



STRATÉGIE
ECONOMIQUE
PROJETS
DURABLES
DÉVELOPPEMENT

www.saulnier-conseil.fr

Bilan Carbone®

Hervé Saulnier Conseil



Révision	Date	Objet	Rédaction	Validation
0	31/07/23	Edition initiale	Valérie ROBIN	Hervé SAULNIER

Référence : 23-01

Table des matières

1.	<i>SYNTHESE</i>	4
2.	<i>RAPPEL DES ENJEUX CLIMATIQUES</i>	5
3.	<i>CONTEXTE ET OBJECTIFS</i>	6
3.1.	L'organisation	6
3.2.	Le prestataire Bilan Carbone®.....	6
3.3.	Objectifs de l'étude	6
3.4.	Périmètre de l'étude.....	6
3.5.	Catégories retenues dans le périmètre de l'étude	7
3.6.	Déroulé de l'étude	Erreur ! Signet non défini.
4.	<i>RAPPELS METHODOLOGIQUES ET ELEMENTS DE LANGAGE</i>	7
4.1.	Principes généraux de la méthode Bilan Carbone®	7
4.2.	Définition des notions clés.....	8
4.3.	Facteurs d'émission utilisés	9
5.	<i>PRESENTATION DES DONNEES CLES DE L'ORGANISATION</i>	9
6.	<i>CARTOGRAPHIE</i>	10
7.	<i>PRESENTATION DES RESULTATS</i>	10
7.1.	Outil utilisé	10
7.2.	Détermination des émissions.....	10
8.	<i>ESTIMATION DE LA DEPENDANCE AU CARBONE DE L'ORGANISATION</i>	18
9.	<i>PRECONISATIONS – PLAN D' ACTIONS – OBJECTIFS DE REDUCTION</i>	19
9.1.	Préconisations	19
10.	<i>CONCLUSION</i>	22
11.	<i>ANNEXES</i>	22
11.1.	Annexe I : données d'activités pour HSC.....	22
11.2.	Annexe II : tableaux de calcul.....	22

GLOSSAIRE

ABC	Association Bilan Carbone
ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
BTU	British Thermal Unit (1 BTU = 0,293 à 0,294 Wh)
CA	Chiffre d'Affaire
CO ₂	Dioxyde de carbone
GES	Gaz à Effet de Serre
GIEC	Groupement d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
kg eq. C	Kilogramme équivalent Carbone
t éq C	Tonne équivalent carbone
kg CO ₂ e	kilogramme Dioxyde de carbone équivalent
t CO ₂ e	Tonne CO ₂ équivalent
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global

1. SYNTHÈSE

La société HSC est spécialisée dans le conseil stratégique et marketing en matière de Développement Durable, à destination des collectivités territoriales, des TPE et des PME.

Contexte : dans un objectif d'exemplarité, HSC a réalisé son propre Bilan Carbone®

Chiffres clés	Société	Année
Chiffre d'affaire	168 124	2022
Nombre d'employés	1,75	
Unité d'œuvre :	non applicable	
Emissions de GES	Total : 10,131 t CO2e	
Energie	0,3 t CO2e	
Hors énergie		
Intrants	5,6 t CO2e	
Futurs emballages		
Déchets directs		
Fret		
Déplacements	1,4 t CO2e	
Immobilisations	2,8 t CO2e	
Utilisation		
Fin de vie		
Ratios		
Emissions de GES/€ de CA	60 g CO2e	
Emissions de GES/employé	5,8 t CO2e	
Emissions de GES/unité d'œuvre	non applicable	

Les émissions de GES liées à l'activité de HSC sont réparties en 4 postes principaux à savoir :

- Intrants : représente 55% des émissions de GES, lié en grande partie aux frais d'hébergement et d'hostellerie lors des déplacements professionnels
- Immobilisations : 28% lié à l'achat de la Tesla
- Déplacements : représente 14% des émissions de GES, lié principalement aux déplacements professionnels (voiture, avion, train).
- Energie : représente 3% des émissions de GES, lié principalement au chauffage électrique des bureaux.

A eux seuls ces 4 postes correspondent à 99% des émissions de gaz à effet de serre de l'organisation.

2. RAPPEL DES ENJEUX CLIMATIQUES

En cohérence avec ses engagements internationaux et européens, la France mène une politique nationale de lutte contre le changement climatique. Les principaux objectifs de cette politique sont déclinés dans la **Loi Énergie-Climat** (JO du 9 novembre 2019). Celle-ci vise à accélérer l'action de la France dans la lutte contre le dérèglement climatique afin d'apporter sa contribution à la limitation du réchauffement global à moins de 2 °C, dans le but de s'aligner sur l'Accord de Paris signé en 2015 lors de la COP21. Elle renforce, actualise et complète les objectifs de la **Loi de Transition Énergétique pour Croissance Verte (LTECV)** adoptée en 2015.

Les objectifs sur le climat et l'énergie inscrits dans la Loi Énergie-Climat :

Émissions de gaz à effet de serre (GES) :

- Neutralité carbone en 2050.
- Réduction de 40% des émissions de GES en 2030 par rapport à 1990 (objectif identique à la LTECV).
- Division des émissions de GES par au moins 6 d'ici 2050 par rapport à 1990.
- Fermeture des dernières centrales à charbon en 2022.

Consommation d'énergie :

- Réduction de 40% de la consommation énergétique primaire des énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012 (au lieu de 30% dans la LTECV), en modulant cet objectif par énergie fossile en fonction du facteur d'émissions de gaz à effet de serre.
- Réduction de 50% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2050 par rapport à 2012 (objectif identique à la LTECV), en visant des objectifs intermédiaires de -7% en 2023 et -20% en 2030.

Énergies renouvelables :

- Part de 23% dans la consommation finale en 2020 (objectif identique à la LTECV).
- Part de 33% au moins en 2030 (au lieu de 32% dans la LTECV).
- 20% d'hydrogène bas-carbone et renouvelable dans la consommation totale d'hydrogène et 40% dans la consommation d'hydrogène industriel d'ici 2030.
- Développement de 1 GW/an pour l'éolien en mer à partir de 2024.

* ADEME

Les entreprises responsables, s'inscrivent dans cette trajectoire et conscientes de leur impact elles initient généralement un Bilan Carbone® comme première étape de leur processus de transition énergétique.

L'objectif de la méthode est d'identifier les postes d'activités mes plus émissifs, évaluer le niveau de dépendance de l'organisation aux énergies fossiles et entreprendre une démarche de réduction des émissions de gaz à effet de serre (cf définir une stratégie bas carbone).

3. CONTEXTE ET OBJECTIFS

3.1. L'organisation

Le tableau ci-joint reprend les données générales de HSC

Raison sociale	HERVE SAULNIER CONSEIL
Forme juridique	EIRL
Siège social	VOIRON
Adresse de l'établissement	1 Route des Gorges
N°de SIRET	341 975 449 00065
Code NAF	722Z
Nombre d'employés	1
Nombre d'unité d'œuvre	Non applicable
CA de 2021	168 124€

Liste des filiales intégrées au calcul du Bilan Carbone® : aucune

3.2. Le prestataire Bilan Carbone®

Raison sociale	HERVE SAULNIER CONSEIL
Forme juridique	EURL
Adresse de l'établissement	1 Route des Gorges 38500 VOIRON
Téléphone	06.11.30.41.60
N°de SIRET	341 975 449 00065
Code NAF	722Z
Site internet	www.herve-saulnier-conseil.com
Représentant légal	Hervé SAULNIER
Personne en charge du dossier	Valérie ROBIN

3.3. Objectifs de l'étude

Dans un objectif d'exemplarité, HSC a réalisé son propre Bilan Carbone®.

