

LIVRE BLANC DEDIE AU SECTEUR DU LOGEMENT SOCIAL

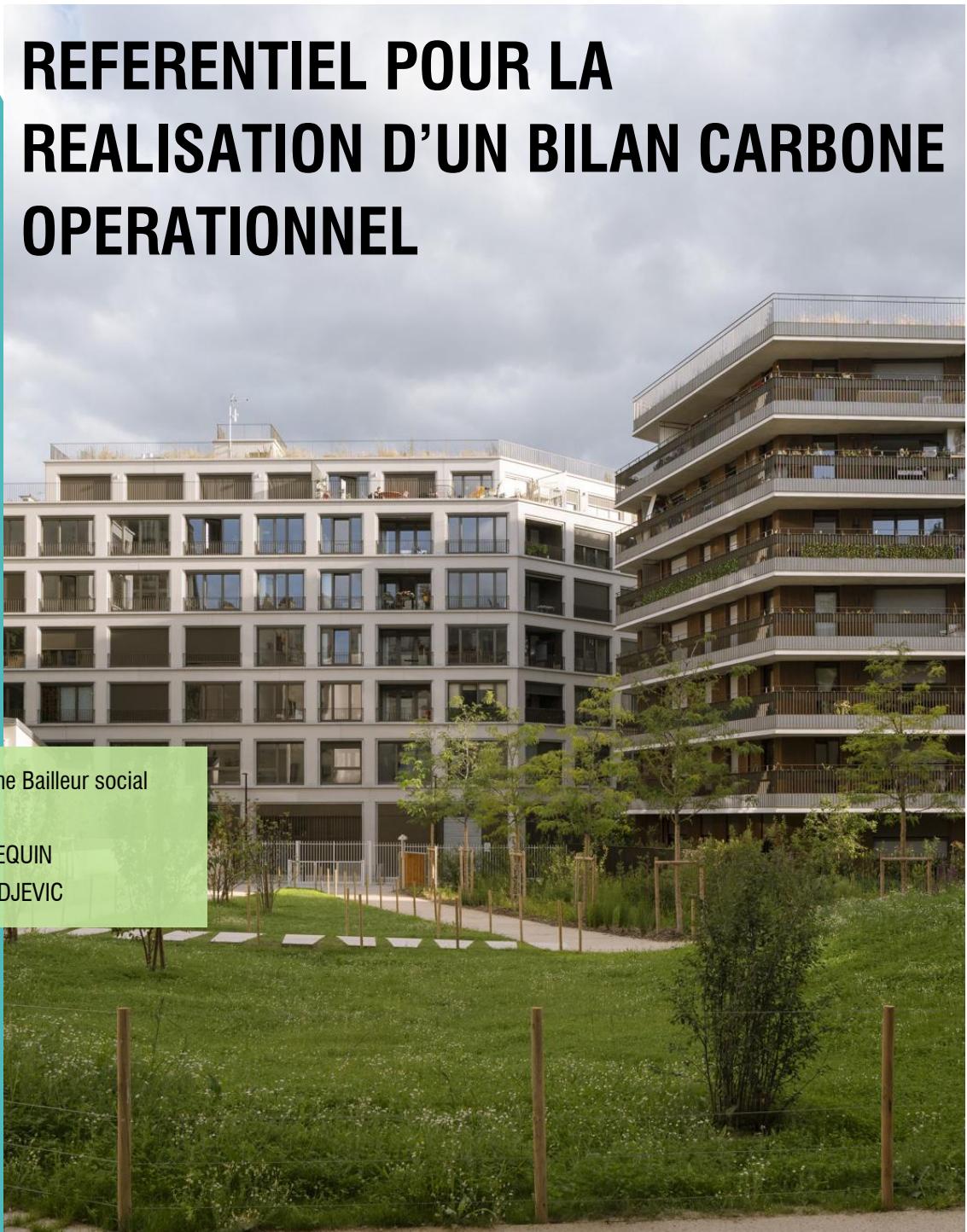
REFERENTIEL POUR LA REALISATION D'UN BILAN CARBONE OPERATIONNEL

Livret blanc – Bilan Carbone Bailleur social

Février 2026

Rédigé par : Marco HENNEQUIN

Vérifié par : Tamara DJORDJEVIC



Rédigé par *Vizea*

SOMMAIRE

Glossaire	3
1. Préambule.....	4
2. Bailleurs sociaux, une vision commune de décarbonation pour le secteur	5
2.1 Le secteur de l'immobilier face aux logiques de mutation	5
2.2 Le référentiel commun.....	6
3. Rappel de la méthodologie d'un bilan carbone.....	7
3.1 Le Bilan Carbone®, outil de maîtrise de l'impact environnemental	7
3.2 Principes méthodologiques et facteurs d'émissions	8
3.3 Taux d'incertitude	8
4. Périmètre	9
4.1 Délimitation du périmètre organisationnel des bailleurs sociaux.....	9
4.2 Délimitation des périmètres opérationnels d'un bailleur.....	10
4.3 Mode de consolidation des émissions	12
4.4 Les données non collectées	13
4.5 Données d'activités.....	13
4.6 Indicateurs	20
4.7 Tableau de collecte des données	22

GLOSSAIRE

RT2012 : Réglementation Thermique 2012

RE2020 : Réglementation environnementale 2020 (annule et remplace la RT2012 pour les bâtiments y étant soumis)

SHAB : Surface Habitable (surface de référence de la RE2020 pour les bâtiments à usage d'habitation)

SU : Surface Utile (surface de référence de la RE2020 pour les autres bâtiments seront à cette réglementation)

SDP : Surface de Plancher (surface de référence du label E+C- et du label BBCA)

E+C- : Label d'État « Bâtiments à Énergie Positive et Réduction Carbone »

Eges : Emissions de gaz à effet de serre

PCE : Produit de construction et équipements

Ic Construction : Indice Carbone de la Construction (impact PCE + impact chantier)

Ic composant : Indice Carbone PCE au sens de la RE2020

EFS : Eau froide sanitaire

ECS : Eau chaude sanitaire

ITI : Isolation thermique par l'Intérieur

ITE : Isolation thermique par l'Extérieur

1. PREAMBULE

Ce document « Livret blanc pour la réalisation d'un Bilan Carbone® » **à destination des bailleurs sociaux** vise principalement **la structuration d'une approche méthodologique**. Ce dernier est construit comme suit :

1. Méthodologie et principes méthodologique
2. Description des périmètres d'étude, description des activités et détail des données à collecter

2. BAILLEURS SOCIAUX, UNE VISION COMMUNE DE DECARBONATION POUR LE SECTEUR

2.1 Le secteur de l'immobilier face aux logiques de mutation

Le secteur de l'immobilier représentait en 2022 près de **11% du PIB français** avec une représentation de près **de 2,3 millions d'employés**. C'est aussi l'un des secteurs les plus émetteurs en gaz à effet de serre avec une considération de près **d'un quart de l'empreinte carbone à l'échelle française**. A l'aune de l'urgence climatique, le secteur de l'immobilier doit faire face à de nombreux défis de mutation, aussi bien structurels qu'opérationnels.

