



COMPRENDRE LA COMPTABILITÉ DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DANS L'IMMOBILIER TERTIAIRE

Septembre 2019

SOMMAIRE

Edito – Objectifs – Méthode	2
La comptabilité des Gaz à Effet de serre, en bref	3
Une comptabilité des émissions de Gaz à Effet de Serre spécifique dans le secteur de l'immobilier	4
Les outils de la comptabilité des émissions de Gaz à Effet de Serre	5
Les leviers d'action pour réduire les émissions de Gaz à Effet de serre dans les bâtiments	6
Le contexte réglementaire de la comptabilité des émissions de Gaz à Effet de Serre	7
Remerciements – à propos de l'OID	8



Loïs Moulas

Directeur de l'OI D

+1,5 degrés par rapport à l'ère pré industrielle, c'est l'augmentation de température moyenne mesurée et calculée par Météo France sur le territoire métropolitain à date. Depuis 10 ans de régulation croissante sur l'environnement et surtout l'énergie, tous secteurs

confondus, le carbone de la construction, et pas seulement celui de l'énergie consommée, est enfin devenu un objet de préoccupation pour les acteurs de l'immobilier. L'établissement d'une comptabilité carbone est un préalable à la mise en place d'un plan climat pour toute organisation.

S'il existe une norme internationale commune de comptabilité des émissions de gaz à effet de serre, les déclinaisons normatives et réglementaires sur les bâtiments existants ne convergent pas sur le périmètre d'émissions pris en compte (BGES, E+C-, Bilan Carbone, RE2020 bientôt, etc.).

Ceci s'explique par plusieurs raisons dont l'hétérogénéité du secteur immobilier et à la diversité des acteurs, complexifiant la bonne appréhension des périmètres de responsabilité des émissions GES. Et la libre interprétation que permet la norme sur l'intégration de partie ou totalité des émissions indirectes (dites scope 3).

Les éléments communiqués sont par conséquent peu comparables et difficilement appropriables par des non-experts. Par ailleurs, ils ne prennent en compte qu'une partie des émissions de GES.

Ce document, élaboré en partenariat avec l'ADEME, est le résultat d'une réflexion collective menée en groupe de travail. Il a pour objectif d'expliquer de manière concise la démarche d'une comptabilité des émissions de GES, afin de trouver les axes d'une comptabilité commune pour les bâtiments tertiaires. Ce document complète des décryptages réalisés au premier semestre 2019 sur des points sensibles de la comptabilité carbone des bâtiments listés ci-après.

OBJECTIF

Proposer un cadre de compréhension commun sur la comptabilité des émissions de Gaz à Effet de Serre d'un bâtiment tertiaire.

METHODE

Publics cibles : investisseurs, maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, promoteurs, asset managers et property managers.

Le projet a fait l'objet d'un groupe de travail. Il a été mené en plusieurs étapes :

- ✓ **Etat des lieux** sur les pratiques de la comptabilité carbone des acteurs immobilier, en partenariat avec le sondage du Plan Bâtiment Durable sur la charte tertiaire de 2018 ;
- ✓ **Décryptages** approfondis de sujets incontournables et/ou peu abordés dans la comptabilité carbone, grâce aux entretiens d'experts, sur les sujets suivants :
 - ✓ [Les fluides frigorigènes et leur intégration dans la comptabilité des émissions de GES ;](#)
 - ✓ [Les initiatives climat des acteurs de l'immobilier ;](#)
 - ✓ [La tarification du carbone et les émissions compensées ;](#)
 - ✓ [Les matériaux biosourcés et le réemploi ;](#)
 - ✓ *Les émissions de GES liées à la rénovation légère des bâtiments ;*
 - ✓ *La comptabilité carbone selon l'Analyse du Cycle de Vie d'un bâtiment ;*
 - ✓ *Le Scope 3 et les principaux volumes d'émissions de la chaîne de valeur immobilière ;*
- ✓ **Synthèse des décryptages** pour une publication dynamique et concise.