Impliqué depuis plus de 10 ans dans le Développement Durable, HSC conseille ses clients dans leur stratégie à long terme et comment faire face aux changements climatiques avec toutes conséquences économiques que cela entraîne.

3.4. Périmètre de l'étude

Périmètre organisationnel	HSC
Périmètre opérationnel	Siège social de Voiron
Périmètre temporel	Année 2022

3.5. Catégories retenues dans le périmètre de l'étude

Pour rappel les catégories d'émission retenues dans le cadre de votre Bilan Carbone® compte tenu de l'activité du cabinet.

Catégorie d'émission	N°	Postes d'émissions	Exemple de sources d'émissions
Catégorie 1 Emissions directes de GES	1	Emissions directes des sources fixes de combustion	Combustion d'énergie de sources fixes
	2 <input checked="" type="checkbox"/>	Emissions directes des sources mobiles à moteur thermique	Combustion de carburant des sources mobiles
	3	Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels non liés à une combustion pouvant provenir de décarbonation, de réactions chimiques, etc.
	4	Emissions directes fuitives	Fuites de fluides frigorigènes, bétail, fertilisation azotée, traitement de déchets organiques, etc.
	5	Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Biomasse liée aux activités sur le sol, les zones humides ou l'exploitation des forêts.
Catégorie 2 Emissions indirectes associées à l'énergie	6 <input checked="" type="checkbox"/>	Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Production de l'électricité
	7	Emissions indirectes liées à la consommation de vapeur, chaleur ou froid	Production de vapeur, chaleur et froid
Catégorie 3 Autres émissions indirectes de GES*	8	Emissions liées à l'énergie non incluse dans les catégories « émissions directes de GES » et « émissions de GES à énergie indirectes »	- Extraction, production, et transport des combustibles consommés par la PM - Emissions associées au transport et à la distribution d'électricité, de vapeur, chaleur et froid consommé par la PM - Extraction, production, et transport des combustibles consommés lors de la production d'électricité, de vapeur, de chaleur et de froid consommé par la PM
	9 <input checked="" type="checkbox"/>	Achats de produits ou services	- Extraction et production des intrants matériels et immatériels de la PM qui ne sont pas inclus dans les autres postes. - Sous traitance
	10 <input checked="" type="checkbox"/>	Immobilisations de biens	Extraction et production des biens corporels et incorporels immobilisés par la PM
	11 <input checked="" type="checkbox"/>	Déchets	Transport et traitement des déchets de la PM
	12	Transport de marchandise amont	Transport de marchandise dont le coût est supporté par la PM
	13 <input checked="" type="checkbox"/>	Déplacements professionnels	Transports des employés par des moyens n'appartenant pas à la PM
	14	Actifs en leasing amont	Actifs en leasing tel que les consommations d'énergie et la fabrication des équipements en tant que tel
	15	Investissements	Sources liées aux projets ou activités liées aux investissements financiers
	16	Transport des visiteurs et des clients	Consommation d'énergie liés au transport des visiteurs de la PM qu'ils soient clients, fournisseurs ou autre.
	17	Transport des marchandises aval	Transport et à la distribution dont le coût n'est pas supporté par la PM
	18	Utilisation des produits vendus	Consommation d'énergie
	19	Fin de vie des produits vendus	Traitement de la fin de vie des produits
	20	Franchise aval	Consommation d'énergie des franchisés
	21	Leasing aval	Consommation d'énergie des actifs en bail
	22 <input checked="" type="checkbox"/>	Déplacement domicile travail	Déplacement domicile-travail et télétravail
23	Autres émissions indirectes	Emissions indirectes non couvertes par les postes précédemment cités dans les catégories 7 à 23	

4. RAPPELS METHODOLOGIQUES ET ELEMENTS DE LANGAGE

4.1. Principes généraux de la méthode Bilan Carbone®

Le terme Bilan Carbone® désigne la méthode développée par l'ADEME et l'Association Bilan Carbone (ABC), qui propose la définition et la mise en œuvre d'une démarche de progrès en matière de GES, d'évaluation et de réduction des GES pour les organisations (Bilan Carbone®). Elle prend en compte l'ensemble des gaz à effet de serre définis par le GIEC pour l'ensemble des flux physiques sans lesquels le fonctionnement de l'organisation ne serait pas possible. Cette méthode permet donc aux entreprises de réaliser une évaluation globale des émissions GES, c'est-à-dire que celles-ci soient directes (ex : consommation de carburant et d'électricité) ou indirectes (ex : déplacements du personnel, fret des marchandises, utilisation des produits...).

La version 8 du Bilan Carbone® apporte une méthodologie modulable, véritable guide d'excellence permettant de développer une démarche d'amélioration continue et un reporting des émissions de GES. La méthodologie permet d'approfondir la comptabilité des GES en menant une analyse stratégique de l'organisation et propose les meilleures pratiques en matière de plan d'actions.

Les émissions de GES sont calculés à partir des données fournies par l'organisation, à l'aide d'un tableur excel intitulé « Bilan_Carbone_V8.5.xltx », qui :

- décompose les émissions selon 10 postes différents,
- synthétise les résultats sous forme de données et de graphiques

véritables données d'entrée pour les plans d'actions qui seront initiés par l'organisation pour réduire ses émissions.

Afin de pouvoir comptabiliser les différentes sources d'émission, l'unité commune retenue est le « CO₂ équivalent » ou CO₂e. En effet, les différents GES se distinguent entre autres par la quantité d'énergie qu'ils sont capables d'absorber et par leur « durée de vie » dans l'atmosphère. L'« équivalent CO₂ » est une unité créée par le GIEC pour comparer les impacts de ces différents GES en matière de réchauffement climatique et pouvoir cumuler leurs émissions. Concrètement, l'équivalent CO₂ consiste à attribuer pour une période de temps donnée un « potentiel de réchauffement global » (PRG) différent pour chaque gaz par rapport au CO₂ qui sert d'étalon (et dont le PRG est donc fixé à 1).

En ordre de grandeur, 1 tonne de CO₂ correspond à :

- chauffage au gaz d'un appartement moyen de 50 m²,
- 1 aller-retour Paris-New York en avion
- 190 allers-retours Paris-Bordeaux en train
- 14.000 km avec une Twingo en ville
- 1,8 tonne de papier

(données site consoglobe.com)

4.2. Définition des notions clés

4.2.1. Effet de serre

L'effet de serre est un phénomène naturel provoquant une élévation de la température à la surface de notre planète.