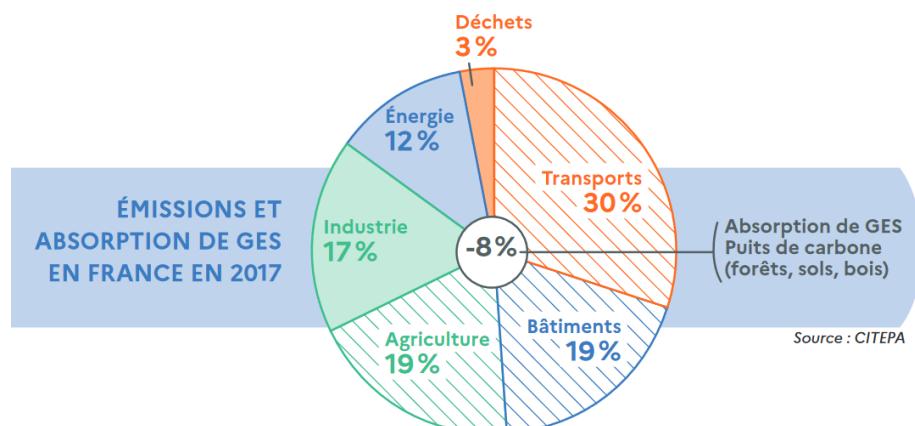
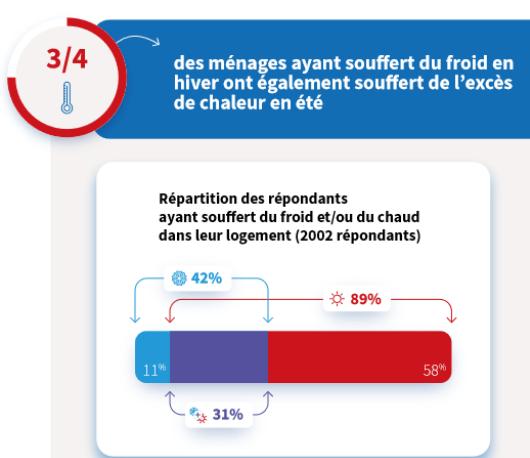


Figure 1 : Répartition des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle française, CITEPA, 2017

Parmi les risques existants, **les considérations économiques et réglementaires** assujettissent drastiquement les entreprises du secteur de l'immobilier rendant les activités particulièrement **vulnérables aux aléas climatiques** telles que les conjonctures précédentes et actuelles ont pu le mettre en exergue : mise en arrêt des chantiers lors du COVID-19, raréfaction des ressources et des matières premières, explosion des coûts de l'énergie ou encore, durcissement des exigences réglementaires (décret tertiaire, décret BACS, réglementation environnementale 2020, E+C-, diagnostic de performance énergétique...etc). Ces exigences ne doivent plus être regardées isolément mais bien de manière globale en prenant en considération **l'ensemble de l'analyse de cycle de vie du bâtiment, de sa conception à son exploitation, jusqu'aux divers services** proposés par son cadre de vie permettant aux habitants d'accéder à des fonctions en **adéquation avec leur propre logique de maîtrise d'impact** (sobriété et maîtrise de l'énergie, gestion et valorisation des déchets, mobilités douces...etc).



Pour autant, le dernier rapport de la cour des comptes publié en mars 2024 pointe l'importante **vulnérabilité des habitations face au réchauffement climatique** avec des **risques de mal-adaptation**, notamment des « bouilloires énergétiques » non préparées aux pics de chaleur. Selon l'observatoire national de la précarité énergétique, **55% des Français** ont déclaré avoir souffert d'un excès de chaleur au cours de l'année 2023, **contre 26% d'entre eux pour le froid** lors de la période hivernale 2022-2023. Sans adaptation, les ménages pourraient à termes avoir massivement recours à la climatisation, entraînant de la même manière d'importantes externalités négatives comme l'augmentation de la facture énergétique, la hausse des émissions de gaz à effet de serre due aux gaz fluorés ou encore, l'accentuation des effets d'îlots de chaleurs urbains.

2.2 Le référentiel commun

Ce livret blanc est une opportunité de structuration d'une politique commune pour la réalisation d'un bilan carbone en vue d'harmoniser les pratiques et de fédérer les bailleurs sociaux dans la démarche.

Il vise à cadrer la réalisation des Bilan Carbone® au travers de 4 axes :



Engager une stratégie de décarbonation comprenant un axe de sensibilisation aux enjeux



Embarquer les bailleurs dans une approche commune en vue de faciliter les synergies et le partage des bonnes pratiques



Structurer une approche méthodologique commune au travers d'un référentiel adapté au secteur structurant les hypothèses



Structurer des actions opérationnelles de décarbonation en lien avec les objectifs de décarbonation

3. RAPPEL DE LA METHODOLOGIE D'UN BILAN CARBONE

3.1 Le Bilan Carbone®, outil de maîtrise de l'impact environnemental

Le bilan carbone repose sur la méthodologie réglementaire comprise dans **l'article L. 229-25 du code de l'environnement** et a pour objet de comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre générées directement ou indirectement par les activités de l'établissement dans son fonctionnement quotidien. Il a vocation à :

1. **Evaluer le niveau de responsabilité** en matière d'émissions de gaz à effet de serre ;
2. Analyser la **vulnérabilité aux ressources fossiles** ;
3. Définir la **capacité d'action** pour limiter l'impact sur le climat.

Une fois les postes émetteurs hiérarchisés, ce reporting permet de bâtir un **plan de transition en adéquation avec les spécificités locales**, en s'attaquant prioritairement aux gisements de consommation énergétique et d'émissions les plus conséquents. En somme, un bilan carbone a pour objectif principal d'apporter un soutien stratégique en vue de la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la séquestration des émissions résiduelles tel que présenté par le graphique ci-dessous :

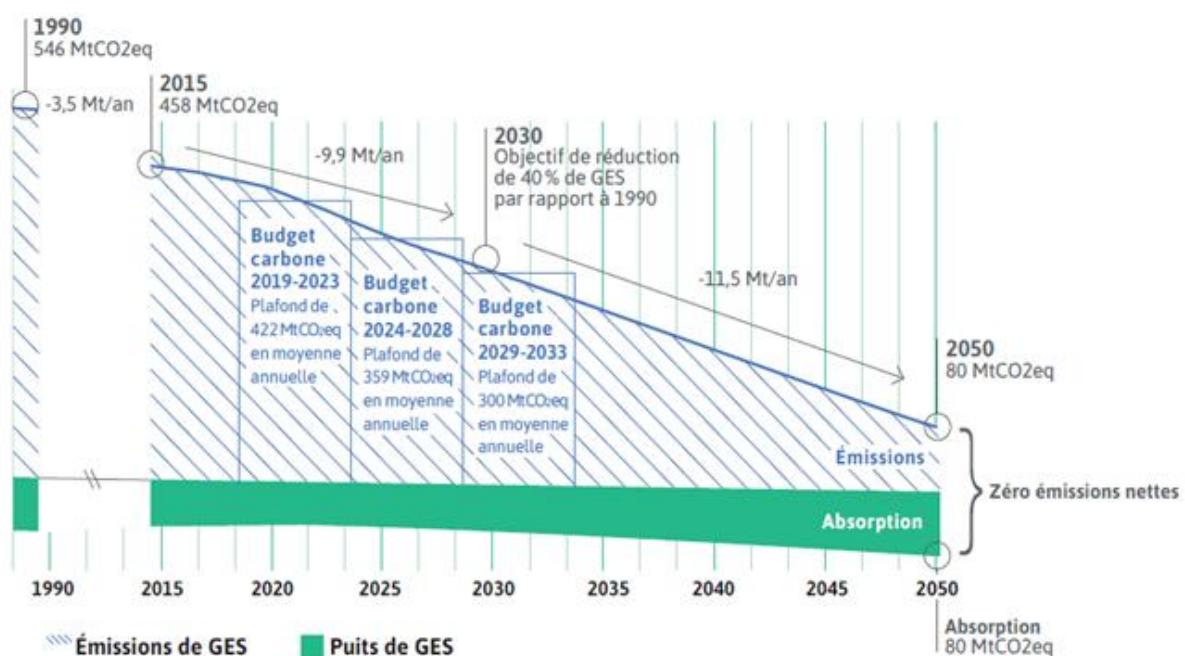


Figure 2 : Evolution estimée des émissions et des puits de GES à l'horizon 2050, SNBC

Il est à noter que le bilan carbone est rendu obligatoire pour **les personnes morales de droit privé employant plus de 500 personnes** et nécessite un renouvellement périodique **tous les 4 ans**. Depuis la loi Energie Climat (8 novembre 2021), une publication est exigée sur le site de l'ADEME avant le 31 décembre de l'année suivant la réalisation du bilan.

Nonobstant sa mise en conformité avec la réglementation en vigueur, la réalisation d'un bilan carbone permet d'apporter des arguments objectifs à la mise en œuvre de sa transition énergétique en partant, d'une part, de la réalisation d'un diagnostic chiffré de ses émissions de gaz à effet de serre, et, en établissant, d'autre part, un plan de transition à court et moyen terme en cohérence avec les réalités locales.

3.2 Principes méthodologiques et facteurs d'émissions

Méthodologiquement, un bilan carbone est une somme de données d'activités multipliées par un facteur d'émission. Ces données collectées doivent être analysées au travers de l'outil Bilan Carbone® sous la dernière version en vigueur 8.10.