Ces documents sont disponibles sur le centre de ressources pour l'immobilier responsable taloen.fr



Ces fiches de décryptage approfondies nous permettent de retenir les points suivants :

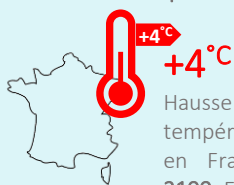
- Actuellement, les émissions couvertes par la comptabilité carbone concernent essentiellement les **consommations énergétiques**. Celles-ci prennent très peu en compte les émissions liées aux **fuites de fluides frigorigènes** présents dans différentes installations techniques des bâtiments, alors qu'ils dégagent pourtant de puissants Gaz à Effet de Serre (GES). Par ailleurs, les autres émissions, ou **émissions indirectes**, sont rarement intégrées (mobilité, matériaux, exploitation du bâtiment, déchets, immobilisation des biens, etc.). Pour autant, leur poids représente plus de la moitié des émissions totales d'un bâtiment.
- La comptabilité des émissions de GES commence à faire partie des sujets phares du **reporting extra-financier** des acteurs de l'immobilier, après la performance énergétique. La mise en place volontaire d'une **tarification interne du carbone** est en réflexion chez certains acteurs immobiliers, comme outil d'aide à la décision pour éviter ou compenser les émissions de GES et changer les comportements financiers.
- Sur le cycle de vie d'un bâtiment, les **rénovations légères** et **rafraîchissements successifs** ne sont pas compris dans la comptabilité des émissions de GES, de même que les émissions liées à l'**exploitation du bâtiment**. Les multiples matériaux utilisés, la fréquence des réaménagements intérieurs et le nombre croissant de postes d'émissions liés à l'exploitation du bâtiment sont pourtant à l'origine d'une **part majeure des émissions de GES**. La question du réemploi et de l'utilisation des matériaux biosourcés prend, là aussi, tout son sens. Le développement des filières correspondantes représente donc un enjeu majeur pour le bâtiment.



CONTEXTE

Le réchauffement climatique que l'on connaît aujourd'hui est lié en grande partie à l'effet de serre additionnel et à l'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère. Le développement industriel des activités humaines en est une des principales causes depuis 150 ans. Sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, l'immobilier résidentiel et tertiaire est **un des secteurs qui émet le plus de GES directs en France, de l'extraction des ressources à l'exploitation des bâtiments**. En 2018, selon le MTES, les émissions de GES des bâtiments liées aux consommations énergétiques représentent 23% des émissions de GES tous secteurs confondus (Figure 1). Or actuellement, les émissions de GES sur d'autres postes que les consommations énergétiques ne sont que très rarement comptabilisées par les acteurs de l'immobilier. **La comptabilité des émissions de GES est donc partielle.**

Les chiffres du réchauffement climatique en France



Hausse estimée de la température moyenne en France, à l'horizon 2100. Elle pourrait même intervenir dès 2060.
Source : ONERC 2018

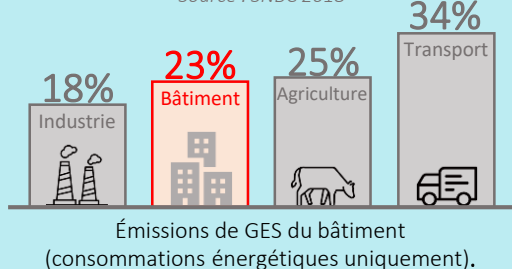
+1,5°C

en moyenne en France métropolitaine depuis 1990, en 2018.

Source : Météo France 2018

Part des émissions de GES par secteur d'activité en France en 2016

Source : SNBC 2018

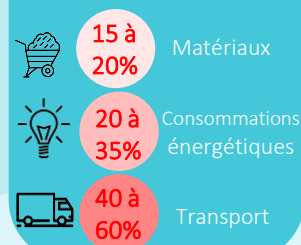


Émissions de GES du bâtiment (consommations énergétiques uniquement).

Figure 1

Répartition de l'empreinte carbone d'un bâtiment tertiaire

Source : OID 2018



DEFINITION

La **comptabilité carbone** permet de **mesurer les émissions de Gaz à Effet de Serre** (GES) d'un produit ou d'une activité selon une méthodologie validée officiellement. Actuellement, les méthodes les plus répandues sont : le **Bilan Carbone®** développée par l'ADEME, portée par l'Association Bilan Carbone ; et l'**Analyse du Cycle de Vie** dont le champ d'étude est basé sur une démarche transversale qui intègre le plus grand nombre possible de paramètres environnementaux. Ces méthodes soulèvent la question du **périmètre et la typologie des bâtiments** à considérer pour cadrer la réalisation des bilans d'émissions : quel bâtiment, quelles données ? Le but premier de ces méthodes n'est pas la comptabilité des émissions en tant que telle, mais bien d'**identifier les postes d'émission prépondérants**, afin de **définir des objectifs de réduction**, un **plan d'action**, et **suivre leur évolution** dans le temps.

LEXIQUE

L'**effet de serre** est un phénomène naturel de réchauffement des températures à la surface de la Terre qui permet de maintenir la vie sur Terre. L'**effet de serre additionnel**, provoqué par un excédent d'émissions de GES lié aux activités humaines, modifie la composition chimique de l'atmosphère et provoque un réchauffement climatique.