Les deux tiers de l'énergie en provenance du soleil sont absorbés par l'atmosphère, les sols et l'océan. Le tiers restant est directement réfléchi vers l'espace par les nuages, les aérosols, l'atmosphère et la surface terrestre. Atmosphère et surface terrestre émettent en retour un rayonnement infrarouge que les nuages et les gaz à effet de serre (vapeur d'eau, dioxyde de carbone, ozone et méthane pour les plus importants) absorbent et réémettent en grande partie vers le sol. L'énergie est piégée. Ce phénomène a été baptisé « effet de serre » par analogie avec la serre du jardinier.

On estime que sans cet effet de serre de l'atmosphère, la température moyenne à la surface de la terre serait au plus de - 19°C au lieu des 15°C que nous connaissons.

4.2.2. Pouvoir de Réchauffement Global (PRG)

Le potentiel de réchauffement global est le pouvoir réchauffant d'une masse d'un gaz (par exemple 1 kilogramme), rapporté au pouvoir réchauffant de la même masse de dioxyde de carbone pour une durée de 100 ans. C'est donc un facteur de conversion qui permet de comparer l'influence des gaz entre eux, sur le système climatique.

Exemple, le PRG du CO₂ fossile = 1 alors que le PRG du méthane biogénique (issu des ruminants) = 28, ainsi 1 tonne de méthane biogénique aura le même impact que 28 tonnes de CO₂.

4.2.3. Emissions directs de GES

Emissions liées à des sources de GES fixes et mobiles, contrôlées par l'organisation.

4.2.4. Emissions indirectes de GES

Elles se divisent en deux :

- Emissions indirectes de GES liées à l'énergie (ex : électricité)
- Les autres émissions indirectes conséquence des activités de l'organisation mais provenant de sources de GES contrôlées par d'autres entités

4.3. Facteurs d'émission utilisés

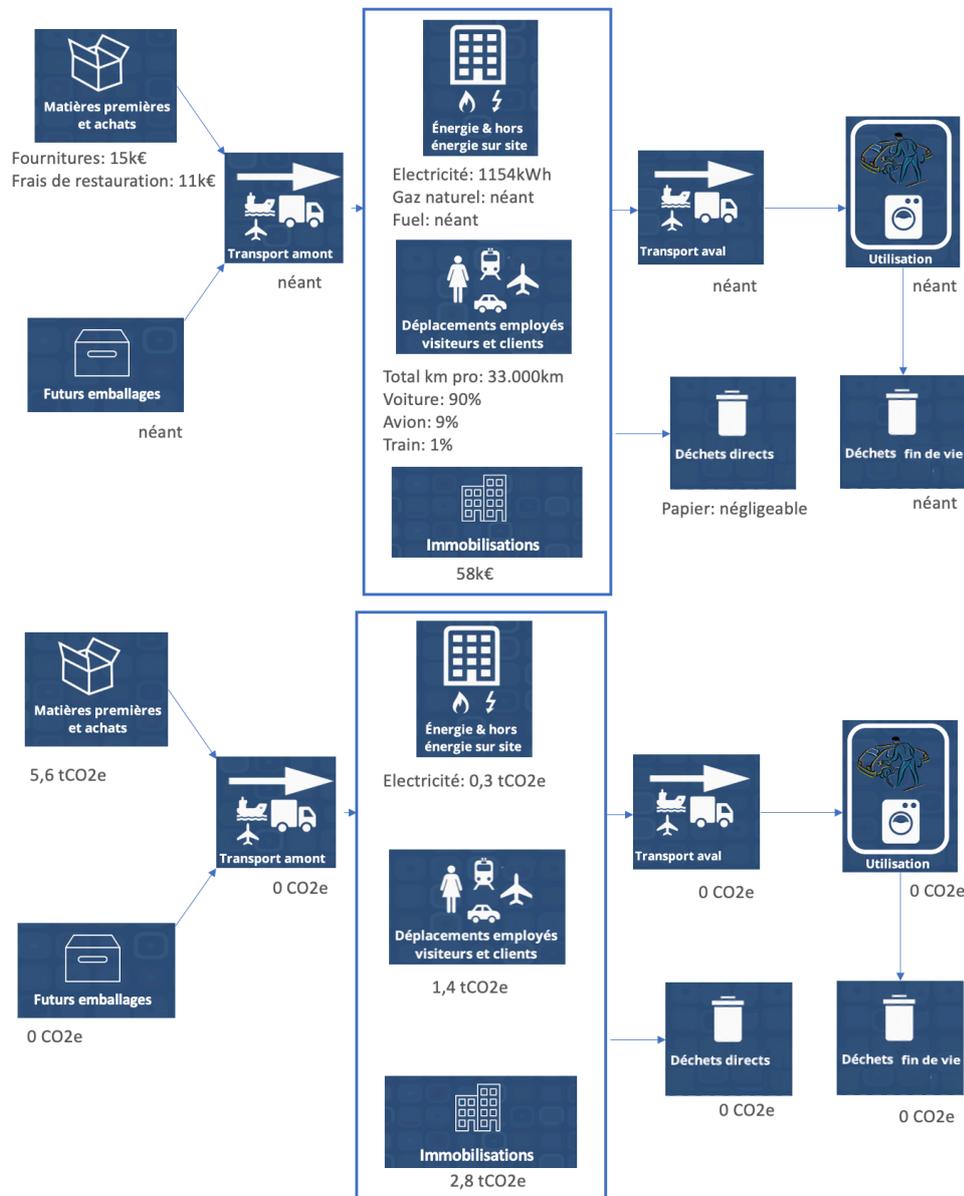
L'ensemble des facteurs d'émissions utilisés sont issus de la Base Carbone de l'ADEME v19. La Base Carbone est une base nationale de données publiques contenant un ensemble de facteurs d'émissions et données sources.

La totalité des facteurs d'émissions utilisés sont disponibles dans le tableur Bilan Carbone® disponible en **annexe 2**.

5. PRESENTATION DES DONNEES CLES DE L'ORGANISATION

Situation étudiée	Siège social de l'activité de conseil d'HSC
Nombre de salariés	1
Nombre d'unités d'œuvre	Non applicable
Chiffre d'affaires	168 124€
Consommation totale d'énergie fossile	347 litres d'essence
Consommation totale d'électricité	50 m2 de bureau chauffé à l'électrique
Achats (frais d'hébergement & restauration)	27k€
Investissement Tesla série 3	52k€ sur 5 ans

6. CARTOGRAPHIE



7. PRESENTATION DES RESULTATS

7.1. Outil utilisé

Le présent diagnostic a été réalisé avec l’outil Bilan Carbone®, version 8.5 (2017).

7.2. Détermination des émissions

L’ensemble des données prises en compte, hypothèses de calcul effectuées, incertitudes détaillées, sources des émissions et traitements effectués sont présentés dans le fichier de l’annexe 1.

7.2.1. L'énergie

Dans cette partie est pris en compte l'ensemble des émissions liées aux consommations directes d'électricité sur l'année 2021.