Pour chaque donnée collectée, un facteur d'émission approprié est affecté selon la source (consommation énergétique, km parcouru, achat d'un produit...) et la typologie de donnée (unité, ratio financier...).

$$\text{Emissions de GES} = \text{Données d'activités} * \text{Facteur d'émission}$$



Méthodologie et outils de calcul utilisés : La méthodologie Bilan Carbone ® développé par l'Association Bilan Carbone



Principaux facteurs d'émissions utilisés : La base empreinte développé par l'ADEME est la base Carbone de référence



Principaux facteurs d'émissions utilisés pour les matériaux de construction : La base INIES développé par l'alliance HQE / Le CSTB est la base Carbone de référence pour les matériaux de construction (FDES/PEP)

3.3 Taux d'incertitude

La méthode Bilan Carbone® est une quantification par estimation en ce qu'elle ne peut prétendre à une précision absolue. Par ailleurs, aucune méthode ne permet à l'heure actuelle de dresser un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre en les mesurant à la sortie du pot d'échappement. Par conséquent, une marge d'erreur sur la valeur relative de la catégorie concernée est systématiquement admise et se caractérise par un taux d'incertitude (valeur relative) prenant en compte :

- **L'incertitude sur les facteurs d'émissions calculés par l'ADEME.** Ces incertitudes sont mises à disposition dans la Base Carbone. Exemple : incertitude de 5% pour le facteur d'émission du gaz naturel.
- **L'incertitude sur les données** qui correspond à la qualité des données collectées. Exemple : Incertitude très faible pour les factures transmises par les fournisseurs d'énergie (5%), incertitude forte pour les quantités de fluides frigorigènes estimées à partir de la puissance des appareils (50%).

En d'autres termes, si une catégorie émet 100 TeqCO₂ par an et que les données sont considérées comme fiables, un taux d'incertitude de 5% sera attribuée, soit :

$$100 \text{ TeqCO}_2 * 5\% = \pm 5 \text{ TeqCO}_2$$

Taux d'incertitude	Signification	Exemple (non exhaustif)
5%	Donnée très fiable	Outil de suivi des consommations
15%	Donnée relativement fiable	Télérelève
30%	Donnée moyennement fiable	Facture estimative
50%	Donnée peu fiable	Estimation

4. PERIMETRE

4.1 Délimitation du périmètre organisationnel des bailleurs sociaux

Selon la complexité de leur structure, les Personnes Morales peuvent comprendre un ou plusieurs établissements, eux-mêmes pouvant contrôler différents équipements et installations. L'ensemble de ces équipements et installations constitue le périmètre organisationnel de la Personne Morale, étant entendu que tout équipement ou installation peut comporter un ou plusieurs puits et/ou sources de GES.

Pour le définir, et ceci peut s'appliquer aux filiales des groupes de bailleurs :

- **Personne morale = SIREN** (Totalité des établissements (SIRET) identifiés sous ce SIREN)
- Totalité des installations et équipements contrôlés par les établissements

Voici la cartographie proposée pour les bailleurs sociaux :

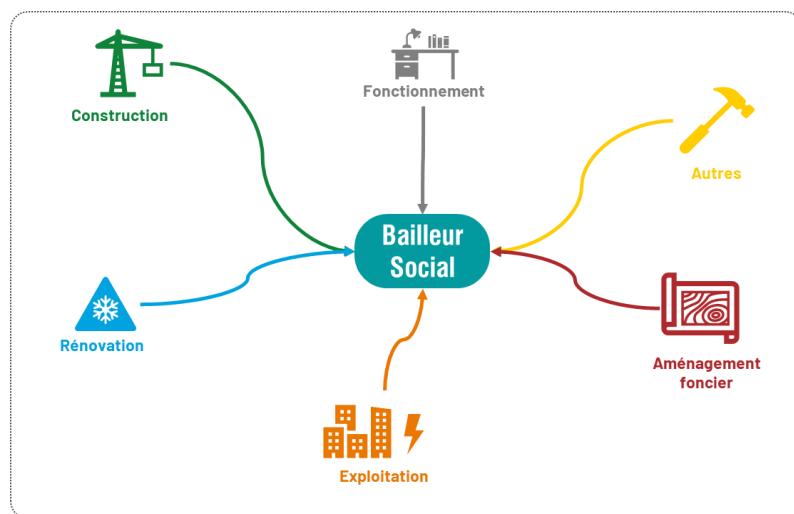


Figure 3 : Périmètre organisationnel, Vizea

Ainsi, les émissions de GES sont séparées à travers les 6 secteurs d'activités suivants :

- **Fonctionnement** : Le fonctionnement correspond au fonctionnement intrinsèque de l'activité du bailleur. Consommation énergétique des bureaux, achats de biens et services, déplacement domicile-travail... En complément, il est attendu la collecte des données liées aux activités de prospection foncière, la réalisation d'étude technique et/ou de faisabilité lié à la recherche d'un foncier.
- **Construction** : les données doivent être récoltées dans la mesure du possible en séparant les opérations où le bailleur est en pleine propriété du bâtiment existant ou futur (seul décisionnaire) et où le bailleur est en copropriété. Dans le second cas, le bailleur n'étant pas seul décisionnaire, le poids carbone des décisions peut être alourdi.
- **Rénovation** : les données doivent être récoltées dans la mesure du possible en séparant les opérations où le bailleur est en pleine propriété du bâtiment existant (seul décisionnaire) et où le bailleur est en copropriété. Dans le second cas, le bailleur n'étant pas seul décisionnaire, le poids carbone des décisions peut être alourdi.
- **Exploitation** : Pour cette activité, les impacts de l'activité « administration de bien » et « Syndic » sont distinctes. Pour le cas spécifique de l'activité de syndic, il est attendu une séparation des activités lorsque le bailleur est propriétaire ou non des logements.

- **Aménagement foncier** : Cette activité est à considérer seulement pour les bailleurs ayant une activité de viabilité foncière. Dans le cas d'un travail seulement de prospection/d'étude, les données seront à collecter au sein de l'activité « fonctionnement ».
- **Autres** : Activités du bailleur ne pouvant pas être comptabilisées dans l'un des autres secteurs d'activités

Ainsi, il est demandé lors de la réalisation du Bilan Carbone de chaque bailleur **l'utilisation d'un Excel Bilan Carbone® par activité**. Les tableurs carbone sont ensuite à agréger via un tableau multisite selon le modèle ci-dessous.

