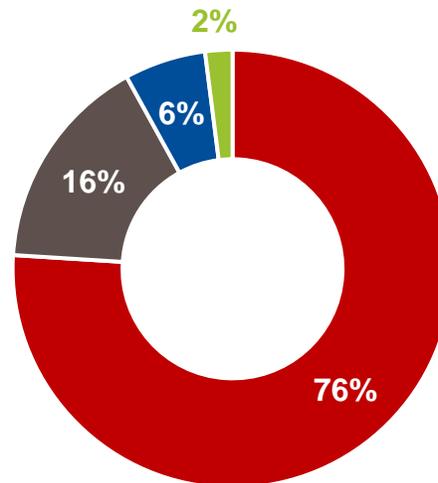
**PRG : 265**  
**Durée de vie : 150 ans**  
**Principales sources :** engrais azotés et divers procédés chimiques

**CH<sub>4</sub>** 

**PRG : 30**  
**Durée de vie : 12 ans**  
**Principales sources :** élevage des ruminants, culture du riz, décharges d'ordures, exploitations pétrolières et gazières



Répartition des émissions humaines de gaz à effet de serre par gaz en 2010, en pourcentage du total  
(Source : GIEC, 2014)

**Gaz fluorés** 

**PRG : Jusqu'à 23 500**  
**Durée de vie : 120 ans**  
**Principales sources :** bombes aérosols, gaz réfrigérants (climatiseurs)

**CO<sub>2</sub>** 

**PRG : 1**  
**Durée de vie : 125 ans**  
**Principales sources :** énergie fossile (charbon, pétrole, gaz) et industrie (ex : ciment)

**PRG** : pouvoir de réchauffement par rapport au CO<sub>2</sub>

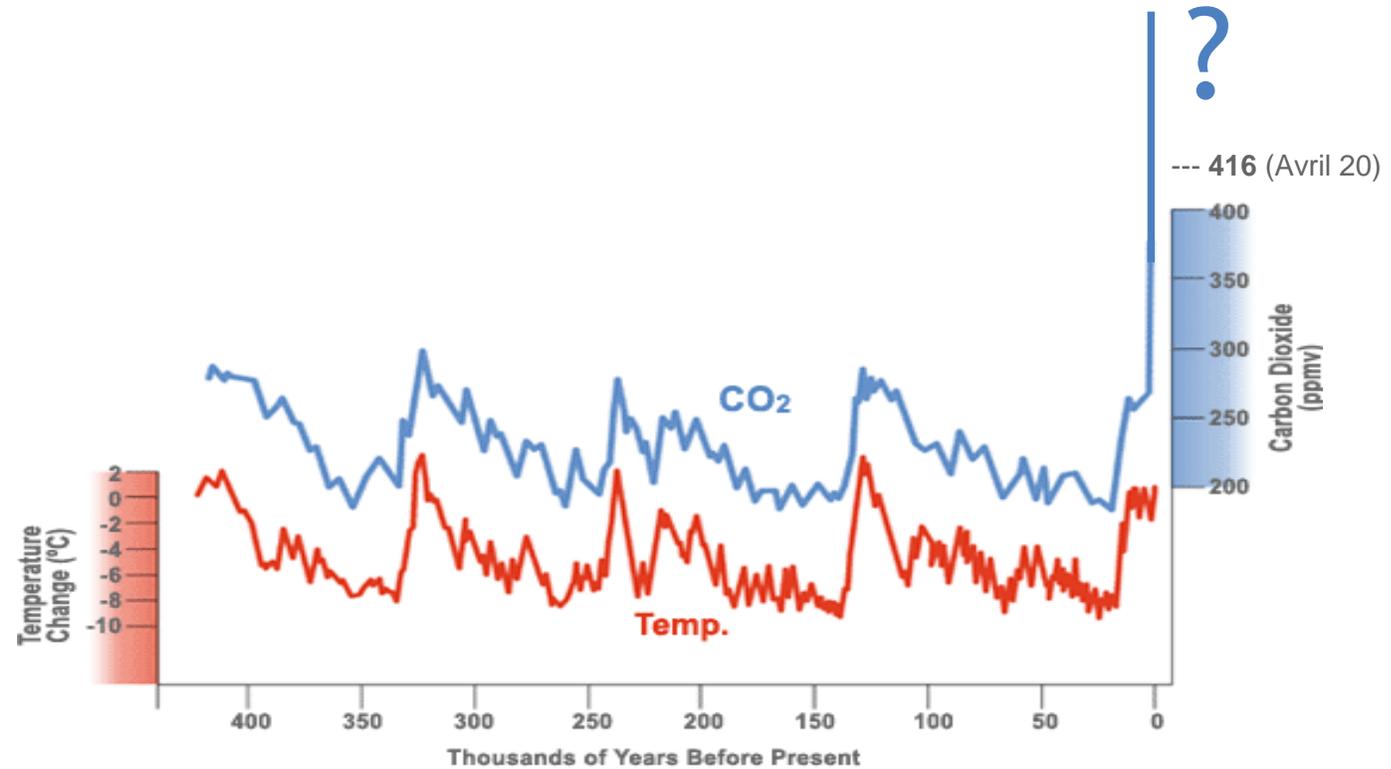
**Durée de vie** : estimation du temps de vie dans l'atmosphère à partir duquel le forçage radiatif décroît significativement

# 01. Le contexte climatique : la cause

Depuis 400 000 ans, CO<sub>2</sub> et température sont toujours corrélés



Dans le monde



Source : GIEC

**01.** Le réchauffement climatique

**02.** Contexte et processus de travail

**03.** Méthodologie de travail

**04.** Résultats du Bilan Carbone et Vulnérabilité

**05.** Plan de transition

**06.** Mise en transition

# 01. Rappel du contexte

## Présentation de l'entreprise et des acteurs du projet

| Entreprise                          | BATILOC  |
|-------------------------------------|--|
| Activité                            | Spécialisée dans le bâtiment modulaire et le conteneur maritime : vente, location, leasing.  |
| Adresse du siège concerné           | Siège et site de Lille :<br>1 AV PORT FLUVIAL - 59211 SANTES   |
| Agences (4 SIRET)                   | Autres agences :<br>CHE DES CANTINES - 77390 CHAUMES-EN-BRIE<br>2 RUE DE LA BATTERIE - 67118 GEISPOLSHHEIM<br>AV DU DOCTEUR SCHWEITZER - 69330 MEYZIEU |
| Effectif 2022                       | 39 personnes (y compris Batiloc Investissement)  |
| CA période 01/01/2022 au 31/12/2022 | 10,93 M€   |
| Unité d'oeuvre                      | Vente de modules et containers : 246 unités<br>Location de modules et containers (rapporté sur 12 mois de location) : 2 120 unités (hors équipements)  |
| Direction                           | Ludovic OLESINSKI, Président<br>Olivier BAILLION, Directeur général  |
| Cheffe de projet BATILOC            | Clémence VASSEUR, Responsable administrative et financière   |
| Equipe projet EFYB                  | Juliette GUILBERT, Consultante sénior<br>Adam LOIGNON, Consultant junior   |



## 02. Votre contexte, vos motivations et vos attentes

### Vos motivations

- Continuité des actions engagées avec BPI sur la RSE (politique, procédure, système de management).
- Souhait de rentrer dans des actions opérationnelles, notamment sur les consommations énergétiques.
- Anticipation de futures demandes client / réglementaires.
- Sollicitation / Challenge par les fonds d'investissement mais besoin de montée en compétence et en compréhension sur le sujet – volonté des Dirigeants d'améliorer impact environnemental de l'entreprise.

### Vos attentes vis-à-vis d'Efyb

- Enrichir la feuille de route RSE
- Initier le suivi d'indicateurs
- Challenger les devis déjà obtenus
- Sensibiliser les collaborateurs, donner du sens
- Etude des intensités « carbone » par activité (vente / location) et par site.

# 01. Planning du projet



**01.** Le réchauffement climatique

**02.** Contexte et processus de travail

**03.** Méthodologie de travail

**04.** Résultats du Bilan Carbone et Vulnérabilité

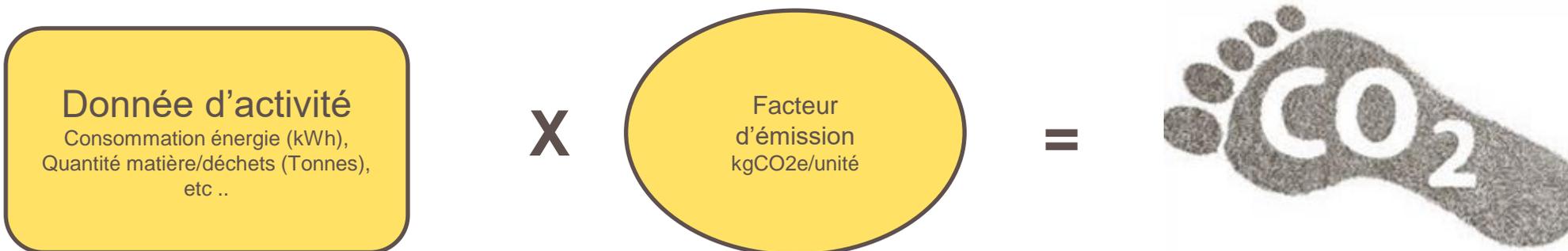
**05.** Plan de transition

**06.** Mise en transition

## 02. La méthodologie de calcul

### Qu'est-ce qu'un bilan des Gaz à Effet de Serre ?

- Quantification de l'ensemble des impacts sur le **réchauffement climatique** générés par une activité , un service ou un produit.
- Approche « **cycle de vie** ».
- Basé sur les **flux** énergie / matière / fluide / déchets de l'entreprise (flux directs et indirects) et les pouvoirs de réchauffement de chaque GES.
- Rapporté à une **unité commune** : **eqCO2 ( ou CO2e) / eqC** (notion de facteur d'émission).

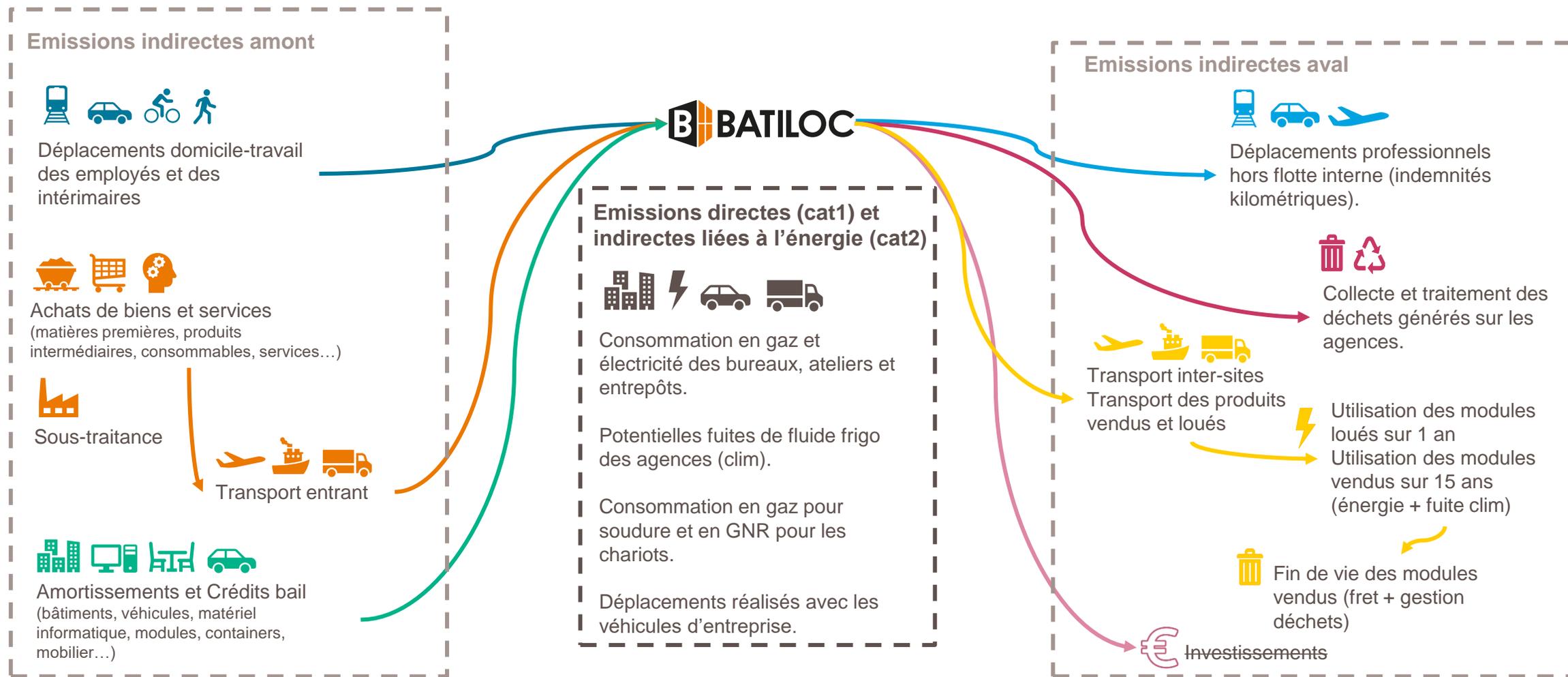


- Mesure permettant d'**identifier les postes significatifs**, ses **dépendances** et ses **leviers d'actions** pour enclencher une **stratégie de décarbonation**.

## 02. Le périmètre de l'analyse

L'étude porte sur la mise en œuvre de l'ensemble des **activités directes et induites** par l'entreprise, sur **une année complète d'activité**.

| Périmètre géographique            | Période d'analyse  |
|-----------------------------------|--|
| Les 4 agences de Batiloc          | Le dernier exercice comptable clôt : du 1 janvier 2022 au 31 décembre 2022 |
| Approche en contrôle opérationnel |  |



## 02. Méthodologie appliquée : Postes d'émission exclus

| Intitulé du poste  | Explications sur l'exclusion ou prise en compte partielle  |
|--|--|
| Emissions directes des procédés hors énergie                                   | Flux inexistant  |
| Emissions liées à la biomasse  | Flux inexistant  |
| Actifs en leasing amont  | Flux inexistant en approche contrôle opérationnel (les données sont intégrées dans d'autres postes)  |
| Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité | Flux inexistant  |
| Déplacements professionnels  | Seules les indemnités kilométriques ont été intégrées dans ce poste.<br>Le carburant consommé par les véhicules de l'entreprise a été intégré dans les émissions directes des sources mobiles de combustion (car contrôle opérationnel).   |
| Déplacements des clients et des visiteurs                                      | Flux insignifiant.<br>Seuls les déplacements des intérimaires ont été pris en compte dans la catégorie Déplacements des employés.  |
| Investissements  | Flux inexistant  |
| Actifs en leasing aval   | L'énergie consommée et potentielles fuites de fluide frigorigène des modules en location ont été comptabilisées dans ce poste, sur l'année de référence.   |
| Utilisation des produits vendus  | L'énergie consommée et potentielles fuites de fluide frigorigène des modules vendus ont été comptabilisées dans ce poste, sur la durée de vie des modules (15 ans).  |
| Fin de vie des produits vendus   | Le transport des modules en fin de vie vers le site de recyclage / traitement et la gestion des déchets constitutifs des modules ont été comptabilisés dans ce poste, uniquement pour les modules vendus. En effet, les déchets liés à la fin de vie des modules en location sont comptabilisés dans le poste DECHETS DIRECTS. |

## 02. Méthodologie appliquée

### Calculs des émissions

Utilisation du **tableur Bilan Carbone** V8.8



Utilisation des facteurs d'émission des bases :

- Base empreinte – ADEME – 2023 : pour la majorité des flux.
- Base INIES - version 4.1.32 : pour les matériaux constitutifs des modules et les équipements énergétiques.



Pour certains flux, utilisation **des facteurs d'émissions en ratio monétaire** :

- Ensemble des achats de services et quelques achats de biens et de sous-traitance.
- Certains biens immobilisés liés à des achats d'équipements mais aussi à des coûts de travaux.



Résultats fournis en **Bilan carbone** ® et **Bilan Réglementaire BEGES** V5.



## 02. Méthodologie appliquée

### *Robustesse des résultats*

La marge d'erreur attribuée à chaque poste d'émission est un cumul de deux incertitudes :

- L'incertitude liée aux **facteurs d'émission** : en effet ces facteurs sont estimés sur des cas particuliers et peuvent présenter un écart avec les valeurs réelles. C'est le cas par exemple des **ratios monétaires** (80% d'incertitude).
- L'incertitude liée aux **données d'entrée collectées** et au **choix du facteur d'émission correspondant** : certaines données sont estimées, avec des marges d'erreur plus ou moins importantes. De même il n'existe pas toujours un facteur d'émission pour le produit / flux ciblé, dans ce cas, nous regroupons par famille la plus proche.

**01.** Le réchauffement climatique

**02.** Contexte et processus de travail

**03.** Méthodologie de travail

**04.** Résultats du Bilan Carbone et Vulnérabilité

**05.** Plan de transition

**06.** Mise en transition

# **Cartographie des flux**

# 03. Cartographie des principaux flux

L'étude porte sur la mise en œuvre de l'ensemble des **activités directes et induites** par l'entreprise, sur **une année complète d'activité**. Les données utilisées dans l'étude sont représentées sous forme de cartographie.



