

Analyse du cycle de vie

D'une maison

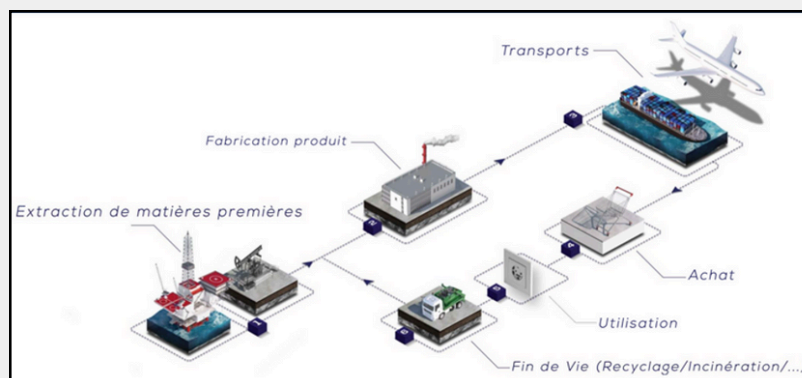
Avant le début des travaux, le maître d'ouvrage (propriétaire de la maison) doit faire réaliser l'analyse de cycle de vie (ACV) de la construction par un bureau d'études qualifié.

Cette étude, réalisée via un logiciel de calculs agréé par le Ministère de la Transition Ecologique, prend en compte tous les éléments de la construction, et a notamment pour but de vérifier que le poids carbone de la construction (émission de gaz à effet de serre) ne dépassera pas les seuils réglementaires.

Indicateurs avec exigences	<ul style="list-style-type: none"> • Impact des composants $I_{c_{construction}}$: Impact des produits de construction et équipements ainsi que l'impact du chantier de construction. $kgCO_2/m^2$ sur 50 ans. • Impact des consommations d'énergie $I_{c_{energie}}$: Impact des émissions de gaz à effet générées par les consommations d'énergie importée dans le bâtiment. $kgCO_2/m^2 \cdot 50ans$.
	<ul style="list-style-type: none"> • Impact global $I_{c_{bâtiment}}$: Impact total du bâtiment sur les 5 contributions. $kgCO_2/m^2$ sur 50 ans. • Carbone biogénique stocké StockC: Il s'agit d'une quantité de carbone biogénique stockée dans le composant pendant sa vie en œuvre. • $I_{c_{ded_3à13}}$: la contribution aux impacts de l'ensemble des composants associés à des données environnementales par défaut et des lots forfaitaires (cet indicateur est utilisé pour pondérer les seuils d'exigence $I_{c_{construction}}$). • $I_{c_{parcelle}}$: la contribution aux impacts de l'ensemble des éléments relatifs à la parcelle
Indicateurs informatifs	

Indicateurs Carbone

Ce calcul est réalisé pour une période de 50 ans, sur l'ensemble de son cycle de vie, c'est à dire de l'extraction des matériaux jusqu'à leur recyclage.



Exemple d'une ACV d'un produit

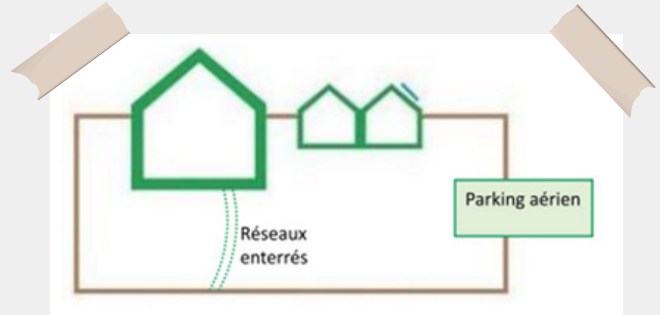
LC construction

L'indicateur calculé ($I_{c_{construction}}$ = impact sur le changement climatique relatif à la construction) prend en compte les émissions de gaz à effet de serre :

- Des composants de la construction
- Du chantier (énergie, eau, terres)

Le périmètre de l'étude est le suivant :