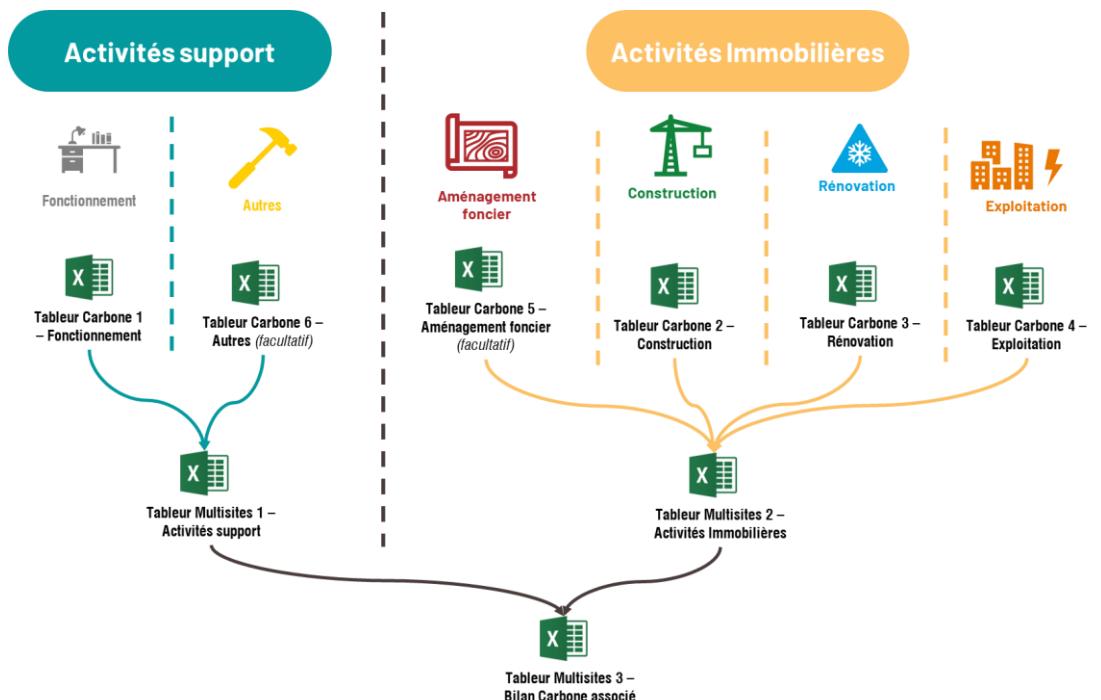


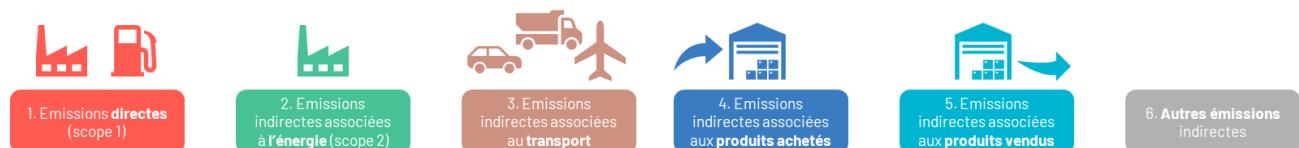
Figure 4 : Agrégation des Bilans Carbone, Vizea

4.2 Délimitation des périmètres opérationnels d'un bailleur

Une fois le périmètre organisationnel déterminé, la Personne Morale établit son périmètre opérationnel. Il est constitué de l'ensemble des émissions de GES liées à ses opérations, ventilées par catégorie et par poste d'émissions. Plus précisément, le périmètre opérationnel de la Personne Morale inclut :

- les émissions directes de GES qui sont issues physiquement du périmètre organisationnel de la Personne Morale,
- les émissions indirectes qui découlent des opérations et activités de la Personne Morale ainsi que, le cas échéant, de l'usage des biens et services qu'elle produit.

Ces émissions directes et indirectes de GES sont classées en 6 catégories, conformément à la norme ISO 14064-1 (Figure 5).



Compte-tenu de l'activité de bailleur, le périmètre opérationnel en divisé en deux périmètres distincts.

4.2.1 Périmètre - Activités support

Chacune des catégories d'émissions décrites ci-dessus est alors décomposée en postes d'émissions. Ces postes d'émissions sont présentés ci-après pour les activités support :

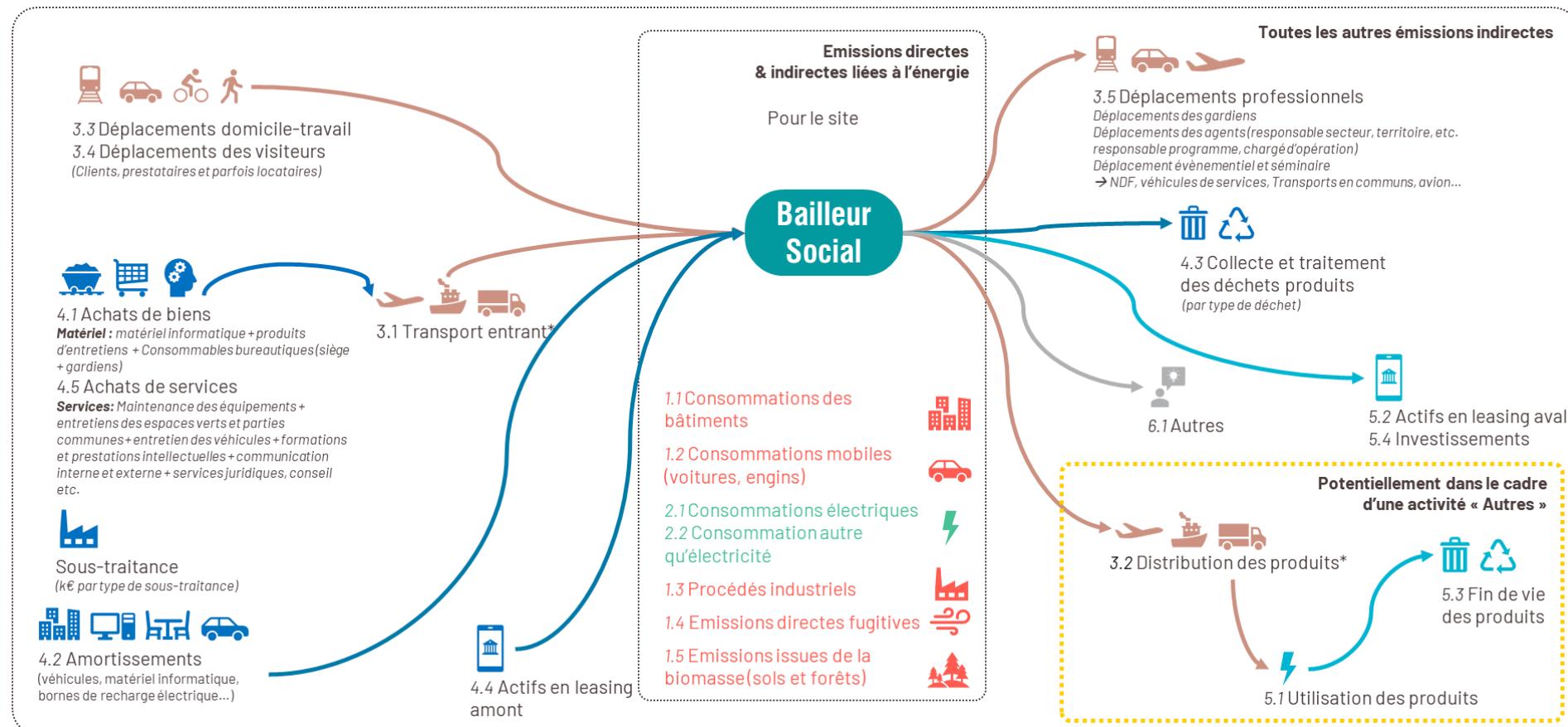


Figure 6 : Périmètre opérationnel des activités support, Vizea

Ainsi, cette cartographie¹ doit pouvoir se vérifier pour les trois activités support vues au §4.1 (fonctionnement et autres).

¹ Certains postes d'émissions peuvent être sans objet pour certains secteurs d'activités voire sans objet pour le bailleur étudié.

4.2.2 Périmètre – Activités immobilières

En complément du périmètre opérationnel des activités support, un second périmètre doit être établit pour les activités immobilières des bailleurs à savoir : Construction, rénovation et exploitation.