Sur les 4 agences

**Chauffage, IT, clim, matériel :**  
 260 300 KWh électrique,  
 275 m3 de gaz naturel,  
 12 000 litres propane  
**Soudure :**  
 3 \* btles de propane (13kg)  
 2 btles de gaz de soudage

**5 393 litres de GNR pour les chariots**

**Potentielles fuites de fluides frigorigènes :**  
 0,24 kgR410a et  
 0,444 kgR32

Déplacements domicile-travail des employés et des intérimaires = 256 731 véhicule.km en voiture ou co-voiturage + 22 346 véhicule.km en RER, bus, trottinette électrique

Déplacements des professionnels en véhicules d'entreprise (VU / VL) : 13 167 litres Go/Essence

Déplacements professionnels autres : 8 4415 km en indemnités kilométriques



Achats de biens et services :

Modules : 294 – hors immo et crédit-bail, y compris modules en location  
 Containers : 125 – hors immo et crédit-bail  
 Achat mobilier / produits manufacturés : 503 K€  
 Eau : 1 187 m3  
 Portes, fenêtres : 96m<sup>2</sup> + panneaux : 3962m<sup>2</sup>  
 Autres biens, sous-traitance et services : 2 426K€



Transport amont :

Modules et containers : 503 781 tonnes.km route + 1 091 200 tonnes.km maritime (supportés)  
 Portes, fenêtres, panneaux : 4058m<sup>2</sup> d'Italie (non supportés)  
 Reste : dans achats – 13,88 K€uros



Transport des déchets : 505 tonnes.km route



Déchets triés et recyclés (valo matière) : 9,20 tonnes



Déchets non dangereux en mélange : 96 tonnes – fin de vie moyenne

Déchets dangereux (valo énergétique) : 1200 litres

OM : 0,6 tonne



Transport aval : (Supporté)

Fret inter agence : 10,45 K€  
 Livraison clients / chantiers : 740 K€

Utilisation et fin de vie de :

1823 modules bureaux loués  
 255 modules sanitaires loués  
 147 containers vendus  
 99 modules

Durée de vie 15 ans

Taux de location 70% (par rapport à année 2022)



Immobilisations / Crédit-bail / Location longue durée :

12 VU/VL en leasing ou immo, 20 tonnes au total

Location ou achat des bâtiments de moins de 30 ans : 8 430 m<sup>2</sup>

IT : 67 PC / écrans / serveurs / imprimantes, durée de vie de 3 à 5 ans

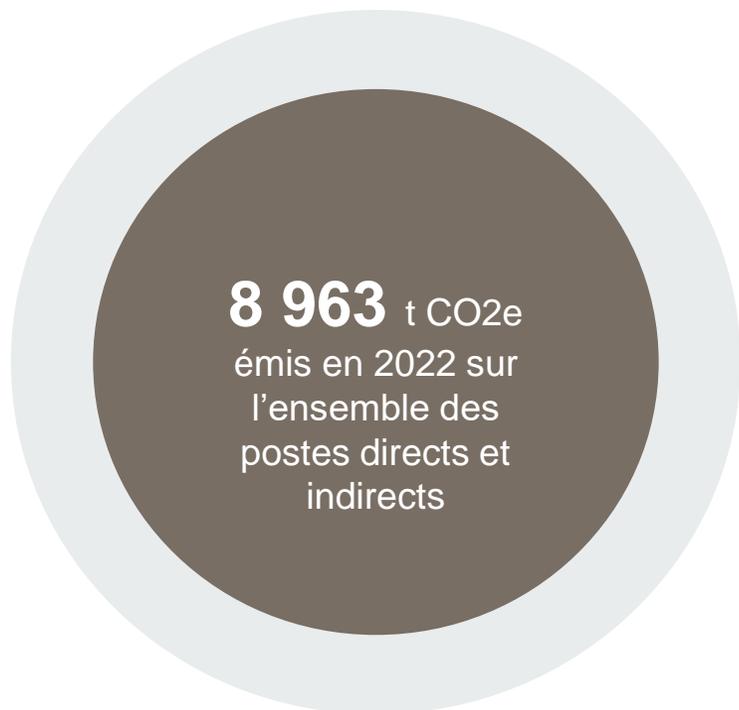
70 containers + 1318 modules + 13 cuves (DDV 15ans) ;

Reste des immos : 226K€ amortis + 61 K€ en crédit-bail

# Résultats globaux

## 04. Les résultats globaux

### Les émissions totales de GES



### Soit l'équivalent de :



Les émissions annuelles moyennes  
de **905** français



**42,3 millions** de km parcourus  
en voiture diesel



**2 691 tours** de la terre en avion

## 04. Les résultats globaux

*Les émissions totales : Principaux indicateurs d'activité*

**8 963 t de CO<sub>2</sub>e émis par BATILOC en 2022 sur l'ensemble des postes directs et indirects**

**820 kg  
CO<sub>2</sub>e par  
k€ de CA\***

*Ensemble  
cycle de vie*

**3788 kgCO<sub>2</sub>e  
/module vendu  
ou loué \*\***

*Ensemble du  
cycle de vie*

**213 t  
CO<sub>2</sub>e par  
ETP +  
intérim\*\*\***

*Ensemble  
cycle de vie*

*\*CA consolidé : 10,93 M€ - Ensemble des postes d'émissions – durée de vie des modules loués et vendus de 15 ans*

*\*\* 2 120 équipements loués sur 12 mois + 246 équipements vendus en 2022 – Ensemble des postes d'émission*

*\*\*\*39 ETP + 2,4 équivalents ETP intérim*

## 04. Les résultats globaux

*Les émissions totales : Principaux indicateurs d'activité*

8 963 t de CO<sub>2</sub>e émis par BATILOC en 2022 sur les postes d'émission directs et indirects , HORS UTILISATION ET FIN DE VIE

295 kg  
CO<sub>2</sub>e par  
k€ de CA\*

*Hors utilisation et fin  
de vie*

1363 kgCO<sub>2</sub>e  
/module vendu  
ou loué, livré  
chez client\*\*

*Hors utilisation et  
fin de vie*

76,5 t  
CO<sub>2</sub>e par  
ETP +  
intérim\*\*\*

*Hors utilisation et fin  
de vie*

\* CA consolidé : 10,93 M€ - Ensemble des postes d'émissions

\*\*2 120 équipements loués sur 12 mois + 246 équipements vendus en 2022 – Hors poste Utilisation et fin de vie des modules

\*\*\*39 ETP + 2,4 équivalents ETP intérim

## 04. Les résultats globaux

*Les émissions totales : Principaux indicateurs d'activité*

### Répartition par activité

#### VENTE

**9 898 kg**  
CO<sub>2</sub>e par  
module ou  
conteneur  
vendu

*Ensemble cycle de vie  
+ durée de vie 15 ans*

#### LOCATION

**3 079 kg**  
CO<sub>2</sub>e par  
module ou  
conteneur  
loué

*Ensemble cycle de vie  
+ durée d'utilisation 15  
ans*

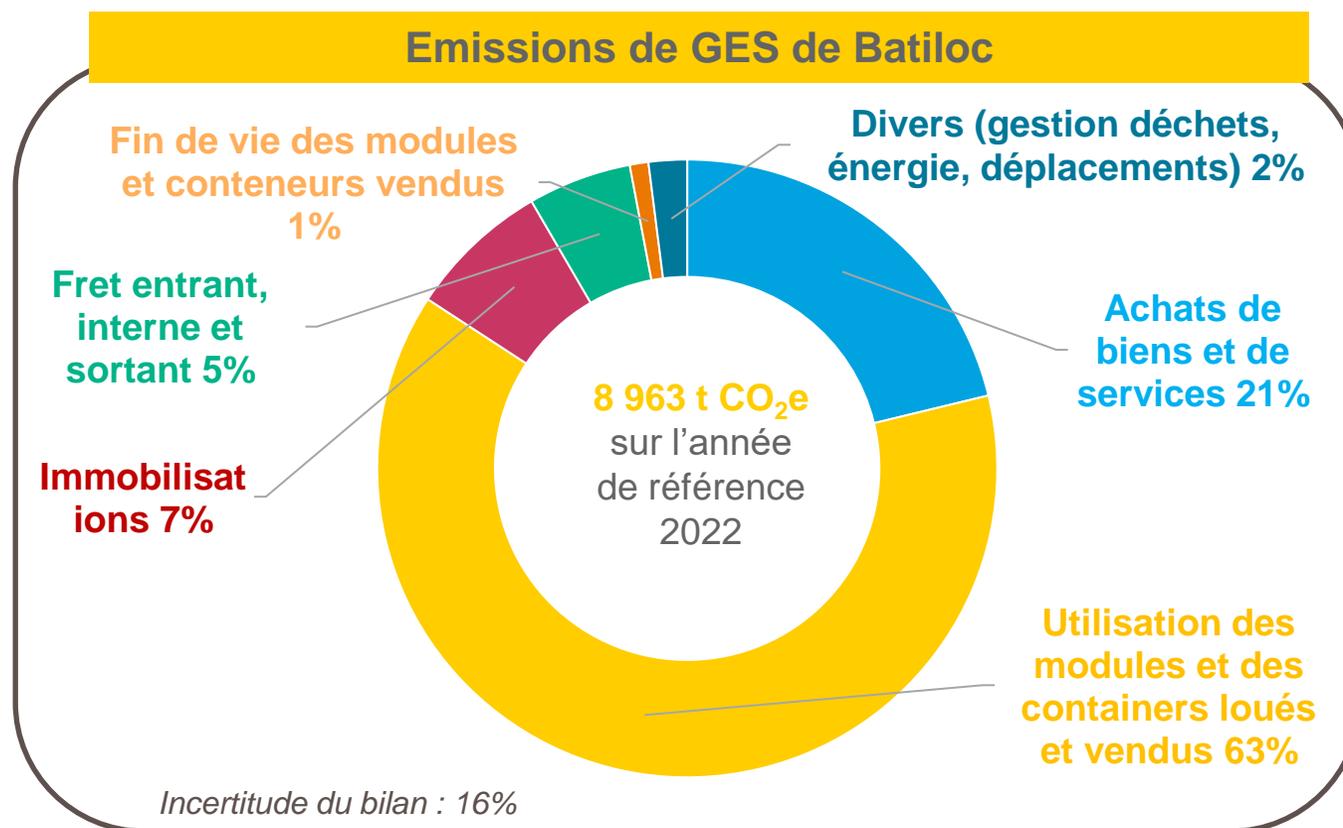
# 04. La cartographie des émissions CO2e

## 8 963 t CO<sub>2</sub>e sur l'année de référence 2022



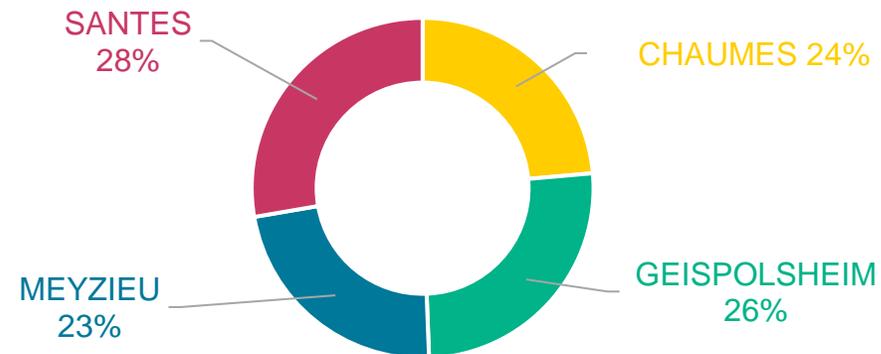
## 04. Les résultats globaux

- Les **3 principaux postes d'émissions** représentent plus de **92% du total**. Il s'agit de :
  1. **L'utilisation** des modules / containers loués et vendus
  2. Les **achats** de biens et de services
  3. Les **immobilisations et crédits bail**
- La marge de manœuvre directe interne de réduction des émissions est par conséquent très faible.
- Un travail sur les achats et la conception des modules s'impose.

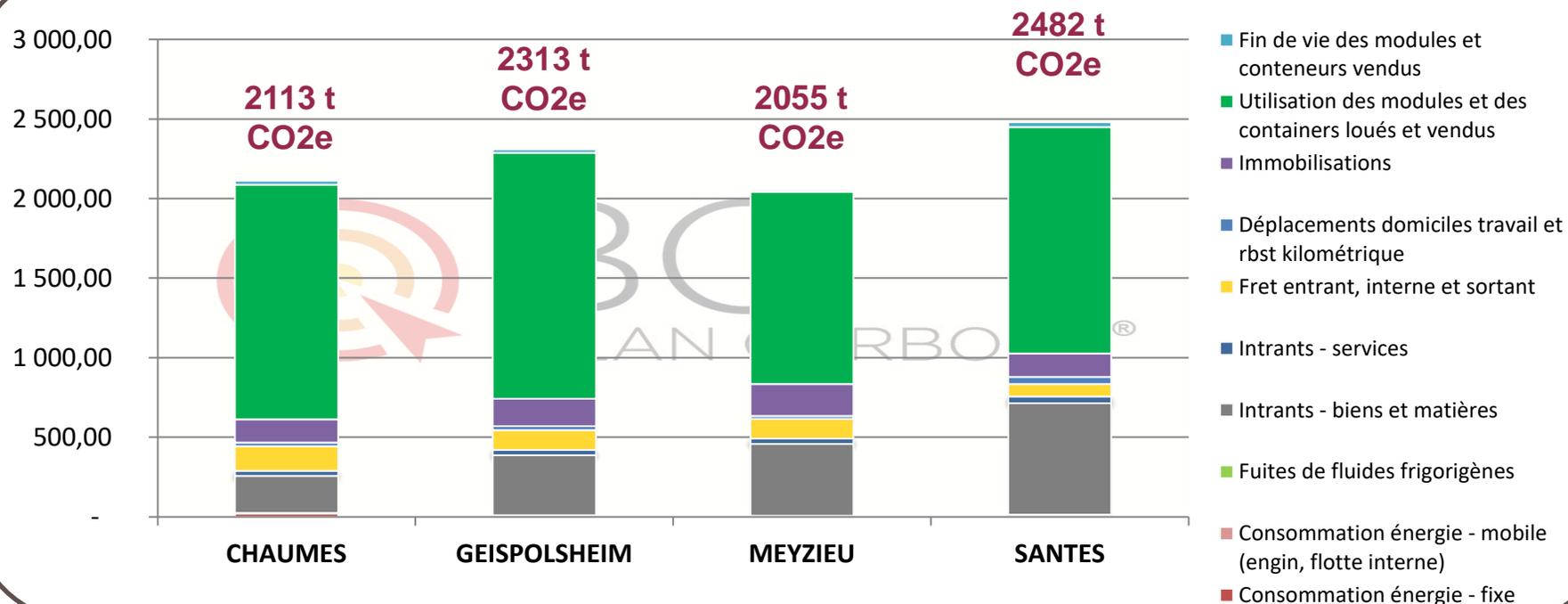


## 04. Répartition des émissions par agence

### Répartition des émissions totales par Agence – 9 863 tCO2e



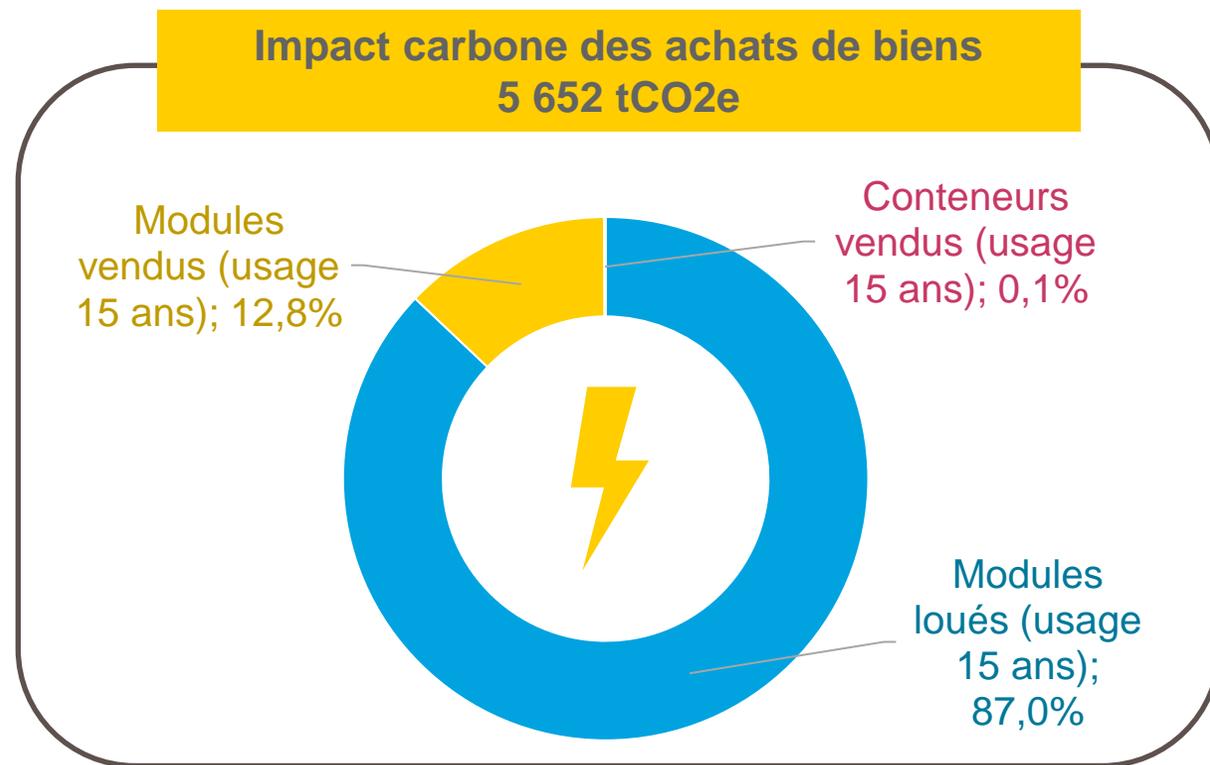
### Emissions de chaque agence en tCO2e



# **Postes significatifs**

## 04. Poste clé n° 1 : Utilisation des modules / containers loués et vendus (63% des émissions totales)

- Ce poste estime les émissions des biens vendus et loués lors de leur utilisation : consommation d'électricité pour éclairage / chauffage / clim et fuites de fluides frigorigènes des clim / PAC.
- La majorité des émissions de ce poste sont dues à l'**utilisation des modules loués**, sur 15 ans.



### Hypothèses de calcul

- Les estimations de consommation sont détaillées sur la slide d'après. La répartition des locations considérée est la suivante : 86% des modules basic line de 20 pieds à usage bureau et 14% de modules sanitaires de 20 pieds.

### Degré de précision du résultat : 20%

- L'incertitude est acceptable car les consommations ont été estimées sur base des puissances des équipements et les facteurs d'émission utilisés bénéficient d'une incertitude faible.