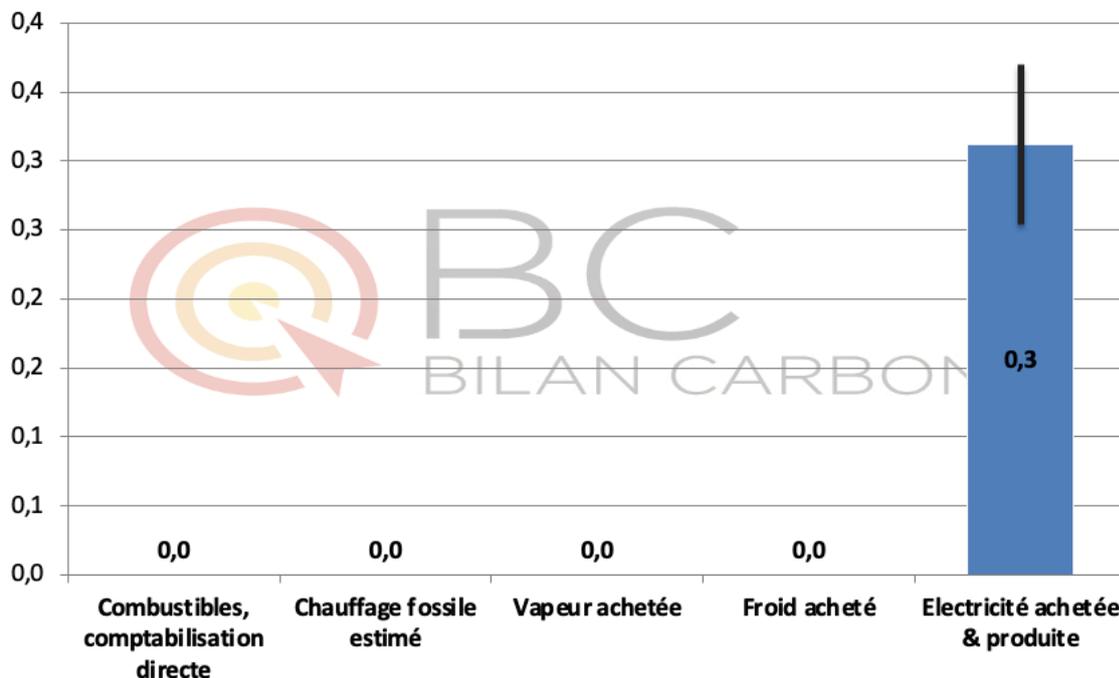
100% de la consommation électrique de HSC est imputable au chauffage des bureaux.

Depuis 2021 nous utilisons une consommation en kWh issue d'une formule de calcul élaborée par H. Saulnier, nous avons rajouté le bureau de V. Robin pour 20m² soit 50m² au total.

Les résultats sont présentés dans les tableaux et graphiques ci-dessous.

Energie	Emissions			Incertitudes	
	kg CO2e	T CO2e	Relatives	kg CO2 e	%
Electricité (chauffage)	312	0	3%	58	19%

Energie 1 : émissions de GES et incertitudes par poste, en tCO2e



7.2.2. Hors énergie

Ce poste regroupe l'ensemble des émissions directes de GES hors usage de l'énergie. Il est parfaitement possible d'émettre des gaz à effet de serre autrement qu'en brûlant des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz) :

- la putréfaction et la fermentation (fumier, digestion des ruminants...) engendrent des émissions de méthane ;
- l'épandage d'engrais azotés des émissions de protoxyde d'azote ;
- l'utilisation de chaînes du froid engendre des fuites de fluides réfrigérants, qui sont souvent de très puissants gaz à effet de serre ;

Dans le cas de HSC, et n'ayant pas de climatisation dans ses bureaux, les émissions de GSE « Hors énergie » sont nulles.

7.2.3. Intrants

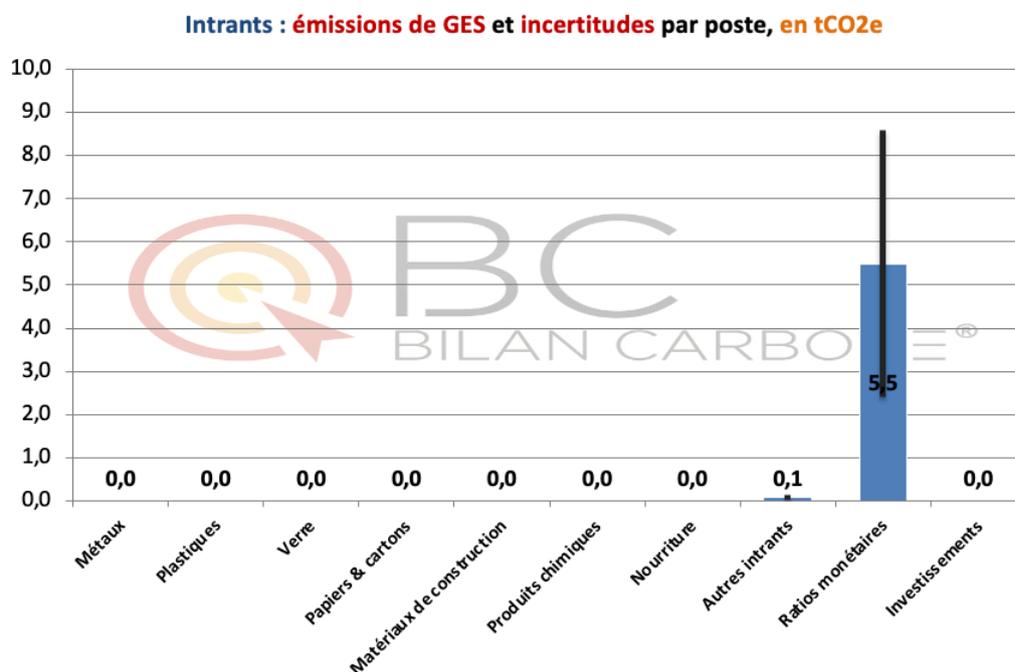
Ce poste recouvre tous les flux de matière ou de services achetés par l'organisation et consommés « rapidement » (cf tous les achats non amortis).

On considère dans ce poste les matériaux entrants qui désignent les matières premières utilisées et/ou incorporées dans les produits vendus, mais également les emballages, les consommables (papier, fournitures de bureau, ...).

On considère également les services tertiaires (banque, assurance, frais de restauration ou d'hébergement...)

Concernant HSC, les intrants sont essentiellement constitués des intrants nécessaires à la gestion de la société (assurance, banque, expert-comptable, étude d'ingénierie et frais d'hébergement et de restauration).

Les résultats sont présentés dans les tableaux et graphiques ci-dessous.



Intrants	Emissions			Incertitudes	
	kg CO2e	T CO2e	Relatives	kg CO2 e	%
Ratios monétaires	5 500	6	55%	3 100	55%

7.2.4. Futurs emballages

Ce poste permet de prendre en compte les émissions liées à la production des emballages utilisés (plastiques, papiers, métaux, ...) puis les émissions liées à la fin de vie de ces emballages, qui interviendra très peu de temps après leur mise en circulation.

HSC est un cabinet de conseil donc ne génère pas d'emballage.

HSC n'est donc pas concerné par ce poste d'émissions.

7.2.5. Fret

Ce poste englobe tous les transports de marchandises effectués (matières premières, équipements, déchets, produits finis, ...) pour le compte de l'organisation, sans que la propriété du moyen de transport n'entre en ligne de compte. Ce poste est divisé en 3 sous-postes :

- fret entrant (transport des produits qui proviennent de l'extérieur et sont livrés dans le périmètre audité) ;
- fret interne (avec un point de départ et un point d'arrivée qui font partie du périmètre audité) ;
- fret sortant (transport des produits qui sont expédiés à l'extérieur du périmètre audité).