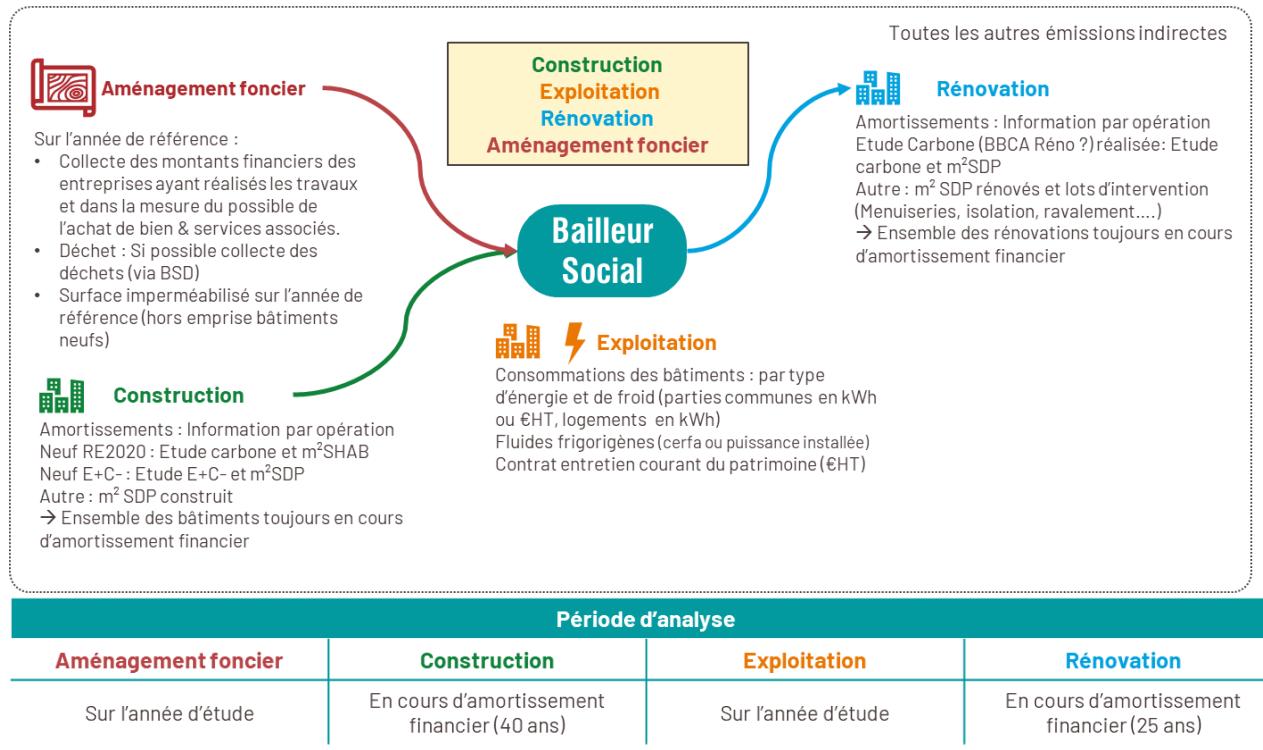


Figure 7 : Périmètre opérationnel des activités immobilières, Vizea

Ainsi, cette cartographie² doit pouvoir se vérifier pour les trois activités immobilières vues au §4.1 (construction, exploitation, rénovation et aménagement foncier).

4.3 Mode de consolidation des émissions

Au sein du périmètre organisationnel, il existe deux modes de consolidation des données pouvant être appliqués selon la norme ISO 14 064-01 :

- **Contrôle financier :** L'organisation dispose uniquement d'un contrôle financier sur les émissions de gaz à effet de serre générées par une activité définie. C'est le cas notamment lorsque l'organisation soutient une association locale en lui proposant de régler ses factures d'énergie. Dans ce cas, l'organisation ne peut exercer qu'un contrôle financier et ne peut agir directement sur l'usage de l'énergie.
- **Contrôle opérationnel :** L'organisation dispose d'un contrôle effectif sur les émissions de GES générées par ses activités, c'est-à-dire qu'elle exerce elle-même un contrôle opérationnel sur les sources d'émissions. C'est le cas notamment lorsque l'entité a un contrôle direct l'ensemble des chaudières à fuel de son parc.

Dans le cadre de cette présente étude, seules les émissions de GES soumises à un contrôle opérationnel ont été prises en compte.

² Certains postes d'émissions peuvent être sans objet pour certains secteurs d'activités voire sans objet pour le bailleur étudié.

4.4 Les données non collectées

Dans le cadre de ce référentiel commun au même titre que lors de la réalisation d'un Bilan Carbone, un certain nombre d'éléments ne sont pas collectés :

- **Le déplacement des locataires** : faute de données et les hypothèses à prendre en considération étant trop importante, le déplacement des locataires (trajet domicile-travail, loisir...) n'est pas comptabilisé au sein du Bilan Carbone. Nous invitons s'ils le souhaitent chaque bailleur à calculer ces impacts si le bailleur possède des données concrètes et exploitables.
- **Consommation électrique des ménages** : Comme décrit au sein de ce référentiel, il est bien pris en compte l'impact de l'exploitation du bâtiment (chauffage, ECS, climatisation...). En revanche, par manque de données, il n'est pas recherché la consommation électrique divers (éclairage, électroménager, petit électronique...). Nous invitons s'ils le souhaitent chaque bailleur à calculer ces impacts si le bailleur possède des données concrètes et exploitables.
- **Dissociation de la rénovation en pleine propriété et en copropriété** : Par manque de donnée, il n'est pour le moment pas demandé de dissocier les rénovations pour lesquelles le bailleur serait en pleine propriété des rénovations ou le bailleur ne serait pas en pleine propriété ou propriétaire majoritaire. L'objectif ici est bien de comprendre les dynamiques carbone si le bailleur n'est pas seul décisionnaire dans la réalisation des travaux de rénovation. Nous invitons s'ils le souhaitent chaque bailleur à réaliser cette différenciation s'il en est dans la capacité.

4.5 Données d'activités

4.5.1 Données d'activités pour le périmètre : Activité support

L'objectif ici est de décrire le plus finement possible **les données d'activités recherchées** pour chaque secteur d'activités/chaque poste d'émission. Ainsi, il est proposé de suivre le tableau de bord ci-dessous :

ATTENTION : Les données à collecter correspondent aux activités supports, l'ensemble des données concernant la construction, rénovation, aménagement foncier et exploitation sont décrites en §4.5.2.

Catégorie	Poste	Exemples de données d'activités (non exhaustif)	Fonctionnement	Autres
1. ÉMISSIONS DIRECTES DE GES	1.1 Emissions directes des sources fixes de combustion	Consommation de combustibles - fioul, bois, gaz naturel... - dans une chaudière (activités support)	✓	?
	1.2 Emissions directes des sources mobiles de combustion	Consommation de carburant dans une voiture, un poids lourd ou autre engin (activités support)	✓	?
	1.3 Emissions directes des procédés hors énergie	Procédés industriels autres que la combustion tels que la décarbonatation (dans une installation du périmètre organisationnel)	✗	?
	1.4 Emissions directes fugitives	Fuites (issues du périmètre organisationnel) de fluides frigorigènes, de méthane lors de la décomposition anaérobique des déchets, de protoxyde d'azote lors de l'épandage des engrangements	✓	?
	1.5 Emissions issues de la biomasse (sols et forêts)	Imperméabilisation de prairies ou forêts (du périmètre organisationnel) pour des besoins d'urbanisme (routes, parkings, bâtiments, etc.), déforestation pour la conversion d'une surface (du périmètre organisationnel) en terre agricole	✓	?
2. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES À L'ÉNERGIE	2.1 Emissions indirectes liées à la consommation d'électricité	Génération de l'électricité par une centrale (non incluse dans le périmètre organisationnel) thermique, nucléaire ou de production d'électricité renouvelable	✓	?
	2.2 Emissions indirectes liées à la consommation d'énergie autre que l'électricité	Fonctionnement de turbines ou chaudières (hors du périmètre organisationnel)	✓	?
3. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AU TRANSPORT	3.1 Transport de marchandise amont	Transport de marchandises par poids lourd, train, bateau, avion, vélo à assistance électrique, etc. dont le coût est supporté par le bailleur (des activités supports)	✓	?
	3.2 Transport de marchandise aval	Transport de marchandises par poids lourd, train, bateau, avion, vélo à assistance électrique, etc. dont le coût n'est pas supporté par le bailleur (des activités supports)	✓	?
	3.3 Déplacements domicile-travail	Voiture, transport collectif, deux-roues motorisé, vélo à assistance électrique, etc. utilisé par l'employé-e pour se rendre au travail	✓	✗
	3.4 Déplacements des visiteurs et des clients	Avion, train, voiture en location, taxi, vélo à assistance électrique, etc. ou transport collectif urbain utilisé par le visiteur ou client pour se rendre dans une des installations du périmètre organisationnel	✓	?
	3.5 Déplacements professionnels	Avion, train, voiture en location, taxi, vélo à assistance électrique, etc. ou transport collectif urbain utilisé pour le déplacement professionnel	✓	?
4. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AUX PRODUITS ACHETTÉS	4.1 Achats de biens	Extraction (ou culture) puis transformation des matériaux pour la production des produits non durables achetés par le bailleur : matières premières pour la production, papier, fournitures diverses... (des activités supports)	✓	?
	4.2 Immobilisations de biens	Extraction (ou culture) puis transformation des matériaux pour la production des produits non durables achetés par le bailleur : bâtiments et autres infrastructures, véhicules, machines, matériel informatique... (des activités supports)	✓	✗
	4.3 Gestion des déchets	Collecte et traitement – incinération, compostage, enfouissement, recyclage... - des déchets et effluents issus du périmètre organisationnel (des activités supports)	✓	?
	4.4 Actifs en leasing amont	Production, utilisation, entretien, fin de vie de biens - véhicules, logements, engins - qui sont loués par le bailleur à des tiers qui en sont les propriétaires	✓	✗
	4.5 Achats de services	Activités donnant lieu à la production d'un service – banque, publicité, conseil, étude technique... - acheté par le bailleur	✓	✗
5. ÉMISSIONS INDIRECTES ASSOCIÉES AUX PRODUITS VENDUS	5.1 Utilisation des produits vendus	Production de l'énergie et des matières consommés pendant toute leur durée de vie par les produits vendus durant l'année de reporting par le bailleur	✗	?
	5.2 Actifs en leasing aval	Production, utilisation, entretien, fin de vie de biens - véhicules, logements, engins - qui appartiennent au bailleur et sont loués à des tiers qui en sont les utilisateurs	✓	✗
	5.3 Fin de vie des produits vendus	Collecte et traitement – incinération, compostage, enfouissement, recyclage... - lors de leur fin de vie des produits vendus durant l'année de reporting par le bailleur	✗	?
	5.4 Investissements	Activités et projets financés par le bailleur	✓	?
6. AUTRES ÉMISSIONS INDIRECTES	6.1 Autres émissions indirectes	Sources d'émissions indirectes découlant des activités du bailleur et qui ne peuvent être comptabilisées dans l'un des autres postes	Calcul automatique au sein du tableau Bilan Carbone	