### Propositions d'amélioration de la donnée pour un prochain bilan

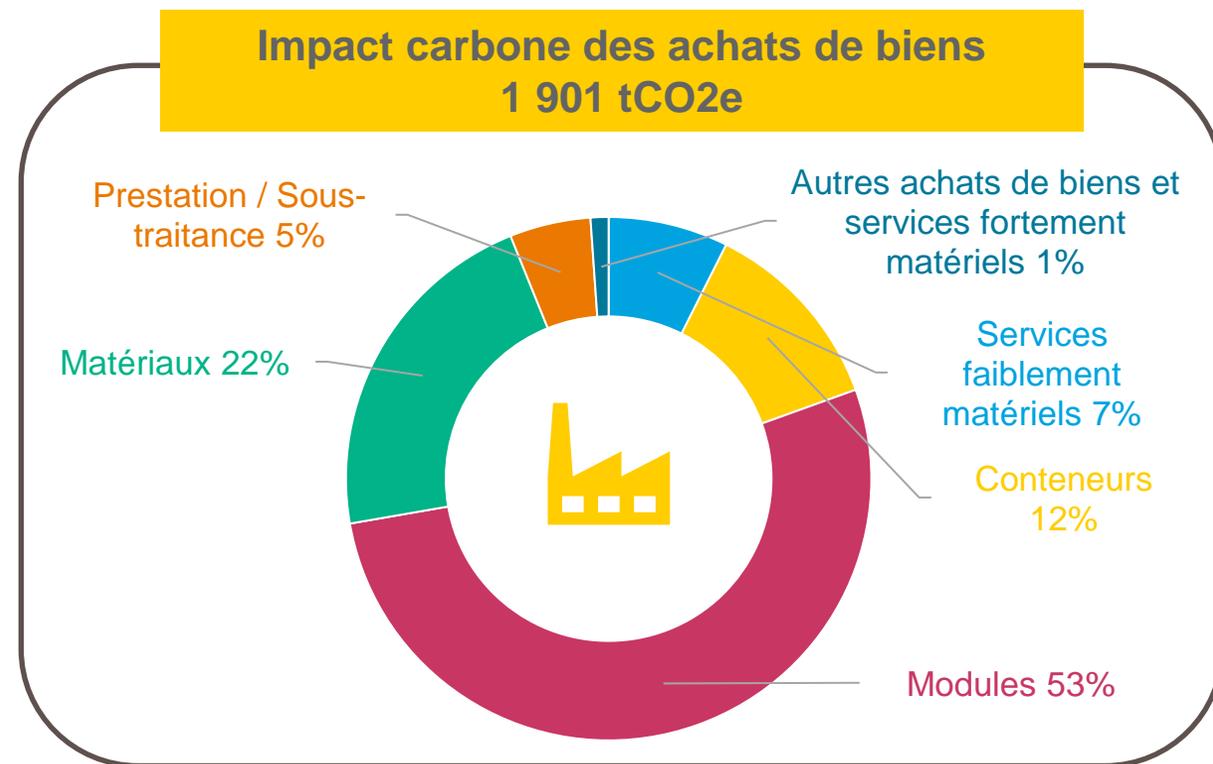
- Interroger vos clients sur leurs consommations énergétiques par type d'usage.

## 04. Poste clé n° 1 : L'utilisation des modules / containers loués et vendus (63% des émissions totales)

| CONTAINEX | Basic line<br>20 pieds -<br>15 m <sup>2</sup> | Equipement                       | Puissance | Unité | Taux de<br>fonctionne<br>ment | Nombre jrs<br>fxt                  | Nb heures /<br>jr | Soit conso<br>en kWh | 3512                                   | kWh élec / module |
|-----------|---|----------------------------------|-----------|-------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------|--|-------------------|
|           |   | Equipement élec éclairage        | 72 Watt   |       | 100%                          | 220                                | 9                 | 142,56               |  |                   |
|           |   | Equipement élec chauffage / Clim | 2600 Watt |       | 80%                           | 180                                | 9                 | 3369,6               |  |                   |
|           |   | PAC - fluide frigo               | 2,6 kW    |       | R32                           | 0,078 kg/an de fuite frigo / incer |                   |                      | Utilisation outil clim froid           |                   |
| CONTAINEX | bungalow<br>sanitaire 20<br>pieds             | Equipement                       | Puissance | Unité | Taux de<br>fonctionne<br>ment | Nombre jrs<br>fxt                  | Nb heures /<br>jr | Soit conso<br>en kWh | 2135                                   | kWh élec / module |
|           |   | Equipement élec éclairage        | 152 Watt  |       | 100%                          | 220                                | 9                 | 300,96               |  |                   |
|           |   | Equipement élec chauffage        | 2000 Watt |       | 80%                           | 120                                | 9                 | 1728                 |  |                   |
|           |   | Ballon ECS                       | 2000 Watt |       |                               |                                    |                   | 105,85               | Consommation annuelle en kWh = chaleur |                   |
|           | Container                                     | Equipement                       | Puissance | Unité | Taux de<br>fonctionne<br>ment | Nombre jrs<br>fxt                  | Nb heures /<br>jr | Soit conso<br>en kWh | 63                                     | kWh élec / module |
|           |   | Equipement élec éclairage        | 72 Watt   |       | 100%                          | 220                                | 4                 | 63,36                |  |                   |

## 04. Poste clé n° 2 : Achats de biens et services (21 % des émissions totales)

- Les 2/3 des émissions de ce poste sont dues à l'**achat de modules et de conteneurs** pour la vente.
- Les empreintes « carbone » de différents équipements ont été estimées à partir de leur composition. Elle est en moyenne de 3,5tCO<sub>2</sub>e/équipement.
- Viennent ensuite les achats de **matières premières et mobilier**, dont la majorité a été pris en ratio monétaire (Facteur d'émission de 600 kgCO<sub>2</sub>e/K€ achat).



### Hypothèses de calcul

- Le nombre de modules loués à des tiers a été estimé sur la base d'un coût de location de 125€/mois pour un module standard.

### Degré de précision du résultat : 17%

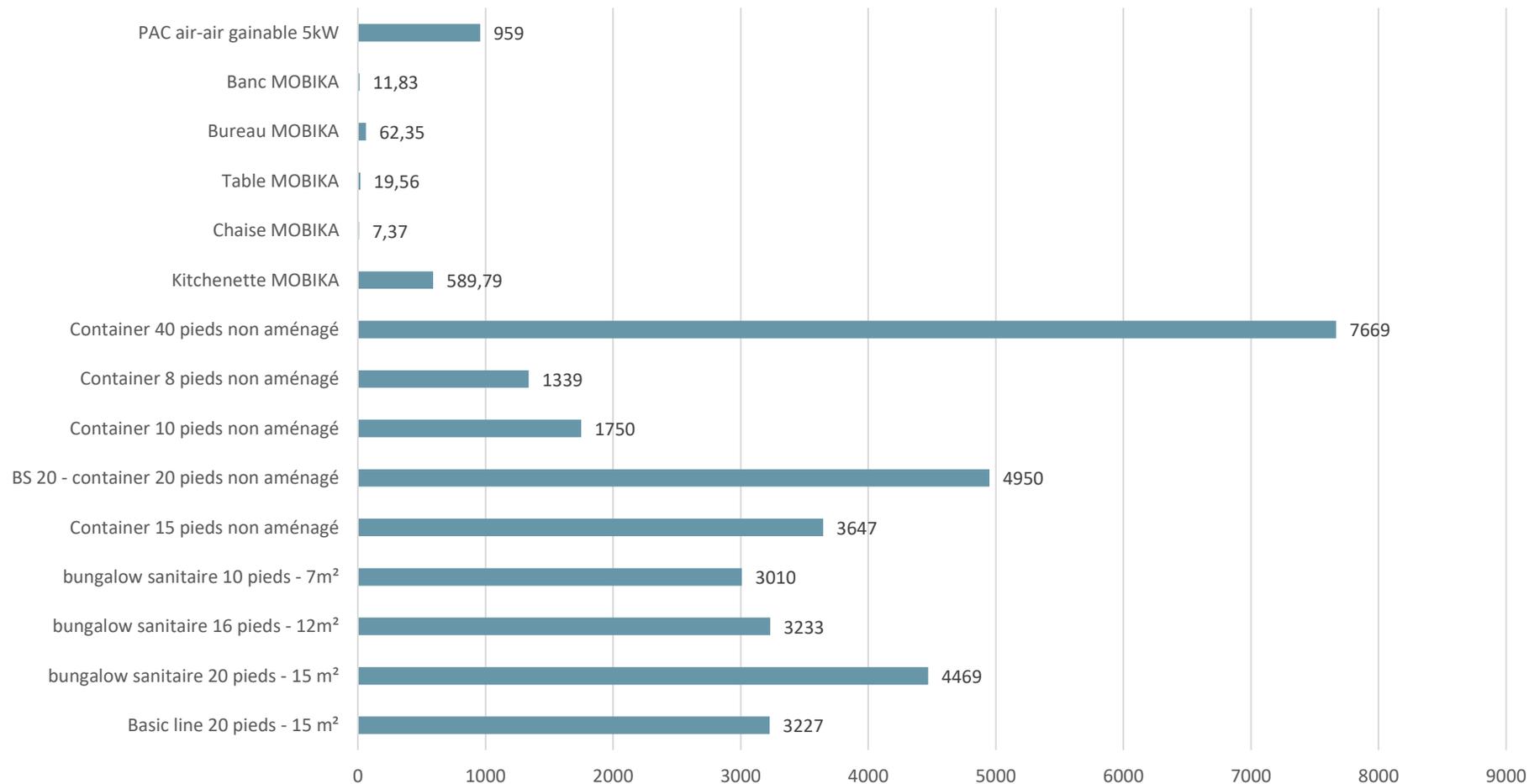
- L'incertitude est satisfaisante car les modules ont pu être comptabiliser en numéraire. Seuls les achats de mobilier et services sont en ratio monétaire.

### Propositions d'amélioration de la donnée pour un prochain bilan

- Améliorer la comptabilité des achats en flux physique auprès des principaux fournisseurs, et récupérer les FDES des produits.
- Différencier les achats en crédit-bail, en immobilisation et en achat direct.

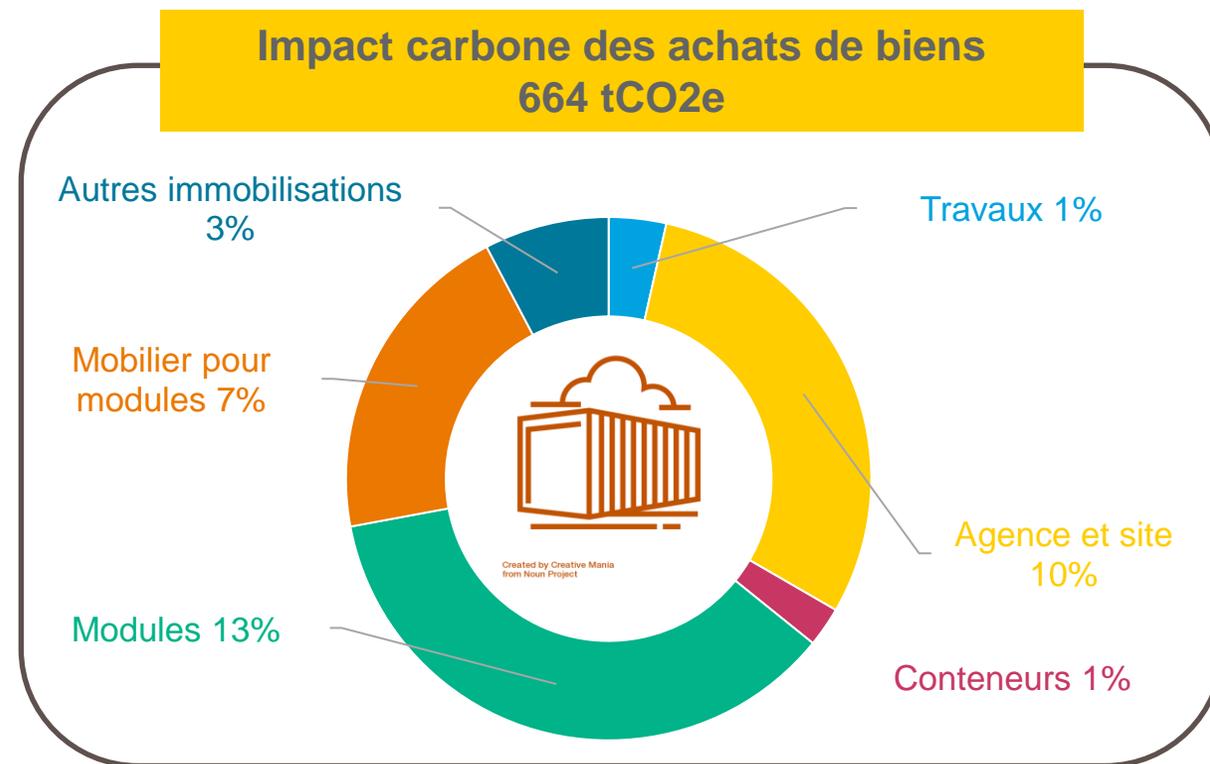
## 04. Poste clé n° 2 : Achats de biens et services (21 % des émissions totales)

Facteurs d'émission de différents modules et équipement en kgCO2e/unité



## 04. Poste clé n° 3 : Immobilisations et crédits bail (7% des émissions totales)

- Ce poste concerne les achats immobilisés et en crédit-bail.
- 21% sont dues aux **achats de modules, conteneurs et mobilier, à destination de la location.**
- Les émissions de la fabrication des **bureaux et ateliers** comptent pour 10% du poste, malgré une durée de vie pris de de 30 ans.



### Hypothèses de calcul

- Les poids et puissance des matériels ont été collectés sur les sites des fabricants (Mobika, Sicam)

### Degré de précision du résultat : 16%

- L'incertitude est acceptable car la majorité des mobiliers et modules ont été comptabilisés en numéraire.
- Néanmoins, les achats comptabilisés en ratio monétaire ont une incertitude forte, ce qui alourdi le résultat.

### Propositions d'amélioration de la donnée pour un prochain bilan

- Détailler les crédits bail mobiliers par type de mobilier et consolider l'ensemble des crédits baux actifs dans un fichier (nb par agence et par famille) car le fichier actuel est très lourd à traiter.

# **Autres postes**

## 04. Autres postes



**Fret : 482 t CO<sub>2</sub>e**

Fret entrant : 61,7 tCO<sub>2</sub>e

Fret interne : 5,8 tCO<sub>2</sub>e

Fret sortant : 414 tCO<sub>2</sub>e



**Fin de vie des modules et conteneurs vendus : 275 tCO<sub>2</sub>e**

Created by Creative Mania  
from Noun Project

**Déplacements domicile-travail : 54 t CO<sub>2</sub>e**



**Déplacements professionnels : 58 tCO<sub>2</sub>e**



**Energies sources fixes : 35 t CO<sub>2</sub>e**

Electricité : 13,5 tCO<sub>2</sub>e

Gaz : 21,6 tCO<sub>2</sub>e



**Carburant pour chariot (fuel / GNR) : 9 t CO<sub>2</sub>e**

Created by Artistic Design  
from Noun Project



**Déchets directs agences : 5,5 t CO<sub>2</sub>e**



**Fuites de fluides frigorigènes : 1,5 tCO<sub>2</sub>e**

Created by Ikonicon  
from Noun Project

# **Vulnérabilité**

## 05. La vulnérabilité : votre dépendance aux énergies fossiles

A partir de l'utilitaire d'analyse économique du Bilan Carbone<sup>®</sup>, il est possible de simuler les **surcoûts annuels associés à la hausse du prix des hydrocarbures**, et à la **mise en place d'une taxe GES**.

Ici nous avons simulé une hausse du prix du baril du pétrole à **150, 200 et 300 \$**, ainsi qu'une taxe GES à **100 € / tCO<sub>2</sub>e**.

|                              | Hausse du prix des hydrocarbures |                   |                   | Taxe GES                    |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
|                              | 2 : 110 -> 150 \$                | 3 : 110 -> 200 \$ | 4 : 110 -> 300 \$ | 100 € / t CO <sub>2</sub> e |
| Surcoûts, en euros           |                                  |                   |                   |                             |
| Energie - sources fixes      | 8 367                            | 19 934            | 43 069            | 3 606                       |
| Energie - sources mobiles    | 1 246                            | 3 038             | 6 622             | 1 730                       |
| Climatisation                | 0                                | 0                 | 0                 | 152                         |
| Hors énergie 2               | 0                                | 0                 | 0                 | 0                           |
| Intrants - biens et matières | 114 370                          | 271 814           | 586 702           | 176 093                     |
| Intrants - services          | 9 130                            | 21 699            | 46 836            | 14 048                      |
| Futurs emballages            | 0                                | 0                 | 0                 | 0                           |
| Fret                         | 34 706                           | 84 627            | 184 467           | 48 185                      |
| Déplacements                 | 8 675                            | 21 114            | 45 994            | 11 230                      |
| Déchets directs              | 0                                | 0                 | 0                 | 95                          |
| Immobilisations              | 41 820                           | 100 948           | 219 204           | 66 458                      |
| Utilisation                  |                                  |                   |                   |                             |
| Fin de vie                   |                                  |                   |                   |                             |
| <b>Total</b>                 | <b>218 314</b>                   | <b>523 174</b>    | <b>1 132 894</b>  | <b>321 598</b>              |
| <b>En % du CA</b>            | <b>2%</b>                        | <b>5%</b>         | <b>10%</b>        | <b>3%</b>                   |

Les surcoûts présentés ici s'appliquent à l'ensemble de la chaîne de valeur et pas uniquement directement à l'entreprise ; ils auront cependant tous une influence (plus ou moins directe) sur le fonctionnement de l'entreprise.

Hypothèses prises : Taux de change 1,05\$/€ ; prix du baril initial de 110 \$/baril ; prix initial du charbon : 350 \$/tonne ; prix initial du gaz : 100 €/MWh.

## 05. Conclusion

### Profil des émissions de GES

- **8 963 t de CO2e ont été émises par Batiloc en 2022 soit 820 tonnes de CO2 par Million d'euros de Chiffres d'affaires.**
- La principale source d'émissions GES (63%) est l'utilisation des modules / containers loués et vendus, notamment liées aux consommations énergétiques et aux potentielles fuites de fluides frigorigènes.
- Le second poste (21%) est lié aux achats de biens et de services, notamment les modules , containers et mobiliers.
- Les immobilisations et crédits bail représentent 7% des émissions, avec majoritairement l'impact des achats de modules et mobilier.
- Le fret a une part significative de votre profil d'émission, avec 5% des émissions totales.
- Enfin, **l'incertitude** du bilan est **moyenne (16%)**, et, ce principalement dû au poste utilisation des modules vendus, dont la donnée est très hypothétique sur 15 ans. Les données relatives aux autres postes, sont quant à elles, robustes, puisqu'elles ont été collectées en flux physique.

### Principales pistes de progrès

- La priorité pour les actions à mettre en œuvre porte donc sur l'optimisation du fret, l'éco-conception des modules et le choix des produits achetés.
- L'incertitude pourrait être réduite en améliorant la collecte de données de mobilier / équipement et en demandant les informations relatives au fret à vos transporteurs.