HSC est un cabinet de conseil donc il ne consomme pas de fret.

HSC n'est donc pas concerné par ce poste d'émissions.

7.2.6. Déplacements

Ce poste recouvre les émissions résultant des déplacements professionnels, sachant qu'il n'y a pas de déplacement domicile-travail car travail à domicile, ni déplacement de visiteur car Hervé Saulnier Conseil ne reçoit pas au bureau.

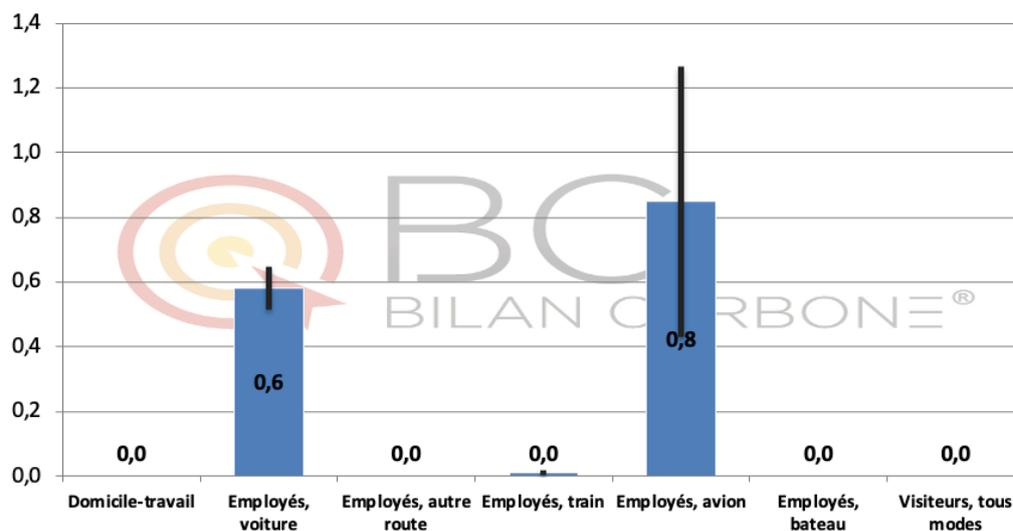
La totalité de la consommation de combustibles est due déplacements professionnels avec la voiture de l'entreprise ou une voiture individuelle.

Les résultats sont présentés dans les tableaux et graphiques ci-dessous.

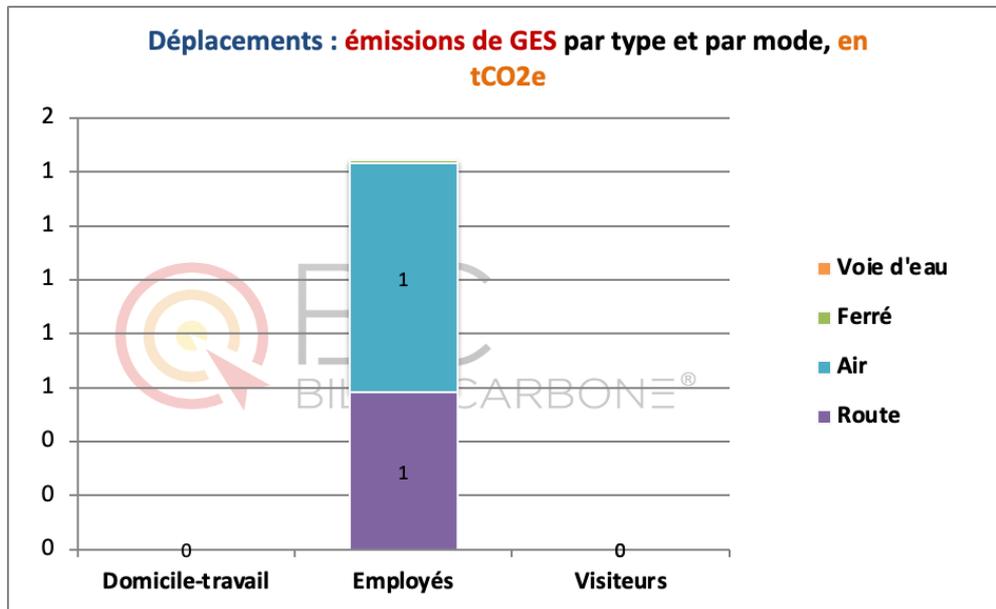
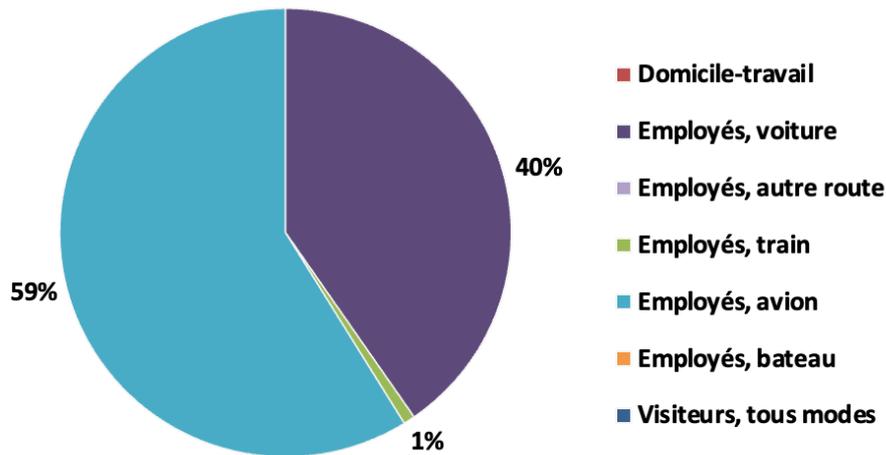
Déplacements professionnels	Emissions			Incertitudes	
	kg CO2e	T CO2e	Relatives	kg CO2 e	%
Total	1 443	1	14%	424	29%

Déplacements professionnels	Emissions			Incertitudes	
	kg CO2e	T CO2e	Relatives	kg CO2 e	%
En avion	849	1	59%	419	62%
En voiture	582	1	40%	66	11%
En train	12	0	1%	7	49%

Déplacements : émissions de GES et incertitudes par poste, en tCO2e



Déplacements : émissions de GES par poste, en %



7.2.7. Déchets directs

Ce poste permet d'estimer les émissions de gaz à effet de serre liées au traitement de fin de vie des déchets banals ou dangereux (incinération, mise en décharge, recyclage ...), solides ou liquides, qui sont directement produits par HSC.

Comme tenu de son activité HSC génère uniquement du papier comme déchet. Sa consommation annuelle est de l'ordre de 50kg/an, ainsi les émissions de GES pour ce poste s'élèvent à 2kg CO2e. **Elles seront considérées comme nulles.**

7.2.8. Immobilisations

Ce poste recouvre les investissements dans des biens durables (faisant l'objet d'un amortissement comptable), dont la fabrication engendre des émissions de gaz à effet de serre comme pour toute production matérielle. Les émissions de fabrication sont réparties sur plusieurs années, (idem amortissements comptables), afin de pouvoir comparer les Bilan Carbone® réalisés à intervalles réguliers.