Légende :

- ✓ : Les données si elles existent doivent être collectées spécifique pour l'activité
- ✗ : Les données n'existent pas ou ne sont pas à collecter
- ? : A collecter en fonction d'une potentielle activité « autre »

4.5.2 Données d'activités pour le périmètre : Activité immobilières

Dans le cadre des activités « Construction » et « Rénovation », plusieurs cas sont possibles.

ATTENTION : Dans aucun cas il sera intégré aux activités Construction & Rénovation les données liées à la consommation énergétiques du bâtiments (Eges Energie / Ic Energie), ces données sont collectées via l'activité exploitation sur base des consommations réelles du bâtiment ou d'hypothèses décrites au §.

Surface :

Au sein des données à récolter pour les activités immobilières, plusieurs surfaces sont évoquées : SHAB, SU et SDP. Ces surfaces suivent l'évolution de la réglementation comme défini au sein du glossaire.

Amortissement :

Pour la construction et la rénovation, les données à collecter concernent l'ensemble des bâtiments qui sont toujours en cours d'amortissement financier. La durée d'amortissement peut varier en fonction du bailleur, de la zone géographique et de l'importance des travaux. Ainsi après entretien avec un certain nombre de bailleurs, il a été décidé de partir sur :

- Amortissement de **40 ans** pour la **construction neuve**
- Amortissement de **25 ans** pour les **travaux de rénovation**

Ainsi, l'impact carbone sera distribué sur ces durées d'amortissement et il sera nécessaire de récolter les données sur ces mêmes durées (bâtiment construit dans les 40 dernières années et les rénovations s'étant produite dans les 25 dernières années). En cas de doute, la date de dépôt du PC fera foi.

Dans la mesure où les données peuvent être compliquées à collecter pour certains bailleurs qui n'auraient pas les mêmes périodes d'amortissement, s'il a été choisi de prendre une période d'amortissement différente, cela doit être **explicité au sein du rapport final** et l'impact carbone doit être amorti sur la même durée.

Enfin dans le cadre de petits travaux de rénovation effectuées sur l'année d'étude qui ne seraient pas amortis, il sera alors intégré les composants/matériaux utilisés pour les travaux au sein « Intrants & Services » dans le tableau « construction » comme défini au §4.1.

Bâtiment neuf

- **Bâtiment neuf soumis à la RE2020**

Il sera récolté **les études RE2020** des bâtiments toujours en cours d'amortissement financier **avec la superficie créée (en SHAB)**. L'impact carbone de l'opération sera calculé en divisant l'Ic Construction³(kgeqCO2/m²SHAB) sur la période d'amortissement financier (40ans)

- **Bâtiment neuf labellisé E+C-**

Il sera récolté **les études E+C-** des bâtiments toujours en cours d'amortissement financier **avec la superficie créée (en SDP)**. L'impact carbone de l'opération sera calculé en divisant l'Eges PCE et l'Eges Chantier (kgeqCO2/m²SDP) sur la période d'amortissement financier (40ans)

- **Bâtiment neuf sans étude carbone**

Dans le cas où aucune étude carbone n'est réalisée, il sera pris en hypothèse basé sur les valeurs du label E+C- défini selon le Tableau 1. L'impact carbone de l'opération sera calculé en divisant cette valeur Eges_{PCE,max} (kgeqCO2/m²SDP) sur la période d'amortissement financier (40ans).

Les niveaux Eges PCE max du label E+C- sont calculés selon la formules suivantes :

³ Ic Construction = Ic Chantier + Ic Composant

$$Eges_{PCE,max} = A_{PCE} + M_{park}$$

A_{PCE} est une valeur pivot, M_{park} permet un complément dans le cas où un grand nombre de stationnements était nécessaire. Pour la réalisation des Bilan Carbone de chaque bailleur, il sera pris $M_{park} = 50$.

Ainsi, les valeurs à prendre en considération sont les suivantes :

Eges_{PCE,max} (valeur en kg/m²SDP)		
	Maisons individuelles ou accolées	Bâtiments collectifs d'habitation ⁴
Construit à partir de 2016	750	850
Construit avant 2016	825	935

Tableau 1 : Eges PCE max à utiliser dans la réalisation du Bilan Carbone

Le label E+C- étant la première initiative à voir le jour afin de limiter le poids carbone de la construction, le label a pu permettre une diminution de l'impact carbone des matériaux (amélioration des process de fabrication des matériaux, intégration de matériaux bas carbone...). Ainsi, avant 2016, le poids carbone à prendre en considération est 10% plus important.

Comme expliqué précédemment, ces facteurs d'émissions (FE) proviennent à la fois des seuils C1 du label E+C- et sont confirmés par les retours d'expérience du bureau d'étude Vizea. De prime abord, il peut être surprenant d'avoir un FE moins important pour les maisons individuelles (MI) que pour les logements collectifs. Les éléments suivants permettent de confirmer ces données :

- **Etude réalisée par le CNRS** (programme ECODEV) montre un écart de 100kg/m²SHON entre les maisons individuelles et le logement collectif (toujours en faveur des MI)
- Cette différence en faveur des MI peut s'expliquer pour les raisons suivantes :
 - **Absence d'infrastructure** et fondations plus légères
 - Non prise en compte des **travaux de raccordement et de voirie**
 - **Matériaux naturellement plus bas carbone** (façade en brique et non en BA)
 - Intégration de **matériaux biosourcé** (escalier et garde-corps en bois...)
 - Besoins structuraux plus faible

ATTENTION : Malgré un impact carbone moindre, il n'est dans aucun cas recommandé de construire d'avantage de maisons individuelles, en effet l'impact de ce type d'habitat est plus large et englobe la raccordement (assainissement, fibre...), l'impact de la voirie, l'imperméabilisation beaucoup plus importante...

Ces facteurs d'émission représentent une moyenne de l'impact de la construction des bâtiments et doivent être analysés avec prudence. Pris isolément, ils ne constituent qu'une petite partie de l'impact global.

⁴ Compris hébergement spécifique (EHPAD, résidence étudiante...)

Rénovation

- **Bâtiment rénové soumis au label BBCA**

Il sera récolté **les études BBCA** des bâtiments toujours en cours d'amortissement financier **avec la superficie créée (en SDP)**. L'impact carbone de l'opération sera calculé en divisant l'Eges PCE et l'Eges Chantier (kgeqCO2/m²SDP) sur la période d'amortissement financier (25ans)

- **Bâtiment rénové sans étude carbone**

Il sera pris en hypothèse les valeurs suivantes en fonction des lots d'intervention. Cette méthodologie offre deux possibilités, prendre la valeur du lot complet⁵ d'intervention en cas de non-connaissance précises des travaux effectués (moins précis) ou sélectionner les valeurs des sous-lots⁶ (plus précis).