**01.** Le réchauffement climatique

**02.** Contexte et processus de travail

**03.** Méthodologie de travail

**04.** Résultats du Bilan Carbone et Vulnérabilité

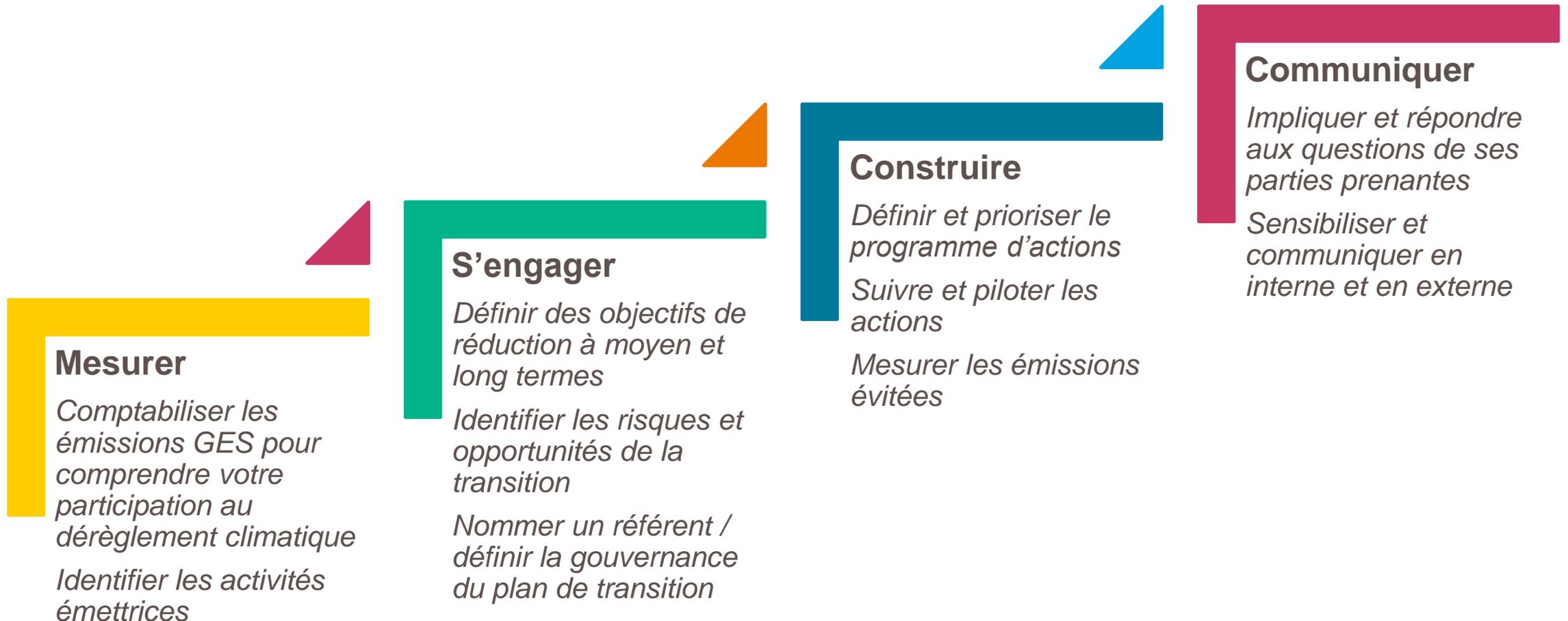
**05.** Plan de transition

**06.** Mise en transition

# **Objectifs pour votre stratégie climat**

## 06. Plan de transition

Pour faire évoluer ses activités afin de les rendre compatibles avec un monde bas carbone



# 06. Les objectifs nationaux

## Zoom sur la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

### Objectifs 2030

-40% d'émissions de GES par rapport à 1990 (environ -3 % par an)

La réglementation européenne impose une réduction de 55% d'émissions de GES par rapport à 1990 (FIT FOR 55)

-20% de consommation d'énergie par rapport à 2012

33% d'énergie renouvelable dans la consommation

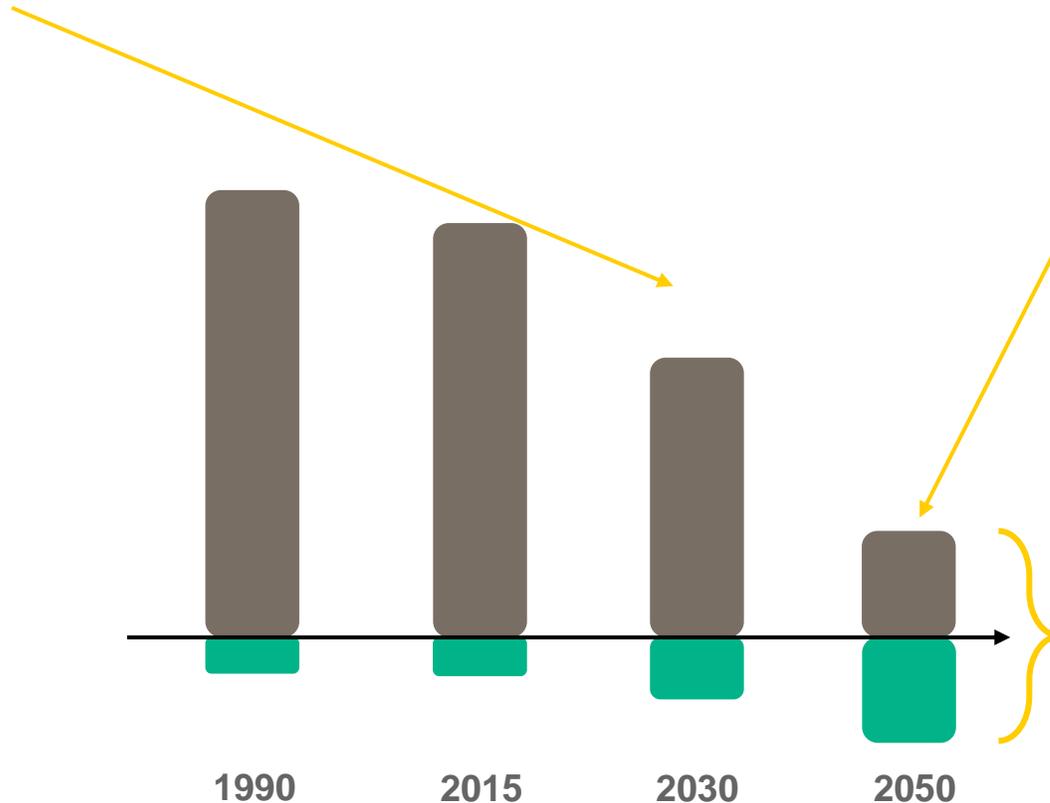
### Objectifs 2050

-75% d'émissions de GES par rapport à 1990

-50% de consommation d'énergie par rapport à 2012

### Neutralité carbone :

Emissions de GES  
=  
Absorption des puits de GES



## 06. Quels objectifs pour votre stratégie climat ?

- Comment **anticiper les risques** liés au **réchauffement climatique** ?
- Comment orienterez-vous votre stratégie commerciale dans un **monde bas carbone** ?
- Quels sont les **opportunités, freins, risques associés** à une stratégie ?



## 05. Quels objectifs pour votre stratégie climat ?

### Les objectifs pour votre stratégie climat

#### Les opportunités

- Etre un acteur du changement, soutenu par l'Europe (financement, accompagnement possible).
- S'adapter au marché.
- Répondre à la demande du marché et réglementaire : RE2020 pour la vente. Garder notre place sur le marché ,^en étant prêt.
- Attirer et garder les talents.
- Embarquer et mobiliser les équipes.



#### Les objectifs de votre stratégie climat

- Réduire les émissions directes et indirectes liées à l'énergie :
  - Améliorer la performance énergétique des agences, ateliers.
  - Optimiser les déplacements professionnels.
- Ecrire un plan d'actions structurantes pour réduire les autres émissions indirectes à moyen / long termes :
  - Proposer des modules moins consommateurs en énergie.
  - Etre en veille sur les nouveaux matériaux isolants à faible empreinte carbone.

#### Les freins et risques

- Sur-Coût des équipements et matériaux plus sobres : la réalité économique n'est pas compatible avec la volonté de réduire l'empreinte globale.
- Risque de perte de marché.
- Le BTP sera plus difficile à toucher, car la performance énergétique des bungalows ne fait pas partie des préoccupations premières sur les chantiers.
- Nous sommes tributaires des partenaires (fabricants de modules) et des technologies existantes (notamment sur panneau sandwich constitutif de l'enveloppe, avec épaisseur spécifique).
- Coût de rénovation du parc locatif important (2200 modules à rénover). Progressivité nécessaire.

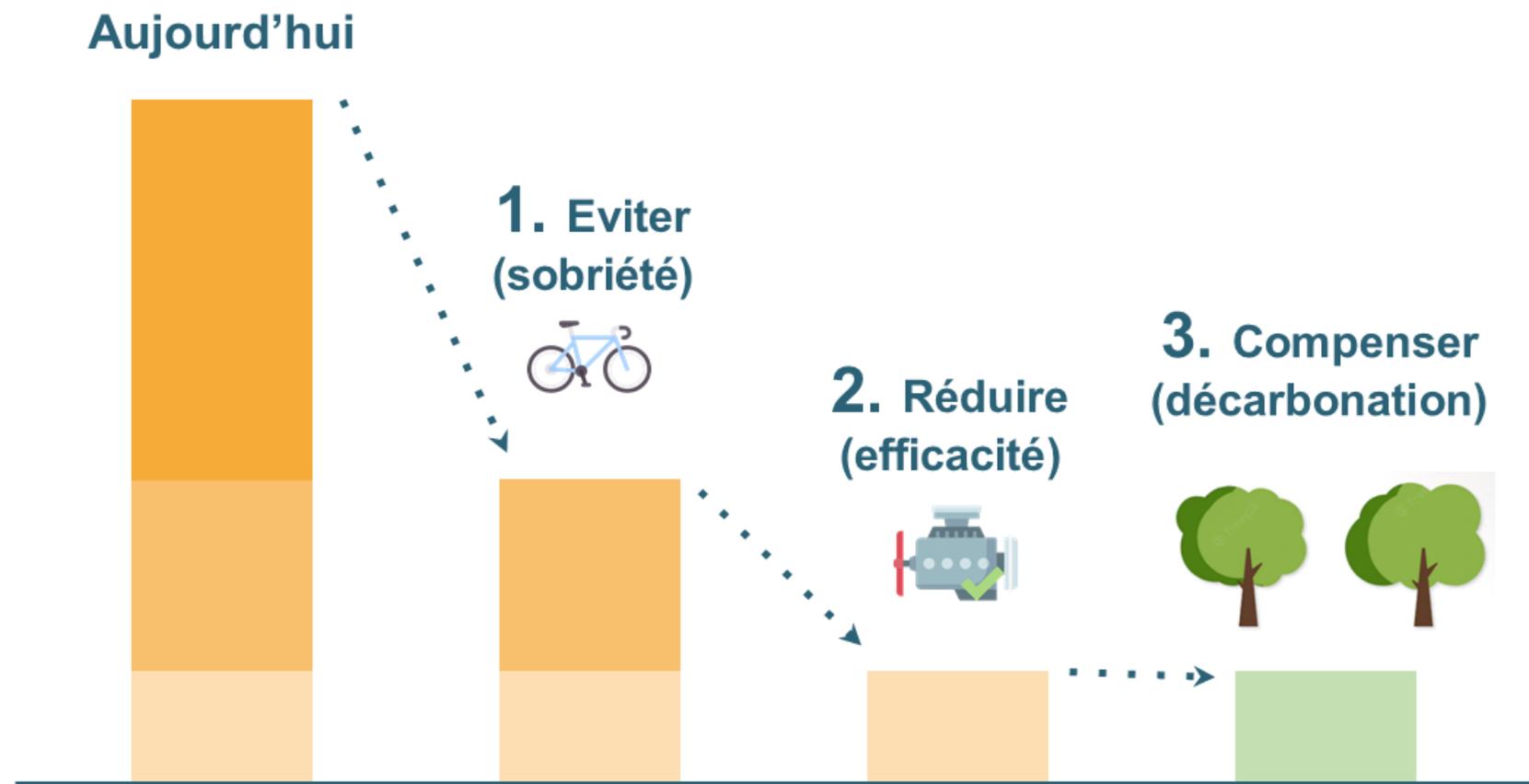
# Plan d'actions

## 05. Les différents types d'actions possibles

Il existe différents types d'actions qui sont complémentaires :

|                                |   |  |   |
|--------------------------------|---|--|---|
| <b>Pilotage / coordination</b> | Planification, suivi et reporting                           |  |   |
| <b>Opérationnelles</b>         | <b>Réduction</b> : des quantités mises en œuvre             | <b>Substitution</b> : par des vecteurs moins émetteurs | <b>Amélioration</b> : des vecteurs utilisés |
| <b>Implication interne</b>     | Sensibilisation et formation des équipes internes           |  |   |
| <b>Implication externe</b>     | Communication et implication des parties prenantes externes |  |   |

## 05. La règle E-R-C



Engagement France : zéro émissions nettes de gaz à effet de serre d'ici à 2050

## 05. La construction du plan d'actions

La construction du plan d'actions s'est faite en hybride visio-présentiel le 7 septembre, avec les équipes BATILOC.

Elle s'est déroulée en 3 temps :

1. **Un brainstorming** en plénière avec une avalanche de post-its pour proposer des pistes d'actions selon 5 thématiques et un vote pour priorisation des actions les plus pertinentes,
2. **Un approfondissement** des pistes d'action les plus plébiscitées sous forme de fiches actions en sous-groupes thématiques,
3. **Une restitution** des travaux réalisés en sous-groupes, en plénière puis des échanges.



## 05. Plan d'actions : Proposer des modules éco-conçus (utilisation et fin de vie)

| Action   | Type d'action  | Potentiel de réduction des GES poste   | Potentiel de réduction des GES global |
|--|----------------|--|---------------------------------------|
| Achat de modules "verts" , bénéficiant d'une isolation optimale et de matériaux à empreinte carbone allégée (acier avec 15% de recyclé, isolant laine de verre 80mm vs PU60mm) | Opérationnelle | Moyenne (réduction de 74TCO2e, avec hypothèse de 15% d'acier recyclé dans la structure et 80mm de laine de verre dans les panneaux – pour 154 modules achetés) | Faible (0,8% du total)                |
| Proposer des équipements "pack éco" dans les modules en location (parc actuel) (durée d'utilisation 1 an)  | Opérationnelle | Fort (réduction de 1933TCO2e)  | Significatif (21,6% du total)         |
| Proposer des équipements "pack éco" dans les modules en vente (durée d'utilisation 15 ans)   | Opérationnelle | Fort (réduction de 132TCO2e)   | Moyen (1,5% du total)                 |
| Travailler sur le développement des panneaux photovoltaïques ou solaires.  | Opérationnelle | Non chiffré  | Non chiffré                           |

## 05. Plan d'actions : Achats de biens et services

| Action   | Type d'action  | Potentiel de réduction des GES poste                              | Potentiel de réduction des GES global |
|--|----------------|---|---------------------------------------|
| Augmenter la durée de vie des équipements par leur réparation  | Opérationnelle | Faible (réduction de 1,7TCO2e sur la réparation des kitchenettes) | Faible (0,02% du total)               |
| Réutiliser les panneaux des cloisons légèrement abimés (et démontés) pour isoler les planchers des anciens modules | Opérationnelle | Non chiffré   | Non chiffré                           |

## 05. Plan d'actions : Déplacements domicile travail et professionnels

| Action  | Type d'action          | Potentiel de réduction des GES poste            | Potentiel de réduction des GES global |
|---|------------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Former à l'éco-conduite les personnes détentrice d'un véhicule BATILOC + conducteurs des Véhicules Utilitaires</b>   | <i>Comportementale</i> | Moyen (réduction de 3TCO2e sur les 4 agences)   | Faible                                |
| <b>Encourager l'usage des transports en commun avec le forfait mobilité durable (Loi Orientation des Mobilités LOM)</b> | <i>Comportementale</i> | Moyen (réduction de 2,6TCO2e sur les 4 agences) | Ffaible                               |
| <b>Remplacer le véhicule utilitaire thermique par un véhicule électrique</b>  | <i>Opérationnelle</i>  | Fort (réduction de 25TCO2e sur les 4 agences)   | Faible                                |
| <b>Inciter au maximum le covoiturage</b>  | <i>Comportementale</i> | Non chiffré                                     | Non chiffré                           |
| <b>Mettre en place une charte de déplacements professionnels</b>  | <i>Comportementale</i> | Non chiffré                                     | Non chiffré                           |

## 05. Plan d'actions : Performance énergétique des agences et ateliers

| Action   | Type d'action         | Potentiel de réduction des GES poste                   | Potentiel de réduction des GES global |
|--|-----------------------|--|---------------------------------------|
| <b>SANTES : Récupérer la chaleur sur le compresseur extérieur</b>  | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,07TCO2e sur l'agence de SANTES) | Faible                                |
| <b>SANTES : Remplacer 2 des 3 ballons ECS 200L par des ballons thermodynamiques et supprimer le 3ème</b> | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,4TCO2e sur l'agence de SANTES)  | Faible                                |
| <b>SANTES : Installer des panneaux solaires thermiques pour l'ECS</b>                                    | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,1TCO2e sur l'agence de SANTES)  | Faible                                |
| <b>SANTES : Remplacer les radiateurs "grille-pain" par des radiateurs à inertie</b>                      | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,3TCO2e sur l'agence de SANTES)  | Faible                                |
| <b>SANTES : Poursuivre le relamping des bâtiments</b>  | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,07TCO2e sur l'agence de SANTES) | Faible                                |
| <b>SANTES, MEYZIEU, CHAUMES : Remplacer l'aérotherme gaz par des panneaux rayonnants</b>                 | <i>Opérationnelle</i> | Fort (réduction de 30TCO2e sur l'agence de SANTES)     | Faible                                |

## 05. Plan d'actions : Performance énergétique des agences et ateliers (Suite)

| Action   | Type d'action         | Potentiel de réduction des GES poste                    | Potentiel de réduction des GES global |
|--|-----------------------|---|---------------------------------------|
| <b>Améliorer l'isolation thermique des bureaux de Santes</b>                     | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,3TCO2e sur l'agence de SANTES)   | Faible                                |
| <b>Améliorer l'isolation thermique des bureaux de Meyzieu</b>                    | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,04TCO2e sur l'agence de MEYZIEU) | Faible                                |
| <b>Suivre et piloter les consommations d'énergie de l'atelier et des bureaux</b> | <i>Opérationnelle</i> | Faible (réduction de 0,4TCO2e sur l'agence de SANTES)   | Faible                                |

## 05. Plan d'actions : Transport de marchandises

| Action  | Type d'action     | Potentiel de réduction des GES poste | Potentiel de réduction des GES global |
|---|-------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Regrouper les achats pour limiter le nombre de livraisons de marchandises | Organisationnelle | Non chiffré                          | Non chiffré                           |