Les **Gaz à Effet de Serre** (GES) – vapeur d'eau, méthane, dioxyde de carbone et protoxyde d'azote – contribuent à **piéger l'énergie** issue du rayonnement solaire et à augmenter la température moyenne de la Terre. Le **décryptage sur les émissions liées aux fluides frigorigènes** (OID 2019) montre que les gaz issus de ces fluides ont le Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) le plus important. Or ils ne sont que très rarement comptabilisés au titre des émissions de GES.

Les **postes d'émission** sont les émissions de GES provenant de sources ou de **types de sources homogènes**. Un poste d'émission peut être assimilé à une sous-catégorie dans l'exercice de la comptabilité des émissions de GES. Ils sont prédéfinis par la méthode réglementaire BEGES du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES), en cohérence avec les normes ISO à ce sujet.

Le **facteur d'émission** est un coefficient qui permet de **convertir les données d'activité** (ex : 1 kg de béton) **en émissions de GES**. Le facteur d'émission **intègre les différents GES** (les 6 GES couverts par le Protocole de Kyoto). Le résultat est donné en équivalence d'émission de CO₂, la conversion étant permise en multipliant la quantité de gaz (kg de GES) par leur PRG (kg_{eqCO2}).

UNE COMPTABILITÉ DES GES SPÉCIFIQUE DANS LE SECTEUR DE L'IMMOBILIER TERTIAIRE



Alors que le bâtiment est un **secteur stratégique pour la diminution des émissions de GES**, une augmentation de 11% des émissions du secteur a été constatée entre 2014 et 2018. Ce secteur prend du retard dans la poursuite des objectifs climatiques de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui vise à atteindre la neutralité carbone en 2050 (Figure 2). Les émissions comptabilisées ne prenant en compte qu'une partie des postes, **l'écart qui se creuse entre les objectifs et la réalité révèle la nécessité d'instaurer des plans d'actions ambitieux** en vue de réduire les émissions de GES sur tous les périmètres, et non pas seulement les consommations énergétiques.

Evolution des émissions de GES liées aux consommations énergétiques dans le secteur immobilier en France depuis 1990

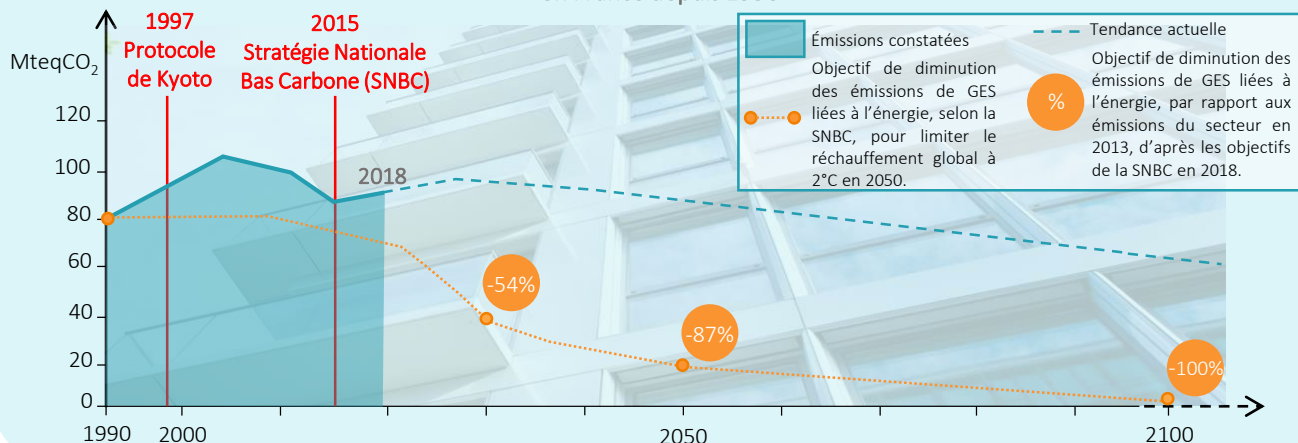


Figure 2, Source : OID 2019, d'après SNBC et CGEDD 2019

Afin de réduire les émissions de GES, **la première étape est de les comptabiliser pour identifier les postes prépondérants et savoir où agir**. Or, les acteurs de l'immobilier tertiaire doivent faire face à **une comptabilité complexe à mettre en œuvre**.