- **Lot 1 (Voirie et Réseaux Divers): 28kg/m²SDP**
- **Lot 2 (Fondations et infrastructure): 106kg/m²SDP**
 - *Fondations : 40kg/m²SDP*
 - *Infrastructure : 60kg/m²SDP*
 - *Parking extérieur : 20kg/m²SDP*
- **Lot 3 (Superstructure - Maçonnerie): 279kg/m²SDP**
- **Lot 4 (Couverture – Etanchéité - Charpente - Zinguerie): 21kg/m²SDP**
 - *Toitures terrasses (étanchéité, revêtements...) : 15kg/m²SDP*
 - *Toitures en pente (étanchéité, revêtements...) : 8kg/m²SDP*
 - *Eléments techniques (zinguerie, lanterneaux...) : 10kg/m²SDP*
- **Lot 5 (Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus - Menuiseries intérieures): 70kg/m²SDP**
 - *Cloison et portes intérieures : 30kg/m²SDP*
 - *Doublage et ITI : 10kg/m²SDP*
 - *Faux-plafonds parties communes : 5kg/m²SDP*
 - *Quincailleries & métalleries (garde-corps, main-courante...) : 20kg/m²SDP*
- **Lot 6 (Façades et menuiseries extérieures): 63kg/m²SDP**
 - *Bardage et ITE : 15kg/m²SDP*
 - *Menuiseries et protections solaires : 50kg/m²SDP*
- **Lot 7 (Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape - Peintures - Produits de décoration): 49kg/m²SDP**
 - *Revêtements de sol : 40kg/m²SDP*
 - *Revêtement des murs et plafonds: 35kg/m²SDP*
- **Lot 8 (Chauffage – Ventilation – Refroidissement - eau chaude sanitaire): 76kg/m²SDP**
 - *Equipements de production : 70kg/m²SDP*
 - *Systèmes d'émission (radiateurs, plancher chauffants...) : 15kg/m²SDP*
 - *Traitement de l'air et désenfumage : 5kg/m²SDP*
- **Lot 9 (Installations sanitaires): 32kg/m²SDP**
 - *Eléments sanitaires (WC, bac de douche, lavabo...) : 28kg/m²SDP*
 - *Canalisations & réseaux : 5kg/m²SDP*
- **Lot 10 (Réseaux d'énergie (courant fort)): 46kg/m²SDP**
- **Lot 11 (Réseaux de communication (courant faible)): 6kg/m²SDP**
- **Lot 12 (Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur) : 44kg/m²SDP**

En complément, il sera rajouté un poids carbone forfaitaire de 10kg/m²SDP pour l'impact du chantier. Cette valeur correspondant au Eges Chantier max du BBCA Rénovation

L'impact carbone de l'opération sera calculé en divisant le poids carbone des lots d'intervention (kgeqCO2/m²SDP) sur la période d'amortissement financier (25ans)

⁵ Retour d'expérience label BBCA

⁶ Retour d'expérience Vizea

Dans le cas où les travaux de rénovation ne seraient pas amortis, la procédure est décrite page 15 au sein du § « Amortissement »

Exploitation

Concernant l'exploitation, les consommations réelles des bâtiments seront collectées sur l'année de référence du Bilan Carbone®. Ces données sont à collecté pour l'année de référence.

• Consommations de chaud

Chauffage collectif :

Dans la mesure où la cartographie des consommation énergétiques de bâtiments PrioRénO se met en place, il sera collecté, si cela se peut, les données de consommations provenant de PrioRénO. *Seulement si ces dernières sont jugées fiable par l'exploitant/bailleur.*

Dans le cas contraire, la collecte des données concernant les consommations de chaud, se fera sur la base des factures et/ou de relevés de consommation (chaud et ECS pouvant être mutualisé). Le cas échéant, il sera possible de réaliser un prorata à la surface exploité (SHAB ou SU) par le bailleur s'il ne possède pas l'entièreté du bâtiment.

Chauffage individuel :

Dans la mesure où la cartographie des consommation énergétiques de bâtiments PrioRénO se met en place, il sera collecté, si cela se peut, les données de consommations provenant de PrioRénO. *Seulement si ces dernières sont jugées fiable par l'exploitant/bailleur.*

Dans le cas contraire, la collecte de ces données nécessite de récolter le DPE des logements ainsi que la surface de chaque logement. Ainsi, il est possible de connaître la surface exploitée par DPE. Une valeur moyenne du DPE sera utilisée comme défini ci-dessous :

DPE	A	B	C	D	E	F	G
Valeur à prendre en considération (kWh/m ² /an)	25	70	120	190	280	390	500

S'il est connu la consommation exacte du bâtiment en kWh/m²/an à partir des DPE, cette valeur plus fine sera préférée aux moyennes décris ci-dessus.

• Consommation d'ECS

ECS collective :

Si les données ne sont pas déjà comptabilisées au sein du « chauffage collectif », dans le cas d'un RCU par exemple, la collecte se fera sur la base des factures et/ou de relevés de consommation. Le cas échéant, il sera possible de réaliser un prorata à la surface exploité (SHAB ou SU) par le bailleur s'il ne possède pas l'ensemble du bâtiment.

ECS individuelle :

Dans le cas d'une installation individuelle d'ECS, il sera intégré les valeurs suivantes au sein du bilan carbone en fonction du type d'installation (chaudière gaz, électricité...). Selon l'ADEME, les besoins en eau chaude sont de 56 par personne (± 23 litres). Ainsi, il est considéré les besoins suivants par typologie de logement :

- T1 : 56 litres
- T2 : 112 litres
- T3 : 168 litres
- T4 : 224 litres
- T5 : 280 litres
- T6 et + : Ajouter 56 litres par pièce en plus

ATTENTION : Dans le cas où la consommation est calculée grâce au DPE, sont intégrées dans cette consommation celle du système de chaleur (consommation de chaud) et celle de l'eau chaude sanitaire (consommation ECS). La consommation d'ECS ne doit donc pas être reintégrée dans le bilan.

- **Consommations de froid**

Climatisation individuelle :

Dans le cas de la mise en place de climatiseur individuel, le bailleur doit normalement être avertis. Ainsi, il sera collecté par ordre de préférence :

- Les cerfa 15497-02 d'intervention du prestataire (recharge fluide frigorigène)
- La puissance des climatiseurs installés
- la typologie du logement possédant un climatiseur.

Il sera inséré au sein du Bilan Carbone, le kg de recharge de fluide frigorigène sur l'année d'étude. Dans le cas où seule la puissance serait disponible il sera utilisé l'outil « Clim_froid_V8.9 » proposé par la méthode Bilan Carbone. Enfin si seule la typologie du bien est connue, les puissances suivantes sont à considérer (Source : Engie) :

- T1 : 2.5 kW
- T2 : 4 kW
- T3 : 5.5 kW
- T4 : 7 kW
- T5 et + : 10 kW

Climatisation collective :

Pour récupérer les données concernant les consommations de froid, il sera récupéré les informations concernant les recharges clim réalisée sur l'année d'étude. Dans la mesure du possible, il sera collecté les cerfa 15497-02 d'intervention du prestataire ou la puissance installée des climatiseurs si les cerfa en sont pas disponibles.

- **Consommation d'EFS**

L'ADEME affiche une consommation d'eau de 143 litres par personne et par jour, cela comprend la consommation d'eau chaude ainsi que la consommation d'eau froide. Ainsi, il sera considéré pour l'eau froide sanitaire :

- T1 : 143 litres
- T2 : 286 litres
- T3 : 429 litres
- T4 : 572 litres
- T5 : 715 litres
- T6 et + : Ajouter 143 litres par pièce en plus

- **Maintenance**

Les bâtiments peuvent aussi nécessiter de la maintenance (entretien espaces verts, parties communes...). Dans ce cas, il sera récupéré les contrats d'entretien courant du patrimoine et les dépenses associées (€HT). Ci-dessous est proposé une liste des prestations pouvant être réalisée pour l'entretien maintenance des bâtiments :

- Electricité
- Ménage
- Chauffagiste
- Plomberie
- Aire De Jeux
- Antenne

- Ascenseur
- Couverture-Etanchéité
- Dératisation-désourisation-désinsectisation
- Espaces Verts
- Menuiseries
- Portes automatiques
- Remise en état des logements
- Réseaux EU-EV-EP-Colonne VO
- Sécurisation
- Sécurité Incendie
- VMC...