## 05. Plan d'actions : Mobilisation

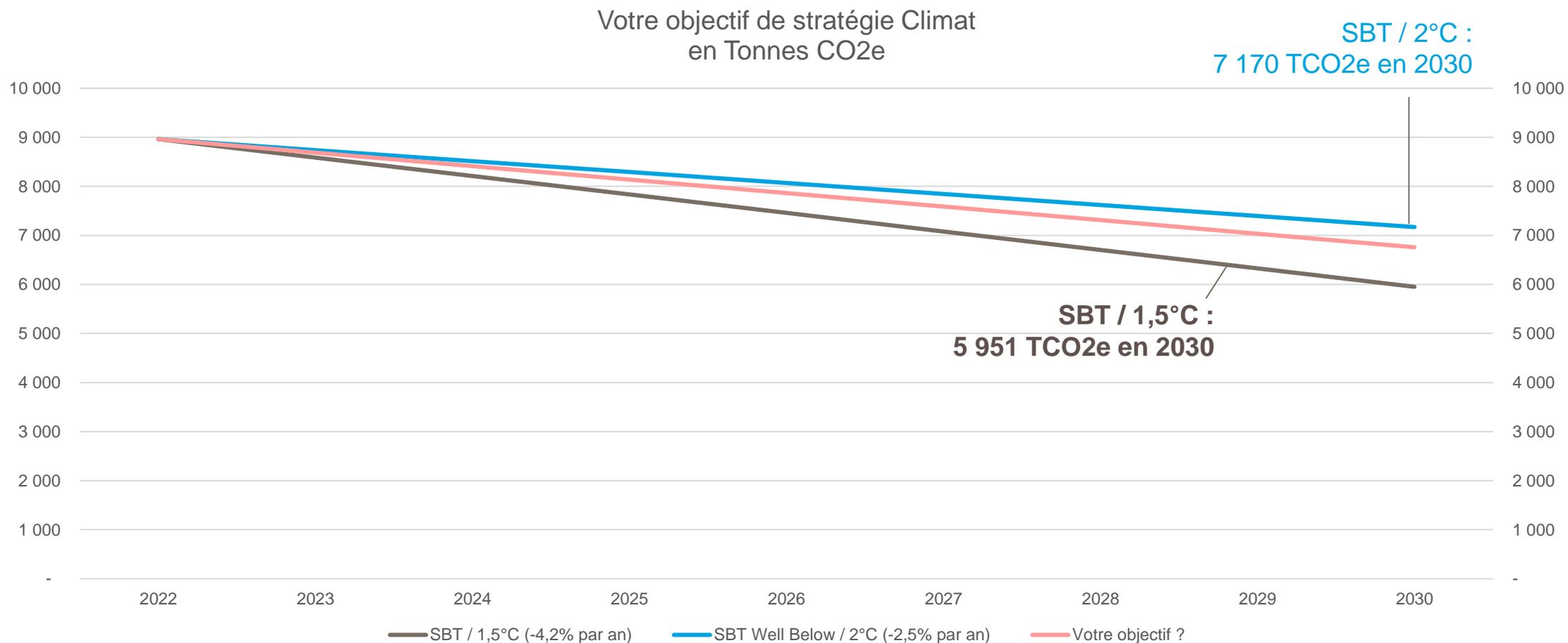
| Action   | Type d'action   | Potentiel de réduction des GES poste | Potentiel de réduction des GES global |
|--|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Tri sélectif au bureau   | Opérationnelle  | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |
| Sensibiliser les collaborateurs : affichage, points hebdo, etc ... | Comportementale | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |

## 05. Plan d'actions : Pilotage / Management

| Action  | Type d'action   | Potentiel de réduction des GES poste | Potentiel de réduction des GES global |
|---|-----------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Définir un.e pilote</b> et le.a faire former à la comptabilité carbone   | <i>Pilotage</i> | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |
| <b>Sélectionner les actions à mettre en œuvre</b> en priorité dans les prochains mois et années   | <i>Pilotage</i> | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |
| <b>Identifier les ressources</b> (humaines et financières) nécessaires à la mise en place des actions   | <i>Pilotage</i> | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |
| <b>Suivre les actions sélectionnées</b> au moyen d'indicateurs spécifiques  | <i>Pilotage</i> | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |
| <b>Réduire l'incertitude du bilan</b> : fret entrant / sortant, utilisation des modules par typologie, affiner les données d'achats de matériaux et équipements | <i>Pilotage</i> | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |
| <b>Communiquer en externe</b> (auprès de vos fournisseurs, clients et partenaires)  | <i>Pilotage</i> | Indirect, mais structurant           | Indirect, mais structurant            |

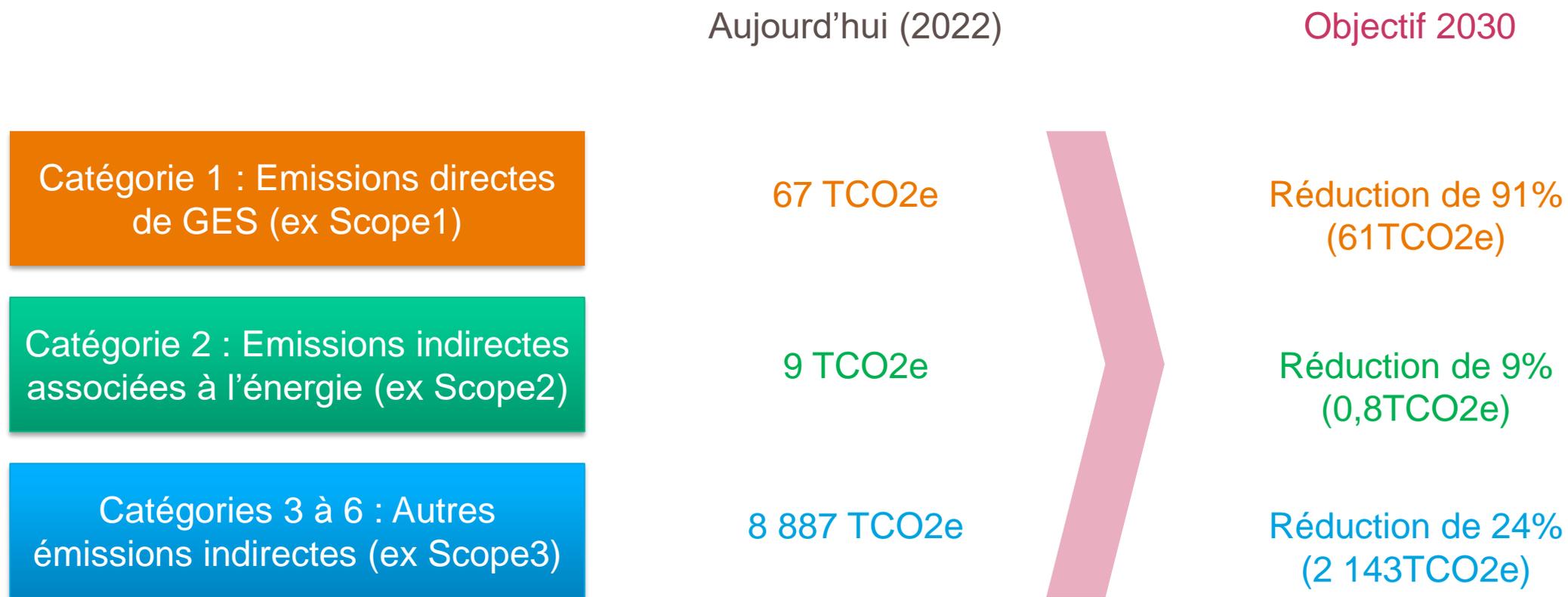
## 05. Plan d'actions : Potentiel de réduction

Un plan d'action estimant à 2204 tCO2e potentiellement évitables ,  
soit 25% de réduction d'ici 2030 (scopes 1 + 2 +3).



## 05. Plan d'actions : Potentiel de réduction

Un plan d'action estimant à estimant à 2204 tCO2e potentiellement évitables , soit 25% de réduction d'ici 2030 (scopes 1 + 2 +3).  
Avec la répartition par catégorie suivante :



## 05. Plan d'actions : Pilotage

Pour piloter le plan d'actions dans la durée, il est nécessaire de suivre des indicateurs clé.

Certains ont d'ores et déjà été identifiés et définis :

### Energie :

- Consommation électrique/gaz/fuel des bâtiments et équipements en kWh, rapportés à une donnée d'activité (m<sup>2</sup> ou kg de pièces transformées, heures de production ...)

### Achats / Immo :

- Quantité de produits achetés (en kg) par type et par fournisseur
- Durée de vie des équipements
- Nombre de mobilier reconditionné
- Nombre de modules rénovés (isolation + équipements)

### Déchets :

- Quantité de déchets en kg/tonne par type

### Déplacements :

- Consommation globale de gazole en litres
- Consommation des VL et VU en litres / 100 km
- Nb de kilomètres parcourus en véhicule électrique et en véhicule thermique (VL / VU)
- Nb de forfaits mobilité durables distribués

**01.** Le réchauffement climatique

**02.** Contexte et processus de travail

**03.** Méthodologie de travail

**04.** Résultats du Bilan Carbone et Vulnérabilité

**05.** Plan de transition

**06.** Mise en transition

## 06. Mise en transition de votre entreprise

Plusieurs réunions et/ou livrables ont permis d'approfondir les aspects suivants :

- Présentation du tableur de collecte et des 4 tableurs Bilan carbone ® et du tableur Multisite (réunion du 21/09/23).
- Cadrage de certaines actions identifiées comme pertinentes (Cf Plan actions.xls).
- Evaluation du potentiel de réduction de ces actions (Cf Plan actions.xls).
- Calcul des intensités carbone de la vente et de la location (Cf Tableur Multisite).
- Assistance à la déclaration sur le portail ADEME (note méthodologique + réunion du 21/09/23).

# 06. Mise en transition de votre entreprise

## Gestion et utilisation du tableur Bilan Carbone et du tableur collecte de données

### Fichier de collecte de données :

| CONSOMMATION D'ENERGIES POUR LES SOURCES FIXES   |                     |              |                        |                          |                          |        |              |  | RETOUR AU SOMMAIRE      |   |  |  |
|--|---------------------|--------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|--------------|--|-------------------------|---|--|--|
| Société BATIOLOC   |                     |              |                        |                          |                          |        |              |  |                         |   |  |  |
| Rappel année de référence 2022   |                     |              |                        |                          |                          |        |              |  |                         |   |  |  |
| Usage CHAUFFAGE - ECLAIRAGE - AUTRES CONSOMMATIONS ELECTRIQUES   |                     |              |                        |                          |                          |        |              |  |                         |   |  |  |
| Consignes pour le remplissage du tableau : Si le mode de chauffage est électrique (ou de type pompe à chaleur) complétez les colonnes B à F puis allez directement au Tableau "Autres usages électriques". En effet, dans ce cas là vous ne pourrez pas distinguer la part de la consommation électrique liée au chauffage du reste, tout sera compris sous le (ou les) mêmes numéros de compteurs électriques. Pour les autres modes de chauffage il est impératif de compléter toutes les colonnes des 2 tableaux. |                     |              |                        |                          |                          |        |              |  |                         |   |  |  |
| Zonage   | Equipement et usage | Type énergie | Nom fournisseur        | Surface chauffée (en m²) | Consommation sur l'année | Unités | Document-sou | Commentaires   | Document source utilisé | Hypothèses de calcul prise                                      | Intégration dans tableur BC / Ong à préciser | FE utilisé   |
| CHALIMES   | Bureaux + ateliers  | Electrique   | EDF                    |                          | 45 699,00                | kWh    | factures     |  | Facture fournisseur     | RAS   | ENERGIE 1                                    | 2022 - mix moyen, France continentale, Base Carbone          |
| GEISPOLLSHEIM  | Bureaux + ateliers  | Electrique   | ES Energies strasbourg |                          | 104 629,00               | kWh    | factures     | déduction faite des consommations 2022 du sous-locataire | Facture fournisseur     | RAS   | ENERGIE 1                                    | 2022 - mix moyen, France continentale, Base Carbone          |
| MEYZIEU  | Bureaux + ateliers  | Electrique   | EDF                    |                          | 36 366,00                | kWh    | factures     | déduction faite des consommations 2022 du sous-locataire | Facture fournisseur     | RAS   | ENERGIE 1                                    | 2022 - mix moyen, France continentale, Base Carbone          |
| SANTES   | Bureaux + ateliers  | Electrique   | EDF                    |                          | 73 605,00                | kWh    | factures     |  | Facture fournisseur     | RAS   | ENERGIE 1                                    | 2022 - mix moyen, France continentale, Base Carbone          |
| CHALIMES   | Ateliers            | Propane      | BUTAGAZ                |                          | 10 256,00                | litres | factures     |  | Facture fournisseur     | RAS   | ENERGIE 1                                    | Propane (inclus maritime), France continentale, Base Carbone |
|  |                     |              |                        |                          |                          |        |              |  |                         | bouteille de 7,3kg M24ArCO7/3 M24ArCO7/3 (Connu sous le nom de: |  |  |

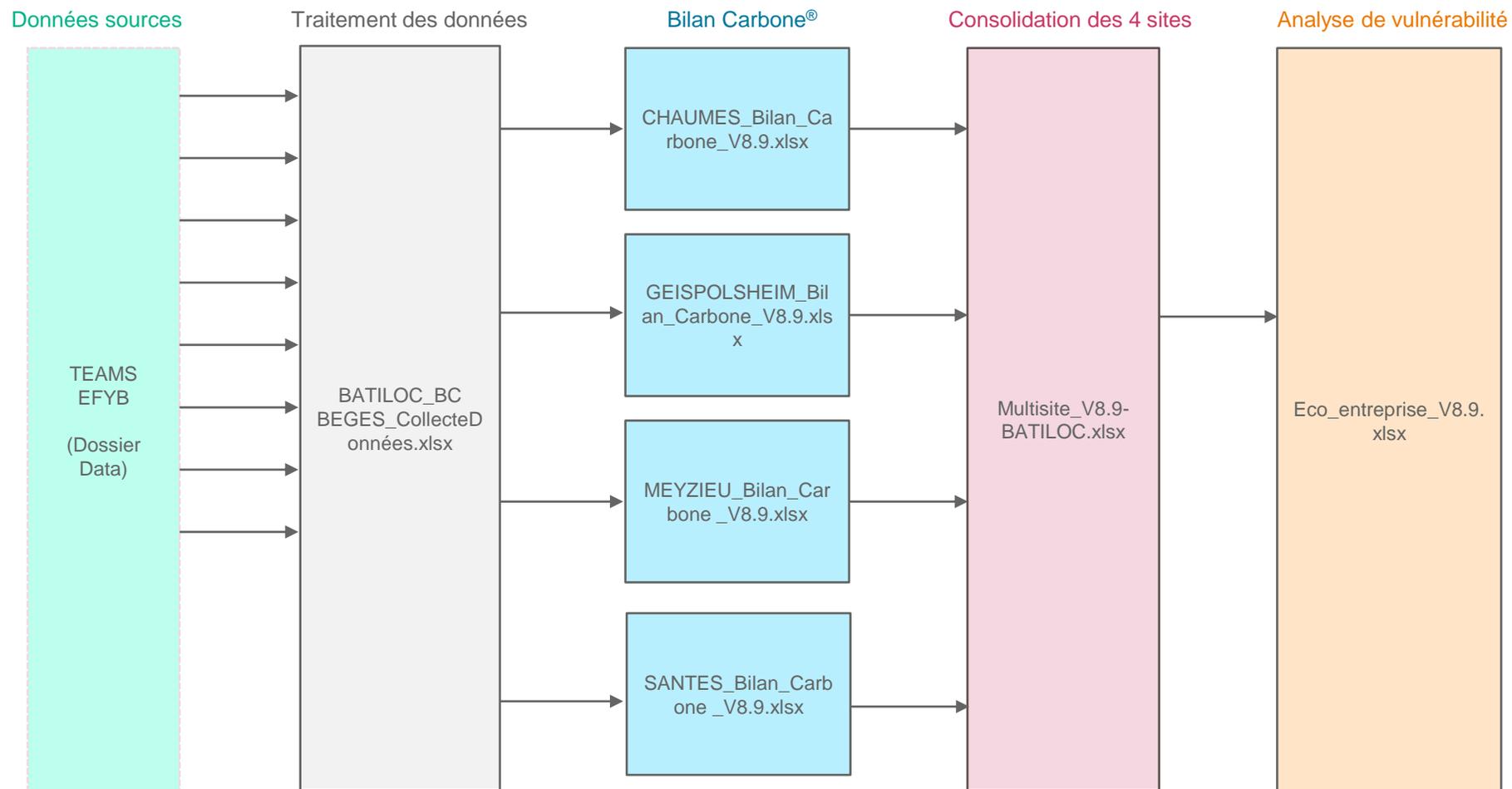
### Fichier Bilan Carbone :

| Energie 1   |                          |                             |             |              |                 |                |                 |                |                |              |
|---|--------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|
| Postes d'émission :   | Combustibles             | Vapeur et froid             | Electricité | GHG Protocol |                 | ISO 14069      |                 | Descriptif     |                |              |
| Total :   | Postes                   | Sous-postes                 | Bilan GES   |              |                 |                |                 |                |                |              |
| Comptabilisation directe des combustibles                         |                          |                             |             |              |                 |                |                 |                |                |              |
| 1 - Combustibles fossiles, sources fixes                          |                          |                             |             |              |                 |                |                 |                |                |              |
| Combustible   | Rappel Emissions kg CO2e | Caractérisation du matériel | Conso (kg)  | kgCO2e/kg    | Conso (kWh PCI) | kgCO2e/kWh PCI | Conso (tep PCI) | kgCO2e/tep PCI | Conso (litres) | kgCO2e/litre |
| Butane & Propane  |                          |                             |             | mont         | combustion      | mont           | combustion      | mont           | combustion     | mont         |
| Butane (inclus maritime), Europe, Base Carbone                    | 0                        |                             |             | 0,51         | 3,02            | 0,035          | 0,230           | 448            | 2 682          | 0,281        |
| Propane (inclus maritime), France continentale, Base Carbone      | 18 399                   | Opéré                       |             | 0,49         | 2,97            | 0,039          | 0,233           | 445            | 2 722          | 10 256       |
| Autres Gaz  |                          |                             |             |              |                 |                |                 |                |                |              |
| Gaz naturel - 2015 (mix moyen consommation), France, Base Carbone | 0                        |                             |             |              |                 | 0,040          | 0,187           | 462            | 2 180          |              |
| Gaz naturel - 2015 (mix moyen consommation), France, Base Carbone | 0                        |                             |             |              |                 | 0,040          | 0,187           | 462            | 2 180          |              |

## 06. Mise en transition de votre entreprise

### Gestion et utilisation du tableur Bilan Carbone et du tableur collecte de données

Les fichiers de calculs transmis avec le présent rapport s'organisent de la manière suivante :