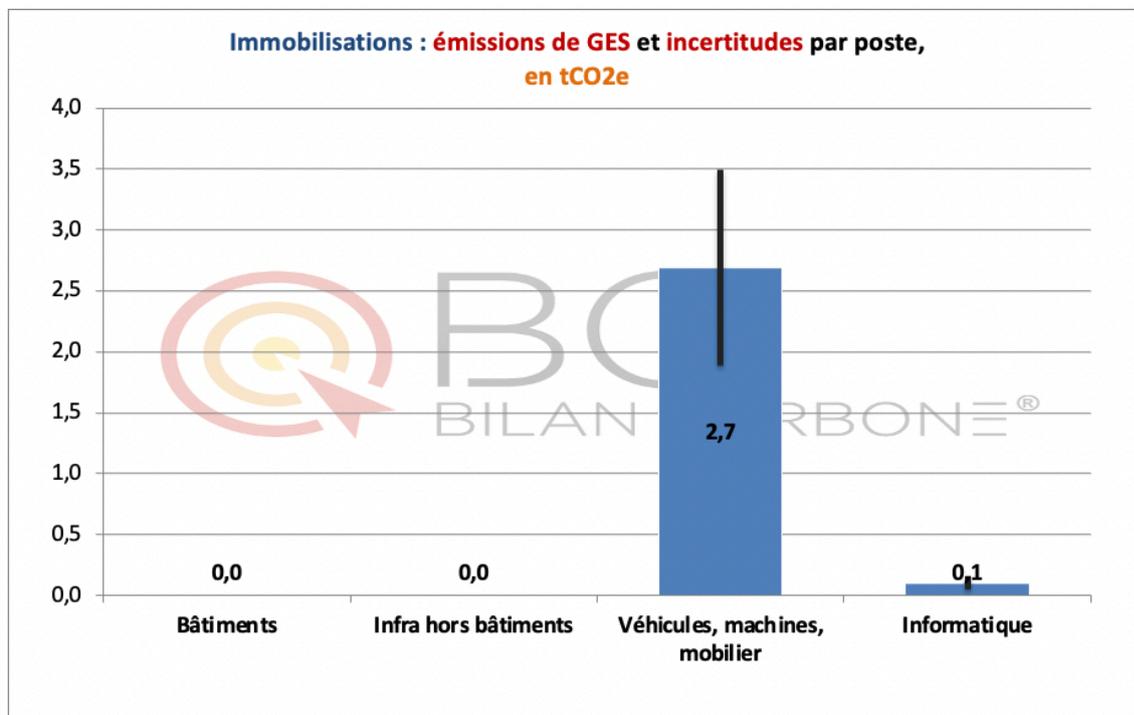
Les biens durables nécessaires à l'entreprise ou l'activité tertiaire sont généralement :

- les bâtiments ;
- les infrastructures routières (parkings compris) ;
- les machines et lignes de production ;
- les véhicules ;
- ...

HSC a investi une Tesla (valeur 52 000€ en décembre 2021), amortissable sur 5 ans.

Les résultats sont présentés dans les tableaux et graphiques ci-dessous.

Immobilisations	Emissions			Incertitudes	
	kg CO2e	T CO2e	Relatives	kg CO2 e	%
Véhicules	2 795	3	28%	900	32%



7.2.9. Utilisation

Ce poste a pour objet de prendre en compte des émissions engendrées, sur toute leur durée de vie, par l'utilisation des produits ou services qui ont été vendus ou fournis pendant l'année du Bilan Carbone®. Les émissions engendrées par l'utilisation des produits ou services sont de deux types :

- les émissions liées à l'usage d'énergie (combustibles, vapeur ou électricité) ;
- les émissions non énergétiques (fuites d'halocarbures s'il s'agit d'une climatisation par exemple).

HSC est un cabinet de conseil donc ne génère pas d'utilisation de produit.

HSC n'est donc pas concerné par ce poste d'émissions.

7.2.10. Fin de vie

Lors de sa « fin de vie », un produit ou service peut engendrer des émissions : fuites pour un réfrigérateur mis en décharge, fermentation pour les épluchures des carottes mises en décharge, émissions de CO₂ d'un jouet en plastique envoyé en incinérateur, etc.

Ce poste permet de prendre en compte les émissions liées à la fin de vie des produits ou services.

HSC est un cabinet de conseil donc ne génère pas de fin de vie de ses « produits ».

HSC n'est donc pas concerné par ce poste d'émissions.

7.2.11. Récapitulatif

Les tableaux et graphiques ci-dessous présentent une synthèse des émissions de GES générées par les activités de HSC sur l'année 2020 et des incertitudes associées.

Les incertitudes proviennent de 2 sources distinctes :

- les incertitudes sur les facteurs d'émission ;
- les incertitudes sur les données considérées et hypothèses formulées.

Récap CO2e	Emissions		Incertitudes	
	Emissions t CO2e	Part relative %	Incertitudes t CO2e	Incertitudes %
Energie	0,3	3%	0,1	19%
Hors énergie	0		0	
Intrants	5,6	59%	3,1	55%
Futurs emballages	0		0	
Déchets directs	0	0%	0	
Fret	0		0	
Déplacements	1,4	14%	0,4	29%
Immobilisations	2,8	28%	0,9	32%
Utilisation	0		0	
Fin de vie	0		0	
TOTAL	10,1	100%	3	32%

Les émissions totales de GES de HSC en 2022 peuvent être estimées à 10,1 t CO2e/an, soit environ 1,44 t eq C/consultant.

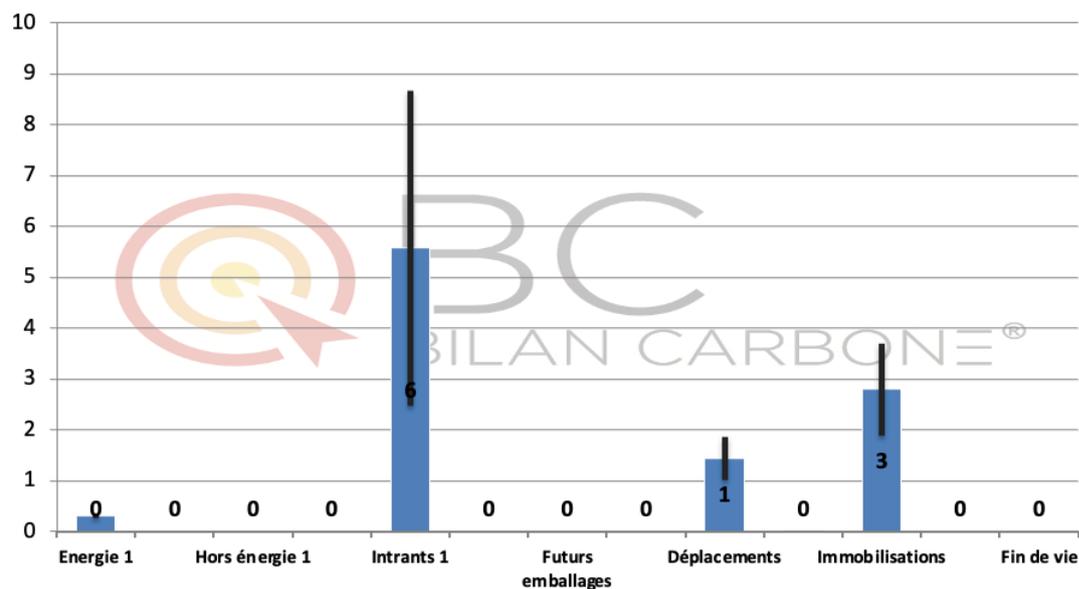
Le tableau ci-dessous présente ces émissions (arrondies) ramenées à des données d'activité (nombre d'employés et € de CA).