Les défis du secteur de l'immobilier

- ⇒ Anticiper et respecter les normes environnementales (RE 2020, Décret tertiaire) ;
- ⇒ Garantir la valeur des actifs immobiliers tout en agissant pour réduire les émissions GES des bâtiments ;
- ⇒ Répondre aux nouveaux usages des modes de travail en limitant les émissions de GES, décrites dans la **fiche de décryptage sur les émissions liées à la rénovation légère et l'exploitation des bâtiments (OID 2019)**.

Les freins à la comptabilité des GES dans l'immobilier

- ⇒ Secteur hétérogène par la typologie du bâti et des usages ;
- ⇒ Méthodes de calcul et périmètre à définir ;
- ⇒ Diversité des métiers de la chaîne de valeur immobilière qui rend difficile la récolte des données du bâtiment (responsabilité, double-comptage, etc.) ;
- ⇒ Niveau d'exigence du reporting extra-financier différent selon les acteurs immobiliers, en termes de comptabilité des émissions de GES.

Atteindre la neutralité carbone en 2050 passe donc par un engagement fort des acteurs de l'immobilier.

Les acteurs d'influence et d'action pour la comptabilité des GES, et les principaux postes d'émissions.

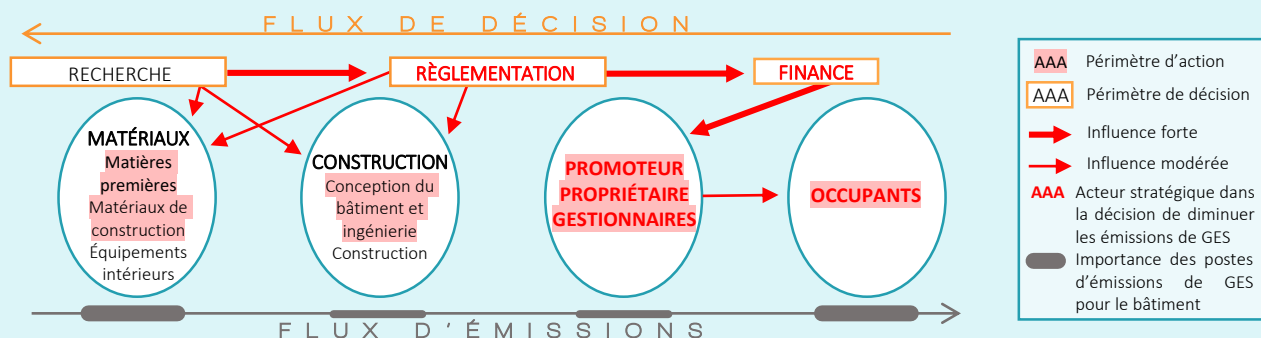


Figure 3, Source : OID 2019, d'après WBCSD 2018



Les émissions de GES sont évaluées de différentes manières. Pour les comptabiliser dans un bâtiment, deux méthodes sont pertinentes : le **Bilan d'Émissions de GES** et l'**Analyse du Cycle de Vie**. Les deux se complètent : un bilan GES intégrant la totalité des postes d'émissions des scopes 1, 2, 3 rejoint l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) sur l'impact GES d'un bâtiment.

LE BILAN GES

Les enjeux climatiques se focalisant sur la quantité de GES dans l'atmosphère liée aux activités humaines, tous les acteurs de la société civile – État, collectivités, entreprises – sont encouragés à les comptabiliser. Les méthodes du **GHG Protocol** et du **Bilan Carbone®** sont actuellement les plus utilisées, elles reprennent les grands principes de la norme ISO 14064-1:2006-2015 relative à la quantification des émissions de GES. Le périmètre d'émissions de GES d'un produit – ou ici d'un bâtiment – est scindé en 3 **Scopes** (Figure 4). Le **Bilan d'Emission de GES Réglementaire (BEGES)** suit la même logique, imposant la comptabilité des Scopes 1 & 2 et recommandant seulement la prise en compte du Scope 3. Aujourd'hui, les acteurs de l'immobilier comptabilisent essentiellement les Scopes 1 & 2, hors fluides frigorigènes.

Délimitation des trois Scopes d'émissions dans le cadre d'un bilan de GES.