- Les bâtiments en verts sont soumis à différentes exigences réglementaires (intègre aussi les réseaux enterrés et les parkings aériens)
- Les éléments de la parcelle en marron ne le sont pas, hormis les réseaux enterrés et les parkings aériens, mais sont obligatoirement évalués
- Les exigences sont à respecter à l'échelle de chaque bâtiment



Tous les composants de tous les corps d'état de la construction doivent être renseignés dans le logiciel, à savoir :

1.VRD (réseaux enterrés et parking aériens)	8. CVC (Chauffage - Ventilation-Refroidissement – ECS - Fluides frigorigènes)
2. Fondations et infrastructure	9. Installations sanitaires
3. Superstructure - Maçonnerie	10. Réseaux d'énergie (courant fort)
4. Couverture - Etanchéité	11. Réseaux de communication (courant faible)
5.Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus- Menuiseries intérieures	12. Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur
6. Façades et menuiseries extérieures	13. Equipement de production locale d'électricité
7. Revêtements des sols, murs et plafonds	

Ces lots sont divisés en sous-lots regroupant eux-mêmes les produits à saisir. En moyenne, une centaine de produits (sans détaillés les lots techniques) sont saisis pour des logements :

Lot 3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	Lot 3.2 Éléments horizontaux - Poutres	Lot 3.3 Éléments verticaux - Façades	Lot 3.4 Éléments verticaux - Refends	Lot 3.5 Éléments verticaux - Poteaux	Lot 3.6 Escaliers et rampes	Lot 3.7 Éléments d'isolation	Lot 3.8 Maçonneries diverses
Dalle et Planchers, bacs acier pour collaborants, dalles de compression, toiture-terrasse	Éléments porteurs horizontaux : poutres, linteaux, etc	Murs extérieurs en élévation : maçonnerie, voiles, etc.	Murs de refend	Poteaux	Escaliers intérieurs et extérieurs, rampes d'accès piétons (accessibilité)	Rupteurs thermiques et acoustiques	Appuis de baie

Exemple de décomposition du lot 3 – Superstructure – Maçonnerie

Les seuils intègrent l'impact des composants sur leur cycle de vie ainsi que l'impact de la phase « chantier ». Des seuils glissants sont prévus sur différentes échéances afin de renforcer les exigences. Ils correspondent à une trajectoire de réduction de 35% de l'impact en 2030 prévue par la SNBC.

en kgCO _{2eq} /m ²	2022	2025	2028	2031
	Entrée en vigueur			
Maisons individuelles (yc. phase chantier)	640	530	475	415
Logements collectifs (yc. phase chantier)	740	650	580	490

Seuils Ic construction

LC énergie

Cet indicateur évalue les émissions de gaz à effet de serre des énergies consommées pendant le fonctionnement du bâtiment, soit 50 ans. Il couvre :

- Consommations de chauffage
- Consommations d'eau chaude sanitaire
- Consommations liées à l'éclairage
- Consommations de refroidissement
- Consommations liées aux auxiliaires (ventilation etc...)
- Consommations liées aux déplacements
- Consommations liées au parking
- Consommations liées aux parties communes

Usage de la partie de bâtiment et énergie utilisée	Valeur de IC _{énergie_maxmoyen}		
	Année 2022 à 2024	Années 2025 à 2027	À partir de l'année 2028
Maisons individuelles ou accolées	160 kq éq. CO2/m ²	160 kq éq. CO2/m ²	160 kq éq. CO2/m ²
Logements collectifs raccordés à un réseau de chaleur urbain	560 kq éq. CO2/m ²	320 kq éq. CO2/m ²	260 kq éq. CO2/m ²
Logements collectifs – autres cas	560 kq éq. CO2/m ²	260 kq éq. CO2/m ²	260 kq éq. CO2/m ²

Seuils IC énergie

Résultats

Ci-dessous un exemple de résultat de calcul de l'IC construction, avec l'impact de chaque lot, ainsi que de l'IC énergie pour un bâtiment collectif :