Récap CO2e	kg CO2 par employé	g CO2 par € de CA 2022	g CO2 par € de CA 2021	g CO2 par € de CA 2020	g CO2 par € de CA 2019
Energie	200	2	2	7	6
Hors énergie	0	0	0	0	0
Intrants	3 200	33	33	21	21
Futurs emballages	Non considéré			NC	NC
Déchets directs	0	0	0	0	0
Fret	Non considéré			NC	NC
Déplacements	800	9	34	40	42
Immobilisations	1 600	17	22	1	0
Utilisation	Non considéré		NC	NC	NC
Fin de vie	Non considéré		NC	NC	NC
TOTAL	5 800	60	91	69	69

La majorité des émissions de GES sont liées aux 3 postes suivants

- Les intrants avec les frais de missions : 55 % ;
- Les immobilisations : 28%
- Les déplacements professionnels: 14% ;

Recapitulatif : émissions de GES et incertitudes par poste, en tCO2e



8. ESTIMATION DE LA DEPENDANCE AU CARBONE DE L'ORGANISATION

Afin d'évaluer l'impact financier sur l'organisation d'une hausse de l'énergie fossile, nous avons estimé la dépendance au carbone de HSC.

Nous avons considéré 3 facteurs :

- la parité euro/dollar ;
- le prix du baril de pétrole ;
- la mise en place d'une taxe carbone en €/T de CO2e émise

A partir de la configuration existante en 2022 :

- Taux de change initial par euro (en dollars) : 1,05 (taux moyen en 2022)
- Prix initial du baril (en dollars) : 101\$ (pour rappel 70\$ en 2021 et 42\$ prix moyen en 2020 historiquement bas)

Nous avons étudié 3 scénarios, en considérant le taux de change constant, afin de ne faire bouger qu'une variable à la fois :

- Scénario 1 (réaliste): prix du baril à 80\$ (prévisions de Xerfi cf baisse de 20% par rapport à 2022);
- Scénario 2 (pessimiste): prix du baril à 110\$ (idem 2022);
- Scénario 3 (historique): prix du baril à 128\$ (mars 2012).

En comparatif sur le scénario 4, nous avons simulé la différence par rapport à 2021 (cf prix moyen de 70\$).

Les résultats pour ces 4 scénarios sont présentés dans les tableaux et graphiques ci-dessous.

	Hausse du prix du baril			
	1	2	3	2022 pr2021
	Surcoûts en euros			
Energie	-7	3	9	10
Hors énergie	0	0	0	0
Intrants	-102	44	131	150
Futurs emballages	0	0	0	0
Déchets directs	0	0	0	0
Fret	0	0	0	0
Déplacements	-50	22	65	74
Immobilisations*	0	0	0	0
Utilisation	0	0	0	0
Fin de vie	0	0	0	0
TOTAL	-159€	68€	205€	235€

* on n'a « retiré » le poste « immobilisations » car la Tesla étant déjà achetée, ce poste ne sera pas impacté par la variation des prix du baril.

Un retour du prix du baril à son niveau historique (mars 2012) entrainerait un surcoût annuel de presque 200€ contre 800€ l'année dernière. Cette hypothèse est tout à fait possible compte-tenu du contexte économique actuel (guerre en Ukraine, pénurie...). La réduction des émissions de GES réalisée en 2022, permet de réduire cette dépendance.

9. PRECONISATIONS – PLAN D’ACTIONS – OBJECTIFS DE REDUCTION

9.1. Préconisations

Dans le cas de HSC, le Bilan Carbone® est plutôt faible. Cependant, il a été identifié lors du 1^{er} Bilan Carbone® 2019, des pistes d’action qui visent à réduire les émissions de GES du cabinet HSC.

Les effets bénéfiques de l’investissement de la Tesla porte leurs fruits en 2022 ainsi les principaux postes émetteurs sur l’année 2022 sont semblables à ceux de 2021 mais pas dans le même ordre de priorité. En effet le poste « déplacements » est passé de la 1^{ere} place avec 37% des émissions de GES, à la 3^{ème} place avec 14%.

Le poste Immobilisation reste avec l’amortissement de la Tesla à hauteur de 28% (cf investissement de 52k€ amortissable sur 5 ans).

Nous allons réviser les différentes actions initiées et les résultats obtenus ci-après.

9.1.1. Actions immédiates

Ces actions permettent de « mettre en action » l’organisation rapidement sur des actions simples, rapides et souvent ne demandant pas de gros efforts financiers.

Elles permettent d’initier les démarches et de capitaliser sur les premiers résultats pour garder la motivation pour initier les actions de plus long terme.

Préconisation n°1 : privilégier les visio-conférences

Préconisation initiée en 2020 suite à la crise covid et son lot de confinements.

Les visioconférences sont privilégiées quand c’est possible et avec l’accord des clients.

L’objectif est donc de pérenniser cette habitude tout en développant le CA du cabinet.

Préconisation n°2 : réduire la consommation électrique

- éteindre le chauffage et l’éclairage en sortant des bureaux;
- débrancher les appareils électriques de type chargeur en partant;
- éteindre complètement les appareils informatiques hors utilisation.

Préconisation initiée en 2020. Suite au plan de sobriété demandé par l’Etat, HSC c’est astreint à réduire et optimiser le chauffage des bâtiments. La consommation électrique du bureau passée de 1887kWh à 1154kWh soit une réduction de **-39%**

9.1.2. Actions prioritaires

Ces actions permettent d'obtenir des réductions des émissions de GES importantes. L'investissement associé est plus important.

Préconisation n°3 : développer le co-voiturage au sein du groupement

Au sein du groupement HSC, Geode, Epode, CAP Avocats, Novative, optimiser les déplacements par du co-voiturage quand c'est possible.

Depuis l'année dernière nous suivons le ration « tous km »/k€ produit d'exploitation. Ainsi le ratio est passé de 258 km/k€ en 2019, à 184 km/k€ en 2020 et 178 km/k€ en 2021 et 172 km/k€ en 2022. Donc entre 2022 et 2019 une diminution de **-33%**.

Préconisation n°4 : privilégier le train à l'avion

Limiter les trajets en avion au profit du train, quand l'écart de temps est inférieur à 2h entre les 2 moyens de locomotion.

En 2022 nous n'avons pas réussi à limiter les trajets en avion (cf mission dans les Pyrénées).

Le montant des km « avion » est passé de 1018km en 2021 à 2786km en 2020 soit une augmentation de **+174%**.

9.1.3. Actions stratégiques

Ces actions permettent d'obtenir des réductions des émissions de GES très importantes. Elles peuvent représenter un investissement potentiellement conséquent et une modification de l'organisation en profondeur.