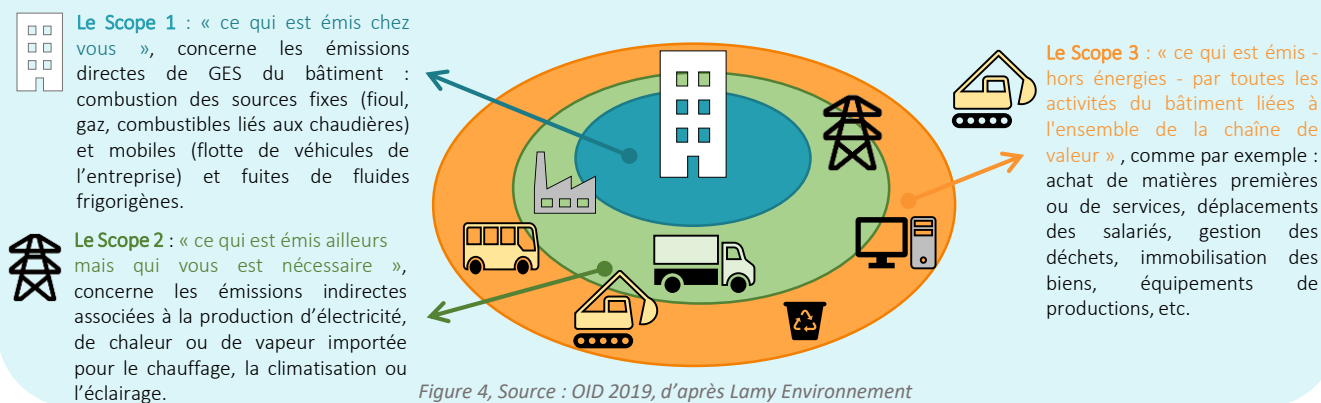


Figure 4, Source : OID 2019, d'après Lamy Environnement

L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE

L'Analyse du Cycle de Vie est une méthode d'évaluation qui permet de **quantifier les impacts environnementaux d'un produit** – ici d'un bâtiment – depuis l'extraction des matières premières nécessaires à sa construction jusqu'à sa déconstruction, en passant par les phases d'utilisation et d'exploitation (Figure 5). L'ACV est la **méthode globale la plus aboutie** en ce qui concerne les impacts environnementaux avérés ou potentiels. Le cadre normatif de cette méthode est décrit dans les normes ISO 14040:2015 (principe et cadre) et ISO 14044:2015 (exigences et lignes directrices). L'objectif de cette méthode est d'**intégrer la réduction des émissions GES dès la conception d'un projet** de construction ou rénovation.

Les grandes étapes du cycle de vie d'un bâtiment.