# 06. Mise en transition de votre entreprise

## Tableur Plan d'actions avec actions cadrées et chiffrées

| efyb<br>PERFORMER POUR ÉVOLUER<br>économie - écologie - éthique      |  | BILAN CARBONE<br>BATILOC                                |  |                 |                   |   |  |  |   |  |  |   |
|--|--|---|--|-----------------|-------------------|---|--|--|---|--|--|---|
| PLAN D' ACTIONS  |  |   |  |                 |                   |   |  |  |   |  |  |   |
| DESCRIPTION et QUALIFICATION ACTION                                  |  |   |  |                 |                   |   |  |  |   |  |  |   |
| Ambition / Axe de travail  | Action   |   | Description  | Type            | Périmètre         | Indicateur de suivi   | Objectif de résultat   | Potentiel de réduction CO2   | Poste cible (émissions directes / indirectes) | Faisabilité technique / organisationnelle  | Faisabilité économique   | Aide possible   |
| Réduire l'impact des achats et immobilisation de biens               | Augmenter la durée de vie des équipements par leur réparation  | Equipements   | Améliorer le recyclage des équipements (kitchenette, mobilier) en les reconditionnant à partir de pièces détachées (par ex 2 kitchenettes abîmées => en refaire 1)   | Opérationnelle  | BATILOC (4 sites) | Nombre de mobilier reconditionné  | Durée de vie des kitchenettes et armoires > 8 ans<br>Durée de vie des chaises > 4 ans                  | Hypothèse :<br>Actuel : 120 kitchenettes en AMD sur 8 ans, allongement Durée de vie de 5 ans pour 50% d'entre elles. Avec un facteur d'émission de 530 kgCO2e/unité.<br>Soit un gain de 17TTCO2e   | Emissions indirectes                          | Nécessite stockage de pièces, recensement (outil numérique ?)  | Temps de réparation *** , une idée serait de solliciter un ESAT / atelier adapté pour réaliser ce travail + actions sociale intéressante autour de l'inclusion     | RAS   |
| Réduire l'impact des achats et immobilisation de biens               | Réutiliser les panneaux des cloisons légèrement abîmés (et démontés) pour isoler les planchers des anciens modules | Cloisons (ntés) pour isoler modules                     | Systématiser le réemploi des cloisons abîmées pour isoler les modules en location  | Opérationnelle  | BATILOC (4 sites) | Nombre de cloisons récupérées / réemployées   | Réduction de la quantité de déchets produits chaque année + amélioration isolation des modules         | Pas de calcul car pas de détail sur nb de panneaux mis à la benne en 2022  | Emissions indirectes                          | Stockage des cloisons, support acier   | Moyen humain : temps   | RAS   |
| Réduire l'impact du fret   | Regrouper les achats pour limiter le nombre de livraisons de marchandises  | Limiter le nombre de livraisons                         | AUGMENTATION DES STOCKS (acheter plus de qnté d'un coup) - mais cela ne va pas dans le sens du fournisseur qui incite à des petites commandes - sujet : niveau d'urgence qui a un impact sur l'optimisation du camion  | Opérationnelle  | BATILOC (4 sites) | Nb de bons de livraison par mois / an   | Réduction du fret  | Pas de chiffrage possible car difficile de fixer un objectif de réduction à date   | Emissions indirectes                          | Définir le juste stock entre contrainte fret , coût Travail sur amélioration logiciels ERP et stock  | Coût stockage<br>Risque : disponibilité des fournisseurs + évolution des normes qui rend le matériel inutilisable  | RAS   |
| Proposer des modules éco-conçus                                      | Achat de modules "verts", bénéficiant d'une isolation optimale et de matériaux à empreinte carbone allégée         | Bénéficiant d'une isolation à empreinte carbone allégée | Veille à suivre à ce sujet en collaboration avec les fournisseurs, notamment concernant les panneaux sandwichs   | Opérationnelle  | BATILOC (4 sites) | RAS   | réduction de XX% de l'empreinte carbone du module, notamment via les aciers et les panneaux biosourcés | Hypothèse d'utilisation d'acier produit à partir de 15% de Matière première recyclé (travail à effectuer auprès du fournisseur), soit un gain potentiel de 80kgCO2e par module, soit un gain total de 12,3 TCO2e pour 154 modules achetés ci heurt - Usage module. L'achat de nouveaux équipements engendrera une augmentation des émissions sur les postes Achats de biens et Immobilisations | Emissions indirectes                          | Pas de solution disponible actuellement  | Investissement dans de nouveaux équipements. Surcoût sur le prix de location des modules   | RAS   |
| Proposer des modules éco-conçus                                      | Proposer des équipements "pack éco" dans les modules en location (parc actuel)                                     | "pack éco" dans les modules en location                 | Proposer des équipements d'éclairage et de chauffage ayant une meilleure efficacité énergétique dans les modules loués (LED, radiateurs à inertie, ballons ECS thermodynamique)  | Opérationnelle  | BATILOC (4 sites) | Nombre de modules en location équipés   | Remplacement progressif des équipements sur le parc existant. Jusqu'à 100% de modules équipés          | cf feuil3 - Usage module. L'achat de nouveaux équipements engendrera une augmentation des émissions sur les postes Achats de biens et Immobilisations  | Emissions indirectes                          | Installation des nouveaux équipements  | Investissement dans de nouveaux équipements. Surcoût sur le prix de location des modules   | RAS   |
| Proposer des modules éco-conçus                                      | Proposer des équipements "pack éco" dans les modules en vente  | "pack éco" dans les modules en vente                    | Proposer des équipements d'éclairage et de chauffage ayant une meilleure efficacité énergétique dans les modules et conteneurs vendus (LED, radiateurs à inertie, ballons ECS thermodynamique)   | Opérationnelle  | BATILOC (4 sites) | Nombre de modules vendus équipés  | Remplacement progressif des équipements sur les futurs modules vendus                                  | cf feuil3 - Usage module. L'achat de nouveaux équipements engendrera une augmentation des émissions sur les postes Achats de biens et Immobilisations  | Emissions indirectes                          | Installation des nouveaux équipements  | Investissement dans de nouveaux équipements. Surcoût sur le prix de location des modules   | RAS   |
| Proposer des modules éco-conçus                                      | Travailler sur le développement des panneaux photovoltaïques ou solaires.  | Intégration des panneaux photovoltaïques ou solaires    | Veille à suivre sur les ballons ECS en solaire thermique pour les modules sanitaires. Benchmark auprès des clients pour définir les besoins.   | Opérationnelle  | BATILOC (4 sites) | RAS   | Pas d'objectif de résultat (veille)  | Gain de 65% sur la consommation électrique liée aux ballons ECS. L'achat de nouveaux équipements engendrera une augmentation des émissions sur les postes Achats de biens et Immobilisations   | Emissions indirectes                          | Installation des nouveaux équipements  | Investissement dans les nouveaux équipements. Surcoût sur le prix de location des modules  | RAS   |
| Réduire l'impact des déplacements domicile-travail et professionnels | Former à l'éco-conduite les personnes détentrices d'un véhicule BATILOC + conducteurs des Véhicules Utilitaires    | Personnes BATILOC + Utilitaires                         | L'écoconduite est une étape qui s'associe avec la mise en place d'indicateurs de conduite. La formation éco-conduite permet de réduire de 7,5% la consommation de carburant des véhicules. Plusieurs sujets sont abordés, comme notamment la réduction de la vitesse, l'anticipation des freinages, le contrôle du véhicule et des pneus, l'usage du chauffage et de la climatisation avec parcimonie. L'écoconduite est une étape qui s'associe avec la mise en place d'indicateurs de conduite (les personnes formées) | Comportementale | SANTES            | nombre de personnes formées => obj : 100% du personnel détenteur d'un véhicule de société formé | Réduction de la conso moyenne en litres/100km de 7,5% (source ADEME)                                   | Potentiel de réduction CO2e de 0,9tCO2e car économie de 7,5% de consommation de carburant  | Emissions directes                            | Libérer les collaborateurs 1/2 à 1 jr pour le stage<br>Planifier les formations par campagne, sur plusieurs mois voire années<br>Privilégier les conducteurs ayant une consommation moyenne élevée | Coût de la formation à 3000 par conducteur (sans coût de hors production) avec un RDI d'environ 1 à 2 ans<br>Gain sur la durée de vie du véhicule et son entretien | Fiche CEE : TRA SE 102 (environ 16j par conducteur)<br>Potentiellement éligible à France Nation Verte |
|  |  |   |  |                 |                   | nombre de personnes   |  |  |   | Libérer les collaborateurs 1/2 à 1 jr pour   | Coût de la formation à 3000  |   |

# 06. Mise en transition de votre entreprise

## Benchmark



Vous êtes Notre vision du progrès Pourquoi nous choisir ? Nos réalisations Newsroom Q

### ALGECO

#### Mener la transition

Objectif : « net zéro » à l'horizon 2050. Les engagements pris publiquement par Algeco portent sur les émissions sur toute la chaîne de valeur. En particulier pour nos opérations, sommes engagés pour réduire de 10 % nos émissions de CO2 brutes totales entre 2020 et 2025. Les actions sont d'ores et déjà mises en place ou planifiées, et les critères de performance associés audités annuellement par des organismes tiers. Avec cette approche, c'est l'ensemble de nos processus, activités et chaînes d'approvisionnement que nous transformons pour protéger l'environnement et nous préparer aux évolutions climatiques.

#### Scope 1

##### Plan Mobilité verte

L'ensemble des véhicules seront progressivement remplacés par des véhicules électriques. Partout où cela est possible, les véhicules légers électriques seront favorisés.

L'objectif est de réduire de 2,5% en 2023 les émissions liés aux carburants des véhicules sur route.

##### Plan sobriété bâtiments

Un plan d'action dédié à la réduction des consommations des agences Algeco est en cours. Il vise à réduire les consommations liées aux chauffages et éclairages. Ce plan s'appuie sur le déploiement de sensibilisations aux éco-gestes à l'ensemble des collaborateurs Algeco.

L'objectif est de réduire de 4% les émissions liées à ces postes.

##### Coaching éco-conduite

Un challenge entre collaborateurs conduisant des voitures Algeco est en cours d'organisation et devrait permettre de réduire les émissions de 4%.

##### Biocarburants

Certains engins de manutention n'ont pas d'alternative électriques disponibles. Pour ces derniers, des essais seront organisés en 2023 pour basculer leurs carburants vers des biocarburants. Cette solution sera mise en place le temps de voir apparaître une alternative électrique.

En 2023, l'objectif sera de remplacer 20% de ces carburants en biocarburants, réduisant notre empreinte carbone de 6%.

##### Sobriété des process

Dans nos usines de fabrication, certains process nécessitent l'utilisation de gaz naturel. Le principal process consommateur est en cours de révision afin de réduire, voire stopper l'utilisation de gaz naturel.

Les gains escomptés en carbone en 2023 sont de 9%.

#### Scope 2

##### Plan sobriété bâtiments

Un plan d'action dédié à la réduction des consommations des agences Algeco est en cours. Il vise à réduire les consommations liées aux chauffages et éclairages. Ce plan s'appuie sur le déploiement de sensibilisations aux éco-gestes à l'ensemble des collaborateurs Algeco.

L'objectif est de réduire de 4% les émissions liées à ces postes.

- Des objectifs sur les émissions directes et indirectes liées à l'énergie.
- Pour les autres confrères, pas de déclaration sur la lutte contre le réchauffement climatique.



#### Faire la chasse aux émissions

Le parc de véhicules Algeco génère une part importante des émissions. Il fait l'objet de toutes les attentions : réduction du nombre de kilomètres parcourus via l'optimisation des tournées, formation des équipes à l'écoconduite, choix de véhicules électriques ou hybrides. Pour les chariots élévateurs, autre poste d'émission significatifs, les solutions privilégiées seront les biocarburants et à l'avenir l'électrification. L'ambition se tourne vers l'électrification de la flotte. Enfin des mesures très significatives sont prises pour réduire les consommations énergétiques des sites et agences Algeco. Par exemple, un plan de sobriété a été lancé avec un réseau de référents et des mesures simples pour éviter le gaspillage.



## 06. Mise en transition de votre entreprise

### *L'éco-conception des modules*

#### **Synthèse de l'entretien avec Mickaël ALLETRU, Atlantic Modulaire – fournisseur principal de modules pour BATILOC**

- Un module est constitué d'une ossature en acier galvanisé, de panneaux, d'un plafond et d'un plancher et de menuiseries
- La structure en acier est réalisée avec des tubes à dimension et des profils pliés.
- Une recherche est à mener pour savoir si les fournisseurs de tubes ou tôles incorporent des matières premières recyclées dans leur fabrication, voire même ont engagé des travaux de décarbonation lourde de leur usine).
- Concernant les panneaux, des contraintes techniques ne permettent pas à ce jour d'améliorer l'empreinte carbone du bâti. Les efforts pour répondre à la RE2020 ont essentiellement ciblé le confort thermique, par l'ajout d'une épaisseur d'isolant sur les murs / plafond / plancher.
- Usuellement, c'est le polyuréthane qui est le plus largement utilisé, pour ses performances thermiques et sa rigidité. Sur les murs, l'épaisseur techniquement acceptable vis-à-vis de la structure acier, est de 80mm, ce qui ne permet que de remplacer les 60mm de PU par 80mm de LV.
- Le groupe PIVA publie les FDES de ses principaux produits en PU / PS et laines minérales.
- Les FDES sont communiquées en annexe de ce rapport.
- Concernant les planchers, ils ont été remplacés par du bois/ ciment, moins facilement recyclable mais à la durée de vie augmentée (15ans versus 4 ans pour les planchers bois). Une couche d'isolant en laine de verre est posée au-dessus, pour améliorer le confort des usagers (entre 100 et 140mm).

**En synthèse, aucun biomatériau n'est aujourd'hui envisageable pour substituer les panneaux PU ou MW, en raison de la contrainte de dimension des bungalow (2,5\*6m) pour respecter le code du travail et les exigences de fret. Une veille est nécessaire auprès des fabricants de panneaux.**

## 06. Mise en transition de votre entreprise

### L'utilisation de la base Inies (<https://www.inies.fr/>)

La base INIES vous permet d'accéder à des données environnementales de produits utilisés dans la construction. C'est une base de FDES (Fiche de données environnementales et sanitaires). Elle est gratuite et libre d'accès.

Celle-ci a été utilisée pour la réalisation de votre bilan : pour obtenir les facteurs d'émission des produits / équipements ou reconstituer le poids carbone des modules.

Pour y accéder : [www.inies.fr](https://www.inies.fr)  
Cliquez sur « consulter »

2 possibilités de recherche :  
- soit par famille de produit,  
- soit par produit



# 06. Mise en transition de votre entreprise

L'utilisation de la base Inies (<https://www.inies.fr/>)

## Recherche par famille :

Vous naviguez dans le menu des familles de produits pour trouver les fabricants ayant déclaré des produits de cette famille.

L'exemple porte ici sur la famille COUVERTURE / ETANCHEITE => Eléments de couverture en grands éléments => Acier

CATALOGUE DE LA BASE RECHERCHE D'UN PRODUIT

Accueil > Espace consultation > Catalogue de la base

Données environnementales par famille

- ▼ Bâtiment 7211
  - ▼ Produits de construction 5739
    - ▶ Voirie / réseaux divers (y compris réseaux intérieurs) et aménagements extérieurs de la parcelle 296
    - ▶ Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente 875
    - ▶ Façades 402
    - ▶ Couverture / étanchéité 178
    - ▶ Menuiseries intérieures et extérieures / fermetures 472
    - ▶ Isolation 1900
    - ▶ Cloisonnement / plafonds-suspendus 652
    - ▶ Revêtements des sols et murs / peintures / produits de décoration 637
    - ▶ Produits de préparation et de mise en œuvre 221
    - ▶ Equipements sanitaires et salle d'eau 71
    - ▶ Approche simplifiée : Lots forfaitaires 3



CATALOGUE DE LA BASE RECHERCHE D'UN PRODUIT INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE REVUE ACV BÂTIMENT ESPACE DÉCLARÉ

Accueil > Espace consultation > Catalogue de la base

Données environnementales par famille

- extérieurs de la parcelle 296
  - ▶ Structure / maçonnerie / gros œuvre / charpente 875
  - ▶ Façades 402
  - ▼ Couverture / étanchéité 178
    - ▼ Eléments de couverture en grands éléments 46
      - Acier 26
      - Aluminium 5
      - Cuivre et alliages 1
      - Fibres-ciment 4
      - Laiton 0
      - Polycarbonate 3
      - Polyester 1
      - Polyméthacrylate 2
      - PVC 1
      - Zinc 3

Données environnementales par organisme déclarant

- KINGSPAN FRANCE 4
- L'ENVELOPPE METALLIQUE DU BATIMENT (L'ENVELOPPE METALLIQUE) 11
- MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE – MINISTÈRE EN CHARGE DU LOGEMENT 5
- PIVA GROUP SPA 3
- SSAB SWEDISH STEEL BV 1

## 06. Mise en transition de votre entreprise

L'utilisation de la base Inies (<https://www.inies.fr/>)

### Recherche par produit :

En indiquant le nom d'un fabricant ou d'un produit

L'exemple ci-dessous porte sur les produits déclarés par PIVA GROUP, votre fournisseur de panneaux.

Il vous suffit ensuite de cliquer sur le produit pour accéder à la fiche caractéristique.

The screenshot displays the Inies search interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: CATALOGUE DE LA BASE, RECHERCHE D'UN PRODUIT (selected), INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE, REVUE ACV BÂTIMENT, and ESPACE DÉCLARATION. Below the navigation bar, the breadcrumb trail reads: Accueil > Espace consultation > Recherche d'un produit.

The search filters on the left include:

- Nom de produit:** An empty text input field.
- Nom de l'organisme déclarant:** A dropdown menu with "PIVA GROUP SPA" selected and a close button (X).
- Mot(s) clé(s):** An empty text input field with a help icon.
- Famille de produit:** A button with a list icon and the text "Toutes familles de produits".
- Étiquette COV:** A dropdown menu with "Toutes" selected.
- Date de mise en ligne:** An empty text input field.
- Recherche:** A search button with a magnifying glass icon and a refresh button.

The search results on the right show:

- 9 référencement(s) trouvé(s)**
- PIVA GROUP SPA**  
139, Via Roma  
37060 Roncanova di Gazzo Veronese - (VR) - Italie  
Site internet: [www.pivagroupspa.com](http://www.pivagroupspa.com)
- Bâtiment (9)**
  - Produits de construction (9)**
    - Façades (6)**
      - Bardages (vêtire / vêtage / parement) (6)**
        - Acier (3)**
          - ✓ Individuel Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme EPS d'épaisseur comprise entre 40 et 150 mm et deux parements acier
          - ✓ Individuel Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme MW d'épaisseur comprise entre 40 et 150 mm et deux parements acier
          - ✓ Individuel Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 40 et 120 mm et deux parements acier
        - Divers (3)**
          - ✓ Individuel Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme EPS d'épaisseur comprise entre 40 et 150 mm et deux parements acier
          - ✓ Individuel Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme MW d'épaisseur comprise entre 40 et 150 mm et deux parements acier
          - ✓ Individuel Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 40 et 120 mm et deux parements acier

## 06. Mise en transition de votre entreprise

*L'utilisation de la base Inies (<https://www.inies.fr/>)*

### Fiche produit :

La fiche produit se compose de plusieurs onglets permettant de comprendre le périmètre associé à la FDES : informations générales, unité fonctionnelle, donnée de référence, durée de vie ; ainsi que les indicateurs environnementaux et sanitaires associés.