Préconisation n°5 : remplacer les voitures essence ou diesel par des voitures électriques

HSC a investi une voiture électrique Tesla en décembre 2021, amortissable sur 5 ans, ce qui explique l'impact de 2,8 tCO2e dans le poste Immobilisations. Comme prévu les effets positifs liés aux déplacements professionnels sont apparus sur 2022.

9.1.1. Objectifs de réduction

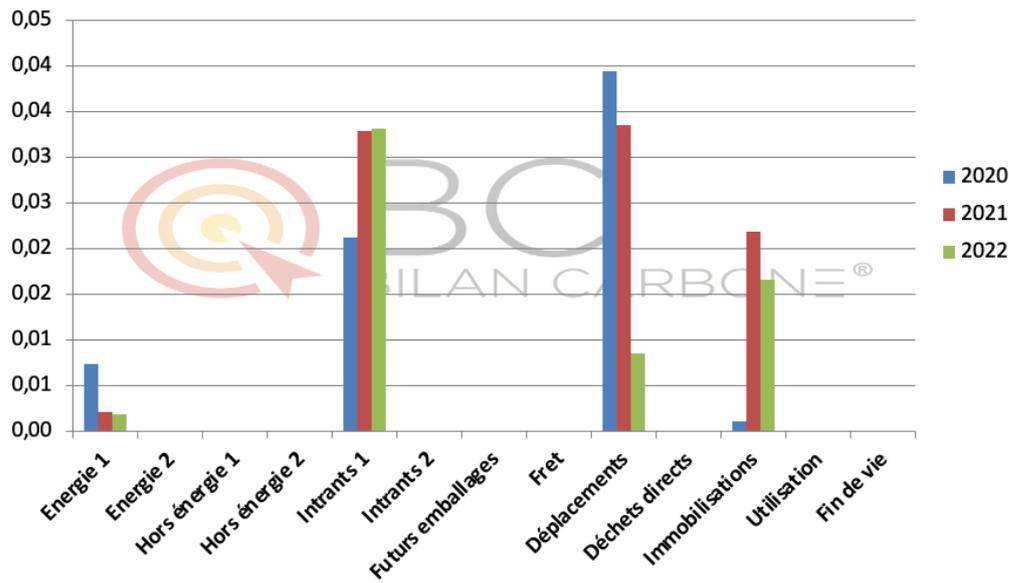
Théoriquement, l'objectif de réduction global correspond à la quantité de GES à réduire afin d'obtenir un Bilan Carbone® neutre.

Hervé Saulnier envisage d'arrêter son activité en 2030 aussi il s'est fixé de diviser par 2 ses émissions de GES sur une période de 10 ans (2020-2030)

L'année 2022 s'est traduite par une hausse de 32% du CA de HSC.

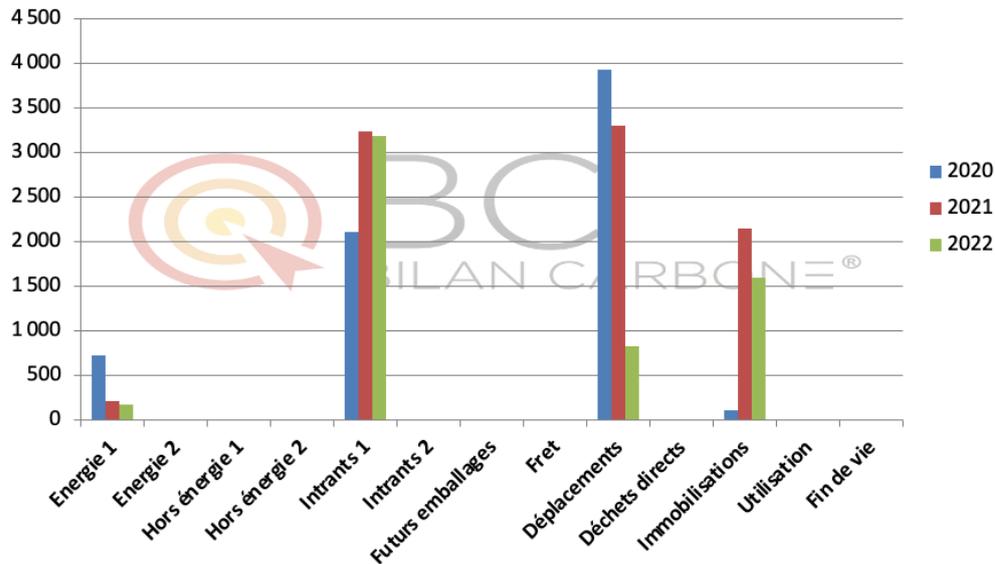
Entre 2022 et 2021, les émissions totales de CO2e ont diminué en valeur absolue 10% et de 32% ramenées au CA généré (essentiellement dû au remplacement d'un véhicule thermique par un véhicule électrique).

Evolution des émissions de GES par catégories, en kg CO2e/€ de CA



De la même façon et pour les mêmes raisons, les émissions totales ont baissé de 22% en kgCO2e/consultant.

Evolution des émissions de GES par catégories, en kg CO2e/employé



L'objectif annoncé depuis 2020 pour HSC, est de développer l'activité avec une croissance annuelle de 5%, compte tenu des nouvelles orientations du cabinet.

L'objectif de croissance est atteint avec +32% ainsi que les objectifs de réduction des émissions de GES.

Analyse de l'évolution des émissions									
	Evolution entre			Réduction attendue entre			Objectifs atteints ?		
	2020 et 2021	2021 et 2022	2020 et 2022	2020 et 2021	2021 et 2022	2020 et 2022	2020 et 2021	2021 et 2022	2020 et 2022
Total par rapport à l'objectif à activité constante	68%	-12%	47%	-7%	-7%	-15%	Non	Oui	Non
Total par rapport à l'objectif indexé sur la croissance	68%	-12%	47%	-12%	-12%	-24%	Non	Oui	Non

10. CONCLUSION

HSC a réalisé un suivi de ses émissions de GES de son activité pour l'année 2022.

Les émissions totales de GES de HSC peuvent être estimées à 10,1 tCO₂e/an en diminution de 13% par rapport à l'année 2021 (cf : effet du véhicule électrique).

Les actions sont portées au quotidien par Hervé Saulnier pour continuer à réduire son impact. Les résultats pourront être mesurés sur le Bilan Carbone® de l'année 2023.

11. ANNEXES

11.1. Annexe I : données d'activités pour HSC

Tableur Excel reprenant les données d'activités fournies par l'organisation, ayant servi au calcul du Bilan Carbone® (Données d'activité V8 HSC 2022.xlsx)

11.2. Annexe II : tableaux de calcul

Annexe II-1 : tableur Excel Bilan Carbone® pour le siège social de Voiron (Bilan_Carbone_V8 HSC 2022.xlsx)

Annexe II-2 : tableur Excel de calcul de dépendance économique au carbone (Eco_Entreprise_V8 HSC 2022.xlsx)

Annexe II-3 : tableur Excel de comparaison entre les années 2020 – 2021 – 2022 (Comparateur_interannuel_V8 HSC 2022 à 2022).