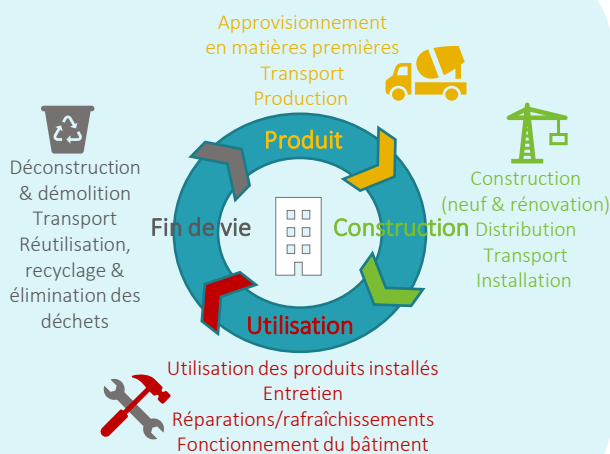


Figure 5, Source : OID 2019, d'après ADEME 2016

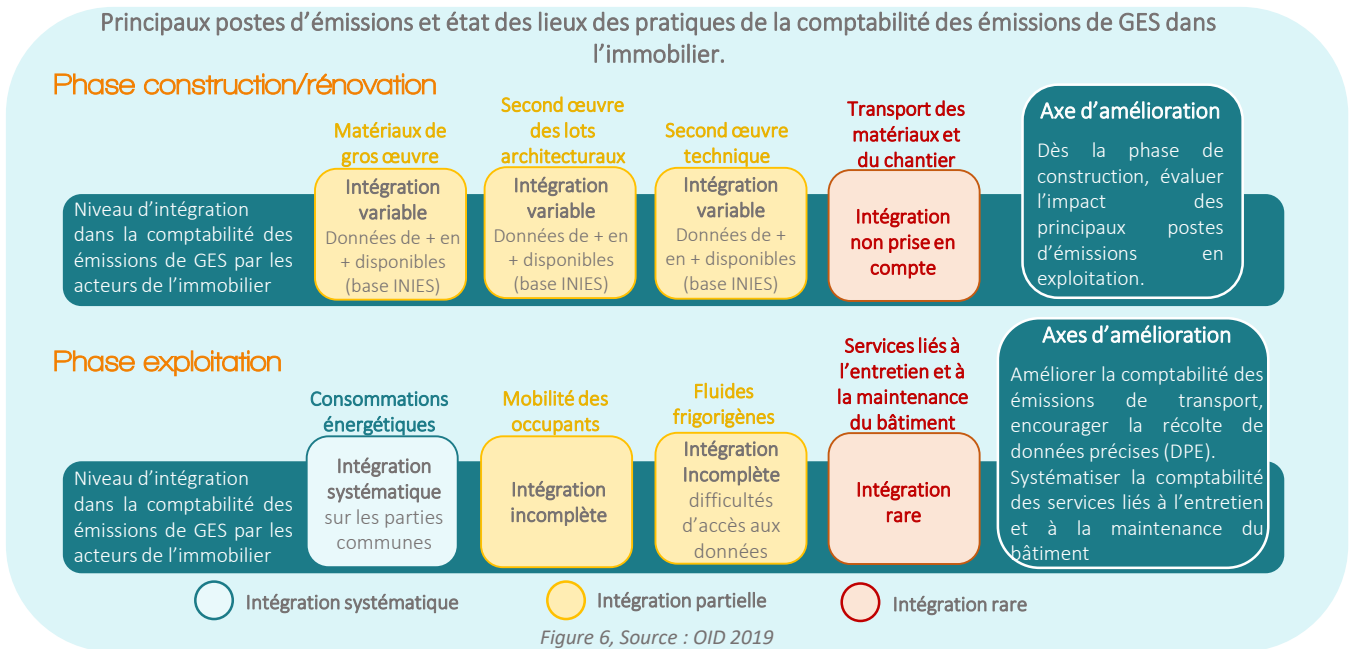
3 conseils pour tendre vers une harmonisation de la comptabilité des GES dans l'immobilier :

- ✓ Intégrer systématiquement les postes d'émissions prépondérants pour l'immobilier, en particulier émissions liées à l'exploitation du bâtiment, aux fuites de gaz frigorigènes, aux rénovations légères ou à l'utilisation des matériaux ;
- ✓ Choisir la méthode adaptée : ACV systématique pour le neuf et comme outil d'aide à la décision pour la rénovation lourde, Bilan GES pour les usages.
- ✓ Dans un Bilan GES, prendre en considération toute la chaîne de valeur immobilière, en identifiant la gouvernance correspondante : investisseurs, promoteurs, asset manager, property manager, facility manager, occupants connus sur l'ensemble des surfaces (communes et privées).

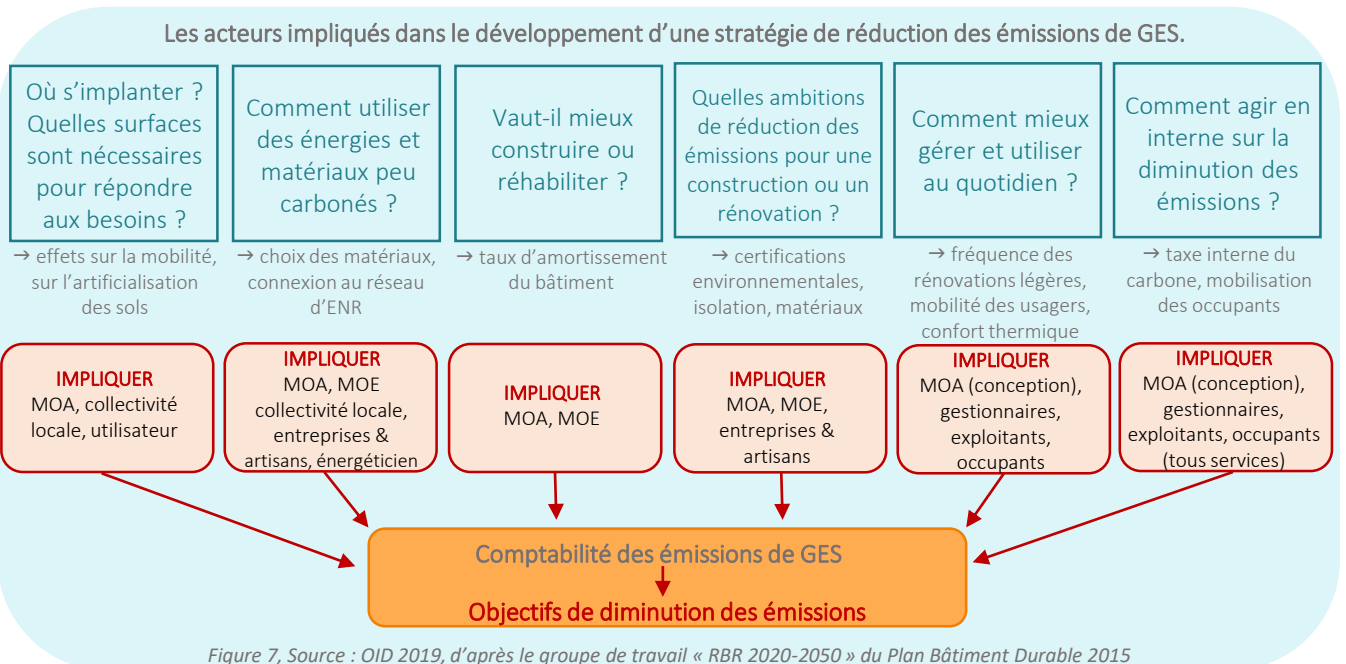
LES LEVIERS D'ACTION POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES DANS LES BÂTIMENTS