L'onglet Documents vous permet de télécharger la FDES , comportant les données détaillées de l'étude.

|  |  |                      |                        |                            |                    |                    |
|--|--|----------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
|  |  | CATALOGUE DE LA BASE | RECHERCHE D'UN PRODUIT | INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE | REVUE ACV BÂTIMENT | ESPACE DÉCLARATION |
|--|--|----------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|

Accueil > Espace consultation > Produit détaillé

### Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme MW d'épaisseur comprise entre 40 et 150 mm et deux parements acier (v.1.1)

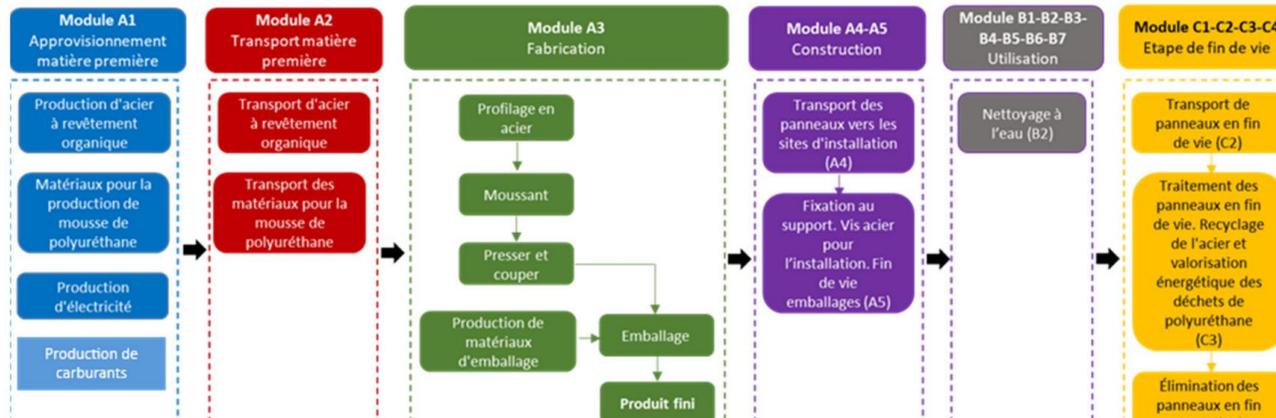
| Informations générales     | Unité fonctionnelle | Indicateurs  | Santé | Confort | Documents                                 |
|----------------------------|---------------------|--|-------|---------|---|
| <b>Nom du produit</b> ⓘ    |                     | Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme MW d'épaisseur comprise entre 40 et 150 mm et deux parements acier  |       |         | (id: 28991) <a href="#">Copie du lien</a> |
| <b>Organisme déclarant</b> |                     | <b>PIVA GROUP SPA</b><br>139, Via Roma<br>37060 Roncanova di Gazzo Veronese - (VR) - Italie<br>Site internet: <a href="http://www.pivagroupspa.com">www.pivagroupspa.com</a><br><br><b>Contact:</b><br>EMANUELE TOMI<br>Tel: 442536111<br><a href="mailto:epd.ufficiotecnico@pivagroupspa.com">epd.ufficiotecnico@pivagroupspa.com</a> |       |         |   |
| <b>Type de déclaration</b> |                     | Déclaration individuelle ⓘ   |       |         |   |

# 06. Mise en transition de votre entreprise

## L'empreinte carbone des panneaux

### Panneau sandwich à âme PU :

- Constituer 1m2 de paroi verticale et horizontale et couverture horizontale "hors ossature primaire" présentant un coefficient de transmission thermique compris entre 0,18 et 0,68 W/m2K pour une durée de vie de 50 ans.
- La phase de production émet à hauteur de 31,793 kgCO2e/m<sup>2</sup> de panneau.



PIVA GROUP S.p.A.

### FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 40 et 120 mm et deux parements acier

En conformité avec la norme ISO 14025, la norme NF EN 15804+A1, et son complément national NF EN 15804/CN

Septembre 2022



SYSTEM PRT/PRT F/A SCOMPARSA (Cachée)  
SYSTEM COP  
SYSTEM PRT PIR  
SYSTEM COP PIR

Version de la FDES : 1.0  
N° enregistrement Inies : 0289902502022

TABLEAU 1 – IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

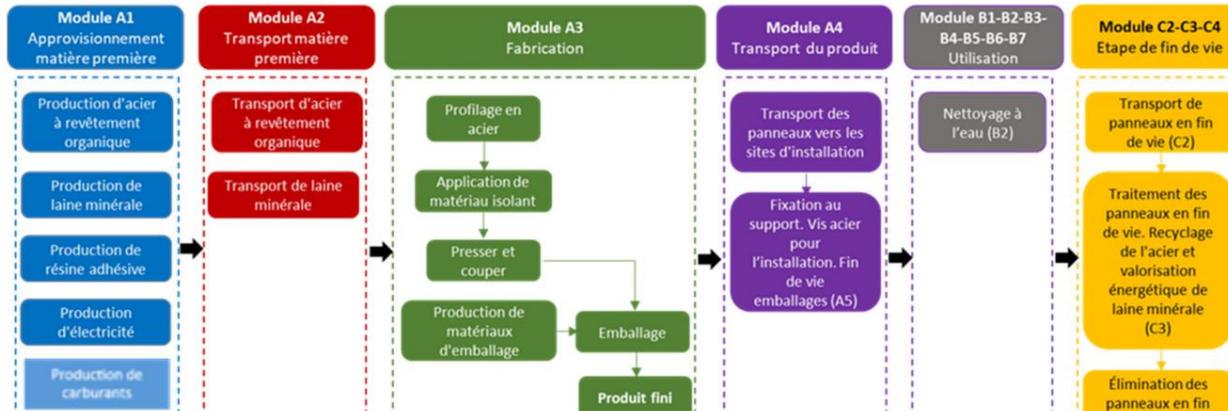
| Impacts environnementaux                             | Étape de production        |                 |                   | Étape du processus de construction |                    | Étape d'utilisation |                   |                  |                    |                     |                                |                            | Étape de fin de vie             |                 |                              |                |
|--|----------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|
|  | A1<br>Approvisionnement en | A2<br>Transport | A3<br>Fabrication | A4<br>Transport                    | A5<br>Installation | B1<br>Usage         | B2<br>Maintenance | B3<br>Reparation | B4<br>Remplacement | B5<br>Refurbishment | B6<br>Utilisation de l'énergie | B7<br>Utilisation de l'eau | C1<br>Deconstruction/Démolition | C2<br>Transport | C3<br>Traitement des déchets | C4<br>Decharge |
| Réchauffement climatique<br>kg CO <sub>2</sub> eq/UF | 2,92E+01                   | 4,23E-01        | 2,17E+00          | 1,56E+00                           | 1,67E-01           | 0,00E+00            | 8,21E-04          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00            | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                        | 1,61E-01        | 4,16E-01                     | 2,25E+00       |

# 06. Mise en transition de votre entreprise

## L'empreinte carbone des panneaux

Panneau sandwich à âme en matière minérale :

- Unité fonctionnelle : Constituer 1m<sup>2</sup> de paroi verticale et horizontale et couverture horizontale "hors ossature primaire" présentant un coefficient de transmission thermique compris entre 0,25 et 0,99 W/m<sup>2</sup>K (production discontinue), pour une durée de vie de 50 ans.
- L'étape de production moins émissive sur le critère du réchauffement climatique (**22,657 kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>**).



PIVA GROUP S.p.A.

### FICHE DE DECLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE

Panneau sandwich de couverture et de bardage à âme MW d'épaisseur comprise entre 40 et 150 mm et deux parements acier

En conformité avec la norme ISO 14025, la norme NF EN 15804+A1, et son complément national NF EN 15804/CN

Septembre 2022



SYSTEM MNR FIBRA  
SYSTEM CPT FIBRA

Version de la FDES : 1.0  
N° enregistrement Inies : 0289912502022

TABLEAU 1 – IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

| Impacts environnementaux                             | Étape de production        |                 |                   | Étape du processus de construction |                    | Étape d'utilisation           |                   |                  |                    |                     |                                |                            | Étape de fin de vie              |                 |                              |                         |
|--|----------------------------|-----------------|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------|------------------------------|-------------------------|
|  | A1<br>Approvisionnement en | A2<br>Transport | A3<br>Fabrication | A4<br>Transport                    | A5<br>Installation | B1<br>Usage matières première | B2<br>Maintenance | B3<br>Reparation | B4<br>Remplacement | B5<br>Returfishment | B6<br>Utilisation de l'énergie | B7<br>Utilisation de l'eau | C1<br>Deconstruction/ Démolition | C2<br>Transport | C3<br>Traitement des déchets | C4<br>Decharge matières |
| Réchauffement climatique<br>kg CO <sub>2</sub> eq/UF | 2,09E+01                   | 8,10E-01        | 9,47E-01          | 9,24E-01                           | 1,67E-01           | 0,00E+00                      | 8,21E-04          | 0,00E+00         | 0,00E+00           | 0,00E+00            | 0,00E+00                       | 0,00E+00                   | 0,00E+00                         | 2,50E-01        | 8,67E-01                     | 5,22E-02                |

## 06. Mise en transition de votre entreprise

### Achat de matières premières moins émissives : l'acier dit « décarboné »

L'acier est, avec le ciment, le secteur industriel qui contribue le plus aux émissions de CO<sub>2</sub> à cause du processus qui vise à transformer le minerai de fer en acier, et notamment de l'extraction de l'oxygène du minerai à l'aide de CO et à haute température.

LA PISTE HYDROGENE (DRI) :

"En sa qualité de combustible n'émettant potentiellement ni gaz à effet de serre ni polluants, il semblerait naturel de **brûler l'hydrogène pour produire de la chaleur dans la cadre de la mise en application de la transition écologique**. Ainsi, à titre domestique, on pourrait se chauffer à l'hydrogène et, à titre industriel, l'hydrogène pourrait être à la base des procédés exigeant de la chaleur. Pour ce qui concerne le premier point, il n'existe pas de dispositifs de chauffage direct à hydrogène pur ; bien qu'elle serait du meilleur rendement thermique possible, cette utilisation actuellement à l'étude n'est pas encore mise en application. On lui préfère la cogénération chaleur-électricité de la pile à combustible. En revanche, se développe l'adjonction de gaz naturel d'hydrogène issu de la filière dite « *Power to gas* » [TRP 1 108]; le mélange obtenu, dénommé « **hythane** », renforce le pouvoir énergétique du gaz naturel tout en diminuant l'émission de dioxyde de carbone.

**Dans un haut fourneau**, la réduction et la fusion du minerai sont réalisées successivement dans la même enceinte. Le charbon, par sa combustion, assure à la fois la fusion du minerai et sa réduction mais en produisant du dioxyde de carbone. Dans le contexte actuel de réduction des empreintes carbone, il est prévu d'y remédier en combinant une énergie renouvelable pour la fusion du minerai et de l'hydrogène pour sa réduction, en d'autres termes **remplacer les hauts fourneaux à charbon par des fours électriques à hydrogène**, et même abandonner le chauffage électrique en utilisant une partie de l'hydrogène comme combustible. De nombreux projets industriels sont en cours. Une première usine de production d'acier décarboné sera prochainement installée **en France**, à Fos-sur-Mer (Provence-Alpes-Côte d'Azur) par le consortium industriel composé d'EIT InnoEnergy, ENGIE New Ventures, Plug, Forvia, -Primetals Technologies et du groupe Idec qui a créé la société **Gravithy**"

*Conversion énergétique de l'hydrogène*

*Combustible hydrogène - Utilisation, Auteur(s) : Farida LAMARI, Patrick LANGLOIS, Pierre MALBRUNOT, Date de publication Techniques de l'Ingénieur : 10 mai 2023*

## 06. Mise en transition de votre entreprise

### *Achat de matières premières moins émissives : l'acier dit « décarboné »*

3 février 2022

Communiqué de presse

Vers une production d'acier sans CO<sub>2</sub> en France : ArcelorMittal investit avec le soutien de l'Etat.

D'ici à 2030, ArcelorMittal va mettre en œuvre des investissements d'environ 1,7 milliard d'euros pour accélérer la décarbonation de ses sites de production d'acier de Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône) et Dunkerque (Nord), tout en maintenant ses capacités de production :

- **A Fos-sur-Mer, ArcelorMittal va installer un four électrique (EAF).** Cette nouvelle installation vient compléter le four poche annoncé en mars dernier, et soutenu par France Relance. Ensemble, ces investissements vont faire de Fos-sur-Mer un site de référence pour la production d'acier circulaire, produit à partir d'acier recyclé, à faible empreinte CO<sub>2</sub> ;
- **A Dunkerque, ArcelorMittal va construire une nouvelle unité dite « de réduction directe » (DRI), d'une capacité de 2,5 millions de tonnes,** pour transformer le minerai de fer avec de l'hydrogène, sans recourir au charbon. Cette unité DRI sera couplée à une technologie innovante de four électrique, et complétée par un four électrique (EAF) additionnel. Des investissements sont par ailleurs en cours pour augmenter la part d'acier recyclé dans la production.

Ces nouveaux équipements industriels seront opérationnels à compter de 2027 et remplaceront progressivement d'ici 2030 trois hauts-fourneaux sur les cinq actuels d'ArcelorMittal en France (deux sur trois à Dunkerque, un sur deux à Fos-sur-Mer).

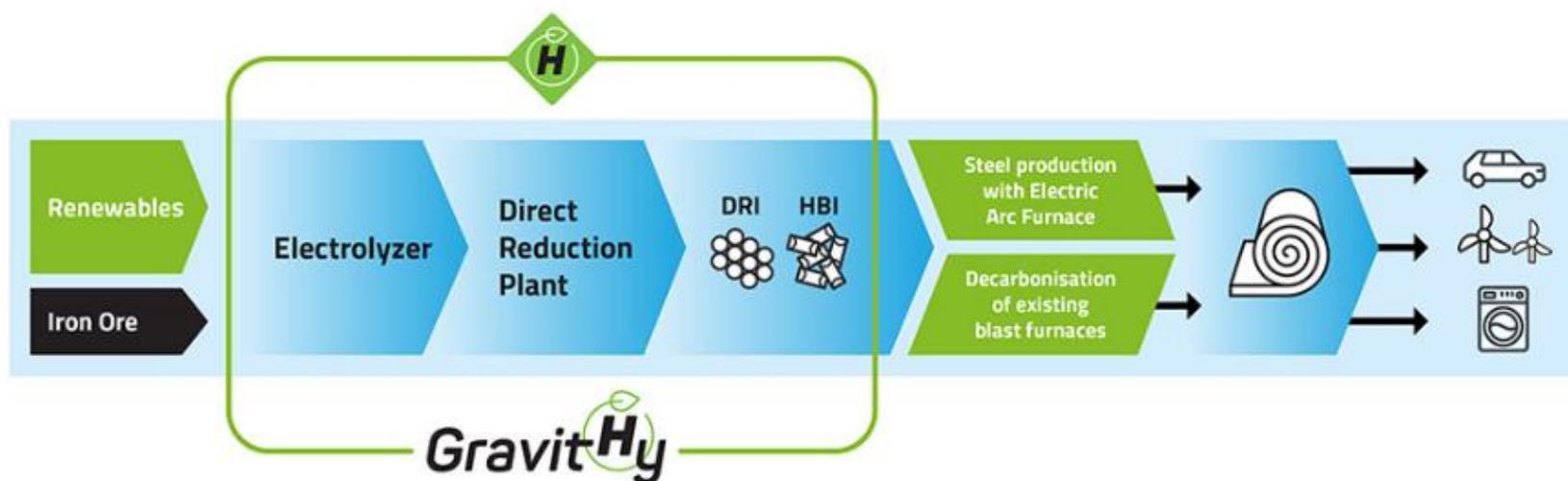


ArcelorMittal

Arcelor annonce une empreinte carbone de ses aciers verts de 300kgCO<sub>2</sub>e/tonne contre 2 210kgCO<sub>2</sub>e/tonne (sans recyclé) aujourd'hui.