Dans l'optique où des gardiens peuvent réaliser certaines de ces tâches, il sera collecté le coût de l'achat du matériel utile à ces tâches sur l'année de référence (produits d'entretien, petit outillage...).

Aménagement foncier

Comme expliqué précédemment, cette activité concerne les bailleurs réalisant une activité de viabilisation foncière et éventuellement de travaux publics. Les données à collecter sont les suivantes sur l'année de référence :

- Le montant financier concernant la sous-traitance (entreprise de travaux notamment)
- Si cela est possible le montant financier concernant l'achat de biens et services (achat de produits de construction, location, service...)
- Il sera collecté les déchets produits durant les chantiers via les BSD
- La surface d'imperméabilisation (hors emprise des bâtiments neufs qui se comptabilisent au sein de l'activité construction)

4.6 Indicateurs

Dans l'optique de comparer les résultats avec d'autres bailleurs, les résultats doivent être exprimés selon certains indicateurs de référence :

- Par m² de surface habitable exploitée
- Par logement
- Par locataire logé.e
- Par employé.e
- Par k€ de CA
- Par kWh consommé

Chaque bailleur/Bureau d'étude accompagnant la structure est libre d'utiliser des indicateurs supplémentaires.

Dans le guide de l'USH pour l'élaboration d'un bilan carbone pour la filière du logement social, les indicateurs suivants sont décrits :

Bilan des émissions de GES	<ul style="list-style-type: none"> - Émissions totales de GES (en tCO₂e) - Répartition des émissions par catégorie d'émissions (en tCO₂e/catégorie) - Répartition des émissions par activité (tCO₂e et %)
Émissions de GES par source	<p><u>Energie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Répartition des émissions par type d'énergie (électricité, gaz, fioul, réseau de chaleur, etc.) – (en tCO₂e et %) - Répartition des émissions par type d'usage (chauffage, ECS, éclairage, etc.) – (en tCO₂e et %) - Intensité carbone des consommations énergétiques par type d'énergie (kgCO₂e/kWh) - Nombre de logements par classe (étiquette DPE énergie et/ou GES) et vecteur énergétique <p><u>Matériaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions liées aux matériaux de construction (en tCO₂e/kg de matériaux) - Intensité carbone des lots définis dans le cadre de la RE2020 <p><u>Fin de vie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions liées à la fin de vie des bâtiments (en tCO₂e) <p><u>Déplacements :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Émissions liées aux déplacements (tCO₂e/km parcourus, tCO₂e/litres de carburant, par mode de transport, etc.)
Indicateurs de performance carbone	<ul style="list-style-type: none"> - Évolution des émissions totales sur plusieurs années (en %) - Émissions évitées ou réduites grâce aux actions de réduction mises en œuvre entre deux bilans GES (en tCO₂e/an) - Émissions séquestrées grâce au développement de puits de carbone (ex : projets de végétalisation, micro-forêts) – (en tCO₂e/an)

4.7 Tableau de collecte des données

Afin de collecter au mieux les données décrites précédemment, il est proposé deux tableaux de bord au sein de la boîte à outils. Un pour les activités support et un second pour les activités immobilières.

4.7.1 Tableau de bord de collecte – Activité support

Poste d'émission	Sous-postes	Données recherchée	Description de la donnée
Données générales	Chiffre d'affaires	€	
	Nombre de salariés	etp	
	Autre indicateur caractérisant l'activité du site		à définir : Nombre de logement exploités, SHAB exploité ?
	Caractérisation des sites : type, m ² , mode de chauffage, climatisation, équipements		Pour le siège et les éventuelles directions territoriales
Energie			
	Electricité	kWh	Pour le siège et les éventuelles directions territoriales (au prorata de l'espace occupé)
	Gaz naturel	kWh	
	Fioul	kWh	
	...	kWh	
Emissions fugitives	Climatisations : recharges en gaz frigorigènes	kg + type de gaz	Bons d'interventions du prestataire de maintenance (Pour le siège et les éventuelles directions territoriales)
Intrants & services (hors sous-traitance)			
	Volume de textile et provenance	Unité par type	EPI...
	Consommables de production	tonnes par type	Consommables bureautiques...
	Usages informatiques		Questionnaire à communiquer disponible au sein de la boîte à outil
	Autres achats de services	k€ par type	Communication interne et externe + services juridiques, bancaire, conseil etc. Maintenance des équipements + entretiens des espaces verts et parties communes + entretien des véhicules + formations et prestations intellectuelles...

Fret	Entrant / mode de transport selon site de production	t.km par mode	Acheminement des consommables (de production, textile...) Ex: Provenance, poids et mode de transport.
Déplacements	Professionnels - flotte de véhicules	litres par type de carburant	
	Professionnels - véhicules en locations courte durée	km par type de véhicule	
	Professionnels - taxi	€ dépensés	
	Professionnels - avion et train	passager.km par mode	
	Professionnels - hôtellerie & restauration	€ dépensés	
	Domicile-travail	km par mode	Questionnaire à communiquer disponible au sein de la boîte à outil
	Visiteurs	km par mode	Ex: Provenance et mode de transport.
Déchets			
	Déchets banals triés	tonnes par type	Possiblement au prorata de l'espace occupé par l'entité dans les bureaux
	Déchets dangereux	tonnes par type	Possiblement au prorata de l'espace occupé par l'entité dans les bureaux
Immobilisations	Ordures ménagères	tonnes	Possiblement au prorata de l'espace occupé par l'entité dans les bureaux
	Matériel informatique	Nombre par type	
	Equipements	k€	
	Bâtiment	m ² et durée d'amortissement	Construction et/ou rénovation du siège et des éventuelles directions territoriales
	Autre amortissements	k€	

4.7.2 Tableau de bord de collecte – Activité immobilière

The diagram illustrates the structure of the 'Tableau de bord de collecte – Activité immobilière' (Building Activity Collection Dashboard). It consists of three main sections, each represented by a colored bracket and a large numbered circle:

- Section 1 (Red Bracket):** This section shows the detailed data for a specific building example. The table includes columns for Nom de résidence, SHAB (en m²), Typologie du logement, Type de résidence, Nombre de logement, T1, T2, T3, T4, T5+, Consu d'EFS (en m³), Date de Construction, Etude carbone réalisée à la construction ?, Date d'acquisition, DPE, Consommation DPE (kWh/m²/an), Emission GES issue des DPE (kgCO₂/m²), Chauffage, Chauffage (collectif/individuel), Consu chauffage (en kWh), ECS (collectif/individuel), Consu ECS (en kWh), Consu globale chauffage + ECS (en kWh), Si RCU, indiquer le nom du RCU ou l'identifiant, Renovation effectuée sur le bâtiment dans les entre 2001 et 2025 (Indus) ? Si oui indiquer textuellement le type de rénovation, and Commentaires.
- Section 2 (Orange Bracket):** This section provides a summary of the building's characteristics. It includes columns for Nom de résidence, SHAB (en m²), Typologie du logement, Type de résidence, Nombre de logement, T1, T2, T3, T4, T5+, and Consu d'EFS (en m³).
- Section 3 (Green Bracket):** This section details energy consumption and systems. It includes columns for Date de Construction, Etude carbone réalisée à la construction ?, Date d'acquisition, DPE, Consommation DPE (kWh/m²/an), Emission GES issue des DPE (kgCO₂/m²), Chauffage, Chauffage (collectif/individuel), Consu chauffage (en kWh), ECS (collectif/individuel), Consu ECS (en kWh), Consu globale chauffage + ECS (en kWh), Si RCU, indiquer le nom du RCU ou l'identifiant, Renovation effectuée sur le bâtiment dans les entre 2001 et 2025 (Indus) ? Si oui indiquer textuellement le type de rénovation, and Commentaires.

Les données en vertes sont **obligatoires** et celles en bleues permettent d'affiner les résultats et sont **facultatives**.

RENDRE POSSIBLE LA TRANSFORMATION DE NOTRE SOCIÉTÉ POUR PRÉSERVER LA PLANÈTE