Le degré de prise en compte des principaux poste d'émissions varie en fonction du **cycle de vie du bâtiment** et la **maturité des acteurs de l'immobilier** sur la comptabilité des émissions de GES (Figure 6).



Suivre un objectif de diminution des émissions de GES nécessite une **implication transversale des acteurs de l'immobilier sur toute la chaîne de valeur immobilière** et un travail de partage systématique de données, qui passe également par la sensibilisation des collaborateurs et des utilisateurs aux sujets climatiques (Figure 7).



Agir sur la réduction des émissions des GES aura des **bénéfices collatéraux** de divers ordres : prise de conscience de l'impact environnemental en termes de ressources, d'artificialisation des sols, d'incidences sur la biodiversité, d'externalités positives sur la séquestration du carbone, grâce à l'utilisation de matériaux biosourcés par exemple. Il est indispensable d'intégrer la comptabilité carbone et l'analyse des impacts environnementaux comme éléments déterminants pour les **choix d'implantation et de conception du bâtiment**, en construction et en rénovation.



LE CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE DE LA COMPTABILITÉ DES ÉMISSIONS DE GES

Au niveau international, trois constats donnent lieu à des accords internationaux et une meilleure visibilité de la comptabilité des émissions de GES dans la réglementation française :

- ⇒ ces cinq dernières années ont été les plus chaudes depuis 1850 (+1°C depuis la fin du XIX^{ème} siècle) ;
- ⇒ le premier responsable du réchauffement climatique est la concentration de GES dans l'atmosphère, en particulier le méthane et le dioxyde de carbone ;
- ⇒ les émissions de GES actuelles dépassent le seuil du scénario du réchauffement climatique le plus pessimiste.



2015 : COP 21 et la signature de l'Accord de Paris
 Objectif : limiter le réchauffement climatique à 1,5°C voire 2°C d'ici 2050.



Traduction de l'Accord de Paris au niveau national

2018 : la Stratégie Nationale Bas Carbone alloue des budgets carbone aux différents secteurs d'activité

Objectif : suivre une trajectoire pour atteindre la neutralité carbone en 2050

Objectif pour l'immobilier : atteindre -87% des émissions en 2050 par rapport à 1990



Traduction pour le secteur de l'immobilier

2010 : Loi portant Engagement National pour l'Environnement (ENE), dite Grenelle 2

→ donne l'obligation pour toutes les entreprises de plus de 500 salariés d'effectuer un Bilan GES.

2015 : Loi de Transition Énergétique et la Croissance Verte (LTECV) volet Énergie

→ Article 173 : volet investisseurs, obligation d'intégrer les initiatives climat dans le reporting extra-financier pour les SIC, SGP et Investisseurs Institutionnels : selon les obligations (DPEF ou rapport RSE), prise en compte des critères ESG dans la politique d'investissement, réaliser un Plan Climat, le Bilan GES des actifs immobilier, etc.

→ Article 3 : objectif de rénovation énergétique de 500 000 logements en 2017

2018 : Loi portant Évolution du Logement et l'Aménagement Numérique (ELAN), entérine l'expérimentation E+C- qui préfigure la future RE 2020

→ Passage d'un focus Énergie (RT 2012) à un focus Énergie + Carbone (RE 2020)

→ Lancement de l'expérimentation E+C- (ACV des bâtiments et calcul des émissions de GES intégrées)

→ Démarches volontaires : tarification carbone, compensation carbone (nouveau label Bas Carbone)



Taxonomie européenne
Label TEEC
Greenbonds



En ce qui concerne les performances environnementales, les **labels et certifications pour l'immobilier** neuf ou en rénovation sont principalement axés sur le volet Énergie. Toutefois, **la tendance actuelle intègre de plus en plus le volet "Carbone"**, qui s'appuie sur la comptabilité GES des émissions (Figure 8).