## 06. Mise en transition de votre entreprise

### Achat de matières premières moins émissives : l'acier dit « décarboné »



Produire de l'acier très bas carbone en France en 2027. Autour de ce projet enthousiasmant, l'EIT InnoEnergy a réuni Primetals, Engie, Plug, Idec et Forvia. Ensemble, ils ont signé fin juin à Paris l'acte de naissance de GravitHy. Ce consortium veut construire une usine de réduction directe du fer à l'hydrogène, à Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône), en 2024. Usine Nouvelle

"Le principal défi résidera dans l'approvisionnement électrique, puisque le site nécessitera aussi plus d'un gigawatt (GW) de puissance électrique, soit l'équivalent d'un réacteur nucléaire moderne à part entière, notamment afin d'alimenter un parc d'électrolyseurs de plus de 700 mégawatts (MW)"

# **Annexes**

# Annexe 1. Déclaration BEGES réglementaire – V5 (ADEME)

## *Les 6 catégories d'émissions du bilan de gaz à effet de serre réglementaire*

La méthodologie ADEME de bilan d'émission de gaz à effet de serre réglementaire a fait le choix de ventiler les émissions en 6 catégories :

1. Les émissions directes de gaz à effet de serre (consommation de carburant des véhicules internes et des chariots au gaz)
2. Les émissions indirectes associées à l'énergie (consommation d'électricité)
3. Les émissions indirectes associées au transport (transport de marchandises, déplacements domicile travail)
4. Les émissions indirectes associées aux produits achetés (achats de biens et de services, bien immobilisés) et à la gestion des déchets d'activité
5. Les émissions indirectes associées aux produits vendus (utilisation et fin de vie des produits vendus)
6. Les autres émissions indirectes

**Les résultats de votre bilan sous format réglementaire sont présentés en Annexe 2.**

**Ce Bilan devra faire l'objet d'une publication à l'ADEME afin de valider (et financer) ce projet et par la BPI.**

# Annexe 2. Déclaration BEGES réglementaire – V5 (ADEME) – BATILOC ENSEMBLE AGENCE

| Catégories d'émissions                                 | Numéros | Postes d'émissions   | Valeurs calculées |                 |                 |                        |                   |                   |                         | Emissions évitées de GES |  |
|--|---------|--|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|--|
|  |         |  | Emissions de GES  |                 |                 |                        |                   |                   |                         |                          |  |
|  |         |  | CO2<br>(t CO2e)   | CH4<br>(t CO2e) | N2O<br>(t CO2e) | Autres gaz<br>(t CO2e) | Total<br>(t CO2e) | CO2 b<br>(t CO2e) | Incertitude<br>(t CO2e) | Total<br>(t CO2e)        |  |
| 1. Emissions directes de GES                           | 1.1     | Emissions directes des sources fixes de combustion           | 33                | 0               | 0               | -                      | 33                | 0                 | 2                       | -                        |  |
|  | 1.2     | Emissions directes des sources mobiles de combustion         | 32                | 0               | 0               | -                      | 32                | 2                 | 2                       | -                        |  |
|  | 1.3     | Emissions directes des procédés hors énergie                 | -                 | -               | -               | -                      | -                 | -                 | -                       | -                        |  |
|  | 1.4     | Emissions directes fugitives                                 | -                 | -               | -               | 2                      | 2                 | -                 | 1                       | -                        |  |
|  | 1.5     | Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)             | -                 | -               | -               | -                      | -                 | -                 | -                       | -                        |  |
|  |         | <b>Sous total</b>  | <b>65</b>         | <b>0</b>        | <b>1</b>        | <b>2</b>               | <b>67</b>         | <b>3</b>          | <b>3</b>                | <b>-</b>                 |  |
| 2. Emissions indirectes associées à l'énergie          | 2.1     | Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité   | 9                 | -               | -               | -                      | 9                 | -                 | 1                       | -                        |  |
|  | 2.2     | Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre | -                 | -               | -               | -                      | -                 | -                 | -                       | -                        |  |
|  |         | <b>Sous total</b>  | <b>9</b>          | <b>-</b>        | <b>-</b>        | <b>-</b>               | <b>9</b>          | <b>-</b>          | <b>1</b>                | <b>-</b>                 |  |
| 3. Emissions indirectes associées au transport         | 3.1     | Transport de marchandise amont                               | 475               | -               | -               | -                      | 475               | -                 | 115                     | -                        |  |
|  | 3.2     | Transport de marchandise aval                                | 6                 | -               | -               | -                      | 6                 | -                 | 1                       | -                        |  |
|  | 3.3     | Déplacements domicile travail                                | 47                | -               | -               | -                      | 47                | -                 | 16                      | -                        |  |
|  | 3.4     | Transport des visiteurs et des clients                       | 7                 | -               | -               | -                      | 7                 | -                 | 5                       | -                        |  |
|  | 3.5     | Déplacements professionnels                                  | 18                | -               | -               | -                      | 18                | -                 | 5                       | -                        |  |
|  |         | <b>Sous total</b>  | <b>554</b>        | <b>-</b>        | <b>-</b>        | <b>-</b>               | <b>554</b>        | <b>-</b>          | <b>116</b>              | <b>-</b>                 |  |
| 4. Emissions indirectes associées aux produits achetés | 4.1     | Achats de biens  | 1 779             | 1               | 1               | -                      | 1 780             | - 3               | 307                     | -                        |  |
|  | 4.2     | Immobilisations de biens                                     | 665               | -               | -               | -                      | 665               | -                 | 166                     | -                        |  |
|  | 4.3     | Gestion des déchets  | 9                 | -               | 0               | -                      | 9                 | -                 | 3                       | -                        |  |
|  | 4.4     | Actifs en leasing amont                                      | -                 | -               | -               | -                      | -                 | -                 | -                       | -                        |  |
|  | 4.5     | Achats de services   | 140               | -               | -               | -                      | 140               | -                 | 77                      | -                        |  |
|  |         | <b>Sous total</b>  | <b>2 593</b>      | <b>1</b>        | <b>1</b>        | <b>-</b>               | <b>2 595</b>      | <b>- 3</b>        | <b>358</b>              | <b>-</b>                 |  |
| 5. Emissions indirectes associées aux produits vendus  | 5.1     | Utilisation des produits vendus                              | 304               | -               | -               | 78                     | 382               | -                 | 118                     | -                        |  |
|  | 5.2     | Actifs en leasing aval                                       | 4 234             | -               | -               | 1 035                  | 5 269             | -                 | 1 349                   | -                        |  |
|  | 5.3     | Fin de vie des produits vendus                               | 86                | 0               | 1               | -                      | 87                | -                 | 21                      | -                        |  |
|  | 5.4     | Investissements  | -                 | -               | -               | -                      | -                 | -                 | -                       | -                        |  |
|  |         | <b>Sous total</b>  | <b>4 624</b>      | <b>0</b>        | <b>1</b>        | <b>1 114</b>           | <b>5 739</b>      | <b>-</b>          | <b>1 354</b>            | <b>-</b>                 |  |
| 6. Autres émissions indirectes                         | 6.1     | Autres émissions indirectes                                  | -                 | -               | -               | -                      | -                 | -                 | -                       | -                        |  |
|  |         | <b>Sous total</b>  | <b>-</b>          | <b>-</b>        | <b>-</b>        | <b>-</b>               | <b>-</b>          | <b>-</b>          | <b>-</b>                | <b>-</b>                 |  |
| <b>TOTAL</b>   |         |  | <b>7 844</b>      | <b>1</b>        | <b>2</b>        | <b>1 115</b>           | <b>8 963</b>      | <b>0</b>          | <b>1 406</b>            | <b>-</b>                 |  |

## Annexe : Les livrables prévus

✓ **Note de cadrage** présentant notamment le contexte, les objectifs, l'équipe-projet, le planning, le périmètre et les données à collecter



✓ **Support de sensibilisation** des équipes aux enjeux énergie-climat



✓ Fichier consolidé présentant **l'ensemble des données collectées et des hypothèses utilisées**



✓ **Tableurs de calculs** utilisés pour produire le Bilan GES



✓ **Rapport de restitution** mis à jour au fil de l'avancement du projet avec :

- Les résultats et analyses du **Bilan GES**
- Le **plan d'action** climat co-construit avec les équipes
- Les éléments pour **mise en transition** de l'entreprise

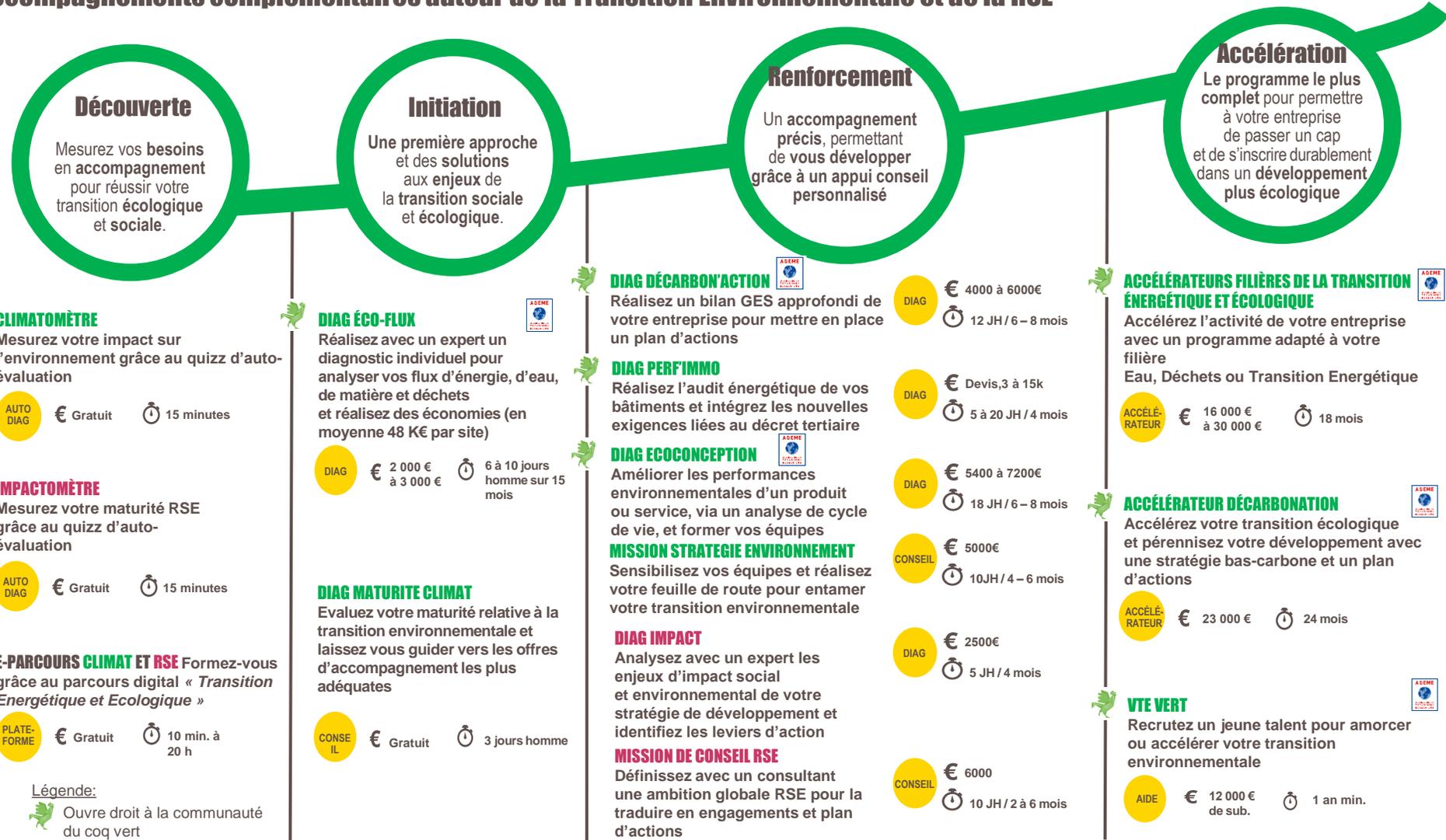


✓ **Une synthèse communicante** standard pour diffusion en interne et à l'externe



# 06. Annexe

## Accompagnements complémentaires autour de la Transition Environnementale et de la RSE



# Des diagnostics pragmatiques réalisés par des experts, pour passer à l'action et entamer votre transition

|                               |  <b>DIAG ÉCO-FLUX</b><br><small>• ÉNERGIE • EAU • MATIÈRES • DÉCHETS</small> |  <b>DIAG DÉCARBON'ACTION</b>             |  <b>DIAG PERF'IMMO</b>                   |  <b>DIAG ÉCOCONCEPTION</b><br><small>• PRODUIT • SERVICE • PROCÉDÉ</small> |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Objectif</b>               | Réaliser des <b>économies en faisant la chasse aux gaspillages</b> (eau, énergie, matière, déchets)   | Mesurer et réduire ses <b>émissions de gaz à effet de serre</b> pour <b>limiter son impact sur le climat</b>                | Réduire les <b>consommations énergétiques de vos bâtiments à usage tertiaire ou mixte</b> (application du Décret Tertiaire) | Améliorer la <b>performance environnementale d'un produit ou service</b> via une évaluation environnementale  |
| <b>Livrable</b>               | Plan d'action chiffré ciblé court terme   | Bilan GES et plan d'action de réduction, éléments de communication  | Scénarios chiffrés de rénovation énergétique conformes au décret Tertiaire  | Evaluation environnementale sous forme d'ACV, plan d'actions d'écoconception chiffré, formation des équipes à l'écoconception                                 |
| <b>Périmètre de l'analyse</b> | Eau, énergie, déchets, matières premières et consommables   | Toute l'activité de l'entreprise (déplacements des salariés, usage des sols, achats de services, consommation d'énergie...) | Usages énergétiques des bâtiments (bâti, équipements énergétiques, exploitation des équipements, usages)                    | Un produit, service ou procédé de l'entreprise  |
| <b>Taille d'entreprises</b>   | <b>PME, ETI. Par site de 20 à 250 salariés</b>  | <b>TPE, PME et ETI de moins de 500 salariés qui n'ont jamais réalisé de bilan GES</b>                                       | <b>PME, ETI, GE. Par site. Propriétaires ou crédit-preneurs</b>   | <b>PME</b>  |
| <b>Secteur d'activité</b>     | Tout secteur qui génère des flux physiques ( <i>Tertiaire peu adapté</i> )  | Tout secteur  | Secteur tertiaire. Bâtiments à usage tertiaire ou mixte industrie-tertiaire   | Tout secteur  |
| <b>Durée Charge</b>           | 6 mois + 1 an de suivi<br>5 à 8 JH*   | 6 mois<br>12 JH   | 3 à 6 mois*<br>Variable*  | 6 à 8 mois<br>18 JH   |
| <b>Coût entreprise</b>        | <b>Entre 2 000€ et 3 000€*</b>  | <b>Entre 4 000€ et 6 000€*</b>  | <b>Entre 3 000€ et 15 000€*</b>   | <b>Entre 5400 et 7200 €*</b>  |
| <b>BE / Consultant</b>        | Réalisé par un Bureau d'études référencé Bpifrance  | Réalisé par un Bureau d'études référencé Bpifrance  | Réalisé par un Bureau d'études référencé Bpifrance  | Réalisé par un Bureau d'études référencé Bpifrance  |
| <b>Contact</b>                | <a href="mailto:diagecoflux@bpifrance.fr">diagecoflux@bpifrance.fr</a>  | <a href="mailto:diagdecarbonaction@bpifrance.fr">diagdecarbonaction@bpifrance.fr</a>  | <a href="mailto:diagperfimmo@bpifrance.fr">diagperfimmo@bpifrance.fr</a>  | <a href="mailto:diagecoconception@bpifrance.fr">diagecoconception@bpifrance.fr</a>  |

[Je m'inscris](#)

[Je m'inscris](#)

[Je m'inscris](#)

[Je m'inscris](#)

# Le VTE Vert : une aide à l'embauche d'un jeune diplômé ou d'un alternant pour accélérer votre transition



## Volontariat Territorial en **Entreprise « Vert »**

VTE pour lequel l'entreprise confie au jeune talent des missions en lien direct avec sa **Transition Ecologique et Energétique**



Avantages communs VTE  en recrutement, attractivité, etc.)

- + **Subvention 12.000€** (sous conditions, rétroactivité 6 mois possible)
- + **Intégration à la communauté du Coq Vert** : networking, formations, mise en visibilité des actions de TEE par Bpifrance

### Critères communs d'éligibilité :

- ✓ PME ou ETI
- ✓ Tous secteurs d'activité
- ✓ Etablissement situé en France
- ✓ Poste à responsabilités en lien avec le top management
- ✓ Tous contrats d'une durée minimum d'un an (alternance, CDI ou CDD)
- ✓ Jeunes diplômés depuis moins de 2 ans ou alternant (sans limite d'âge)



### Critères spécifiques d'éligibilité :

- ✓ Missions ayant un **impact concret sur la Transition Ecologique et Energétique de l'entreprise**
- ✓ Les « Talents » doivent impérativement être diplômés ou viser un diplôme ou une certification **à partir du niveau bac+3**

### Règle de cumul :

*L'aide VTE Vert peut se cumuler avec l'aide VTE Territoire d'Industrie (soit une subvention totale allant jusqu'à 16.000€) tant que le montant des aides ne dépasse pas 50% des dépenses engagées*

[Je candidate](#)

# La communauté du coq vert pour fédérer les entreprises en transition écologique



CLIMAT  
CHERCHE  
PATRONS  
MILITANTS

- **Une communauté pour entraîner**

- **Réunir** des Eclaireurs issus de TPE, PME et ETI ayant mené des actions concrètes et avancées portant sur la transition écologique de leur entreprise et qui acceptent de témoigner et des entrepreneurs convaincus de la nécessité d'agir, ayant déjà entamé leur transition, et cherchant à être informés et accompagnés par leurs pairs
- **Fédérer** et faire résonner les communautés locales d'entrepreneurs engagés en faveur de la transition écologique
- **Faire connaître** les nouvelles solutions technologiques ou organisationnelles

- **Demandez à votre Chargé(e) d'Affaires de faire partie de la communauté !**

- **Conditions d'éligibilité**

Une TPE, PME ou ETI engagée dans la transition écologique, qui

- A engagé un programme de transformation énergétique ou écologique qui a bénéficié d'un soutien de l'ADEME ou d'un soutien de Bpifrance ou d'un Label reconnu

ou

- Est Producteur d'énergies renouvelables

ou

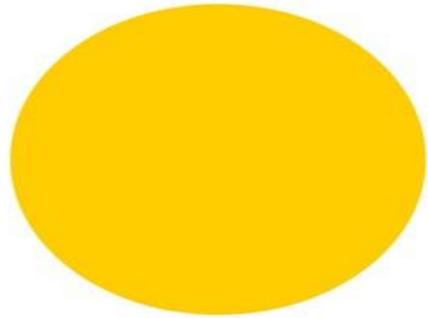
- Développe et fournit des solutions vertes
- Faire l'objet d'une décision conjointe Bpifrance et ADEME

[Je candidate](#)

# Différentes solutions pour financer votre mise en transition écologique

|  | Prêt Vert   | Prêt Vert ADEME                                    | Prêt Economies d'Énergie   |
|--|---|--|--|
|  Taille emprunteur                        | PME & ETI   | PME  | PME  |
|  Prérequis                                | Diagnostic environnemental, Bilan GES, Label/certifications   | Diag Eco-Flux ou aide de l'ADEME (≤ 3 ans)         | CEE représentant à minima 60% de l'enveloppe du Prêt   |
|  Montant                                  | 50 K€ à 5 M€  | 10 K€ à 1 M€                                       | 10 K€ à 500 K€   |
|  Durée                                    | 2 à 10 ans  | 2 à 10 ans   | 3 à 7 ans  |
|  Partenariat bancaire                     | 1 pour 1  | 1 pour 1   | 1 pour 1<br>(pour les prêts > 100 K€)  |
|  Régime d'aide                            | De minimis  | De minimis   | N/A  |
|  Tarification                             | Taux bonifié (Consulter votre Direction Régionale)  | Taux bonifié (Consulter votre Direction Régionale) | Consulter votre Direction Régionale  |
|  Programmes d'investissements éligibles | <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimiser les procédés &amp; améliorer la performance</li> <li>Favoriser la mobilité zéro carbone</li> <li>Innover pour mettre sur le marché des produits ou des services en matière de protection de l'environnement, d'économie circulaire</li> <li>Favoriser un mix énergétique plus vertueux en intégrant davantage d'ENR</li> </ul> |  | Un ou des équipements éligibles aux CEE des secteurs Tertiaire et Industrie représentant minimum 60% de l'enveloppe du prêt. Dans la limite de 40% du prêt : frais liés à la réalisation des CEE, dépenses d'optimisation des ressources, etc. |

Pour en savoir plus, contactez votre chargé d'affaires Bpifrance habituel ou contactez-nous sur : <https://www.bpifrance.fr/contactez-nous>



**SERVIR**  
**L'AVENIR**