Les principaux labels et certifications environnementaux dans l'immobilier et leurs exigences en termes d'émissions de GES.

<p>BREEAM®</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tout type de bâtiment ▶ 10 thèmes couverts, dont les matériaux, l'énergie et les transports ▶ Périmètre : bâtiment ▶ Neuf ou rénovation 	<p>HQE® AMÉNAGEMENT DURABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tout type de bâtiment ▶ 17 thèmes couverts, dont la réduction des émissions de GES ▶ Périmètre : bâtiment + parcelle ▶ Neuf ou rénovation 	<p>BÂTIMENT BECA BAS CARBONE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Résidentiel & tertiaire ▶ Thèmes : émissions GES, sobriété, stockage CO2, matériaux biosourcés ▶ Neuf & rénovation ▶ Notation : émissions évitées + innovations sur le stockage carbone 	<p>BEPOS 2017 effinergie</p> <p>Préfigure la RE2020</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Résidentiel & tertiaire ▶ Thèmes : sobriété & consommations énergétiques, ENR, émissions GES, sensibilisation occupants, air, confort ▶ Neuf 	<p>E+C</p> <p>Préfigure la RE2020</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tout type de bâtiment ▶ Thèmes : performance énergétique, ENR, émissions GES, sobriété de conception, ACV, matériaux biosourcés, stockage carbone ▶ Neuf
--	---	--	---	---

LABEL BAS CARBONE

2019 : lancement par le MTES et la DGEC. Objectifs :

- Généraliser et encadrer la compensation carbone volontaire pour tout type d'acteurs non étatiques
- Augmenter la surface des puits carbone en France en respectant le principe d'additionnalité
- Soutenir les acteurs engagés dans la lutte contre le changement climatique

Figure 8, Source : OID 2019

REMERCIEMENTS

La rédaction de cette publication a été pilotée par Marie LE GOASTER DE FLEURELLE, *Chargée de projets* - OID, secondée par Oriane CEBILE, *Responsable des projets et coordinatrice* - OID et Lucie PIARD, *Chargée de projets* - OID. Ces travaux ont été menés sous la direction de Loïs MOULAS, *Directeur Général* - OID.

L'OID remercie tout particulièrement celles et ceux qui ont participé à l'élaboration des fiches de décryptage et qui les ont nourries de leur expertise et de leurs précieux conseils, en premier lieu Fanny FLEURIOT, *Responsable du Centre de Ressources GES, Base Carbone® et Partenariats au Service Climat* - ADEME, ainsi que Bertrand ABSOLUT - SINTEO, Charles BLANDIGNERES - Union Investment, Joséphine BRUNE - Icade, Gérard DEGLI ESPOSTI - La Française, Luca DE GIOVANETTI - WBCSD, Marie-Thérèse DURAND - Poste Immo, Ulysse GAINARD - Amundi Immobilier, Cédric NICARD - Horizon AM, Joanna REBELO - Bouygues Construction, Thomas ROCHEFORT, Adrien SANCHEZ - Bouygues Construction, Patrick STEKELOROM - Allianz, Grégoire THAIS - ARSEG, Pauline VERON - Amundi Immobilier, Omar ZEROUALI - Greenaffair. Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de cette publication, par leur présence aux réunions du Comité de suivi.



À PROPOS DE L'OID

L'OID est l'espace d'échange indépendant du secteur immobilier sur le développement durable et l'innovation. Penser l'immobilier responsable est la raison d'être de l'OID qui rassemble une cinquantaine de membres et partenaires parmi lesquels les leaders de l'immobilier tertiaire en France sur toute sa chaîne de valeur. Acteur indépendant, des intérêts privés et publics, l'OID est une association qui participe activement à la montée en puissance des thématiques ESG en France et à l'international, par un programme d'actions sur le terrain et auprès des pouvoirs publics.

NOS MISSIONS

- Faire progresser les équipes sur les enjeux de l'immobilier durable et de l'innovation
- Inscrire le développement durable et l'innovation efficacement au cœur des stratégies immobilières
- Communiquer et partager les meilleures pratiques du marché

NOS VALEURS

Transparence, Dynamisme et Indépendance

NOUS CONTACTER

Observatoire de l'Immobilier Durable
Chez Au cœur des villes
16 rue Saint Fiacre
75 002 Paris

Tél standard : +33 (0)7 69 78 01 10
contact@o-immobilierdurable.fr
www.o-immobilierdurable.fr



@OID_officiel



Observatoire de
L'Immobilier Durable



Oid_officiel