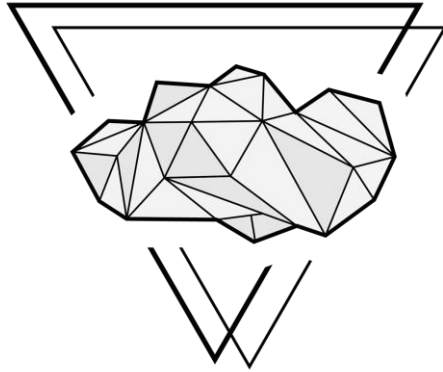


# DÉCARBONE+



BY AIA ENVIRONNEMENT

## GUIDE PRATIQUE

Septembre 2023

**AIA**  
LIFE DESIGNERS

*Nous remercions tous les acteurs qui ont rendu ce projet possible.*

*Simon Davies pour la coordination, la conception, et le développement web*

*Paul Lucazeau, Eloi Tylulki et Clara Galletti pour leurs remarques pertinentes*

*Raphael Baizeau et Bricia Tavares pour la conception graphique*

*Maxime Havard et Arnau Güiza pour la conception et le développement de l'outil*

*Et l'ensemble des collaborateurs AIA qui, par leurs expertises spécifiques et en répondant à nos questions, ont également contribué à la réalisation de cet outil.*

# INTRODUCTION

**AIA ENVIRONNEMENT** est très heureux de vous présenter **Décarbone+**, un outil « fait maison » pour la conception bas-carbone des bâtiments.

Cet outil d'aide à la décision, déployable dès les premières phases de la conception, est le fruit d'un long travail interne de recherche et de capitalisation sur les analyses du cycle de vie réalisées par **AIA ENVIRONNEMENT**, s'appuyant sur l'expertise pluridisciplinaire (architectes et ingénieurs) du groupe **AIA LIFE DESIGNERS**.

A travers ce guide, il vous sera présenté la genèse et les objectifs de l'outil, mais également l'explication de son utilisation et les résultats exploitables.

**AIA ENVIRONNEMENT**

# SOMMAIRE



1. PRÉSENTATION 5



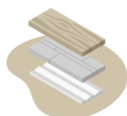
2. DONNÉES GÉNÉRALES 15



3. MORPHOLOGIE 19



4. MODES CONSTRUCTIFS 24



5. MATÉRIALITÉS 27



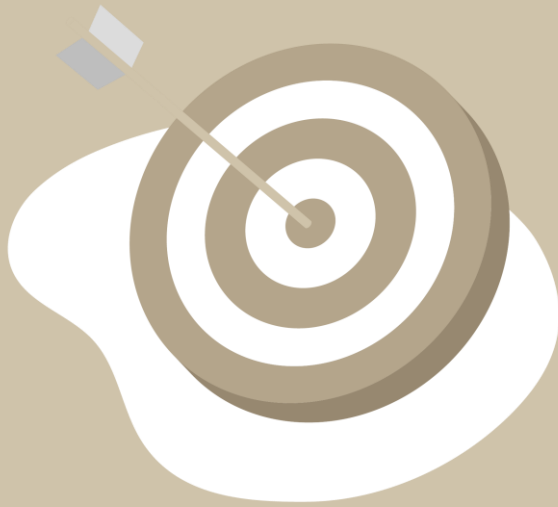
6. VITRAGE 32



7. AMÉNAGEMENTS 34



8. RÉSULTATS 37



# PRÉSENTATION



# QUI SOMMES NOUS ?

## AIA LIFE DESIGNERS

[AIA Life Designers](#) est une structure de Maîtrise d'œuvre pluridisciplinaire fondée en 1971 à Nantes par un collectif d'architectes et d'ingénieurs ayant pour ambition de réunir au sein d'une même structure les compétences nécessaires à la maîtrise d'œuvre complète d'un projet architectural.

Le collectif est ainsi aujourd'hui constitué non seulement d'architectes et d'ingénieurs mais aussi de directeurs de travaux, d'économistes, d'urbanistes, de paysagistes, d'architectes d'intérieurs, de BIM managers ou encore de graphistes. Cette diversité de profils et de compétences permet au groupe AIA Life Designers de travailler sur des projets diversifiés et de grandes ampleurs.

Structuré en cinq métiers - Architecture, Ingénierie, Management, Environnement et Territoires - le groupe AIA LD compte environ 700 collaborateurs et dispose d'une dizaine d'agences (Nantes, Paris, Lyon, Angers, Bordeaux, Tours, Rennes, Lorient, Toulouse, Genève, Shanghai).

## AIA ENVIRONNEMENT

[AIA Environnement](#) est le pôle d'expertise environnementale du groupe AIA Life Designers. Il est composé d'une vingtaine de collaborateurs ingénieurs et architectes implantés à Paris, Lyon, Nantes, Angers, Marseille et Bordeaux.



Le champ d'intervention d'[AIA Environnement](#) couvre les prestations d'expertise environnementale à l'échelle du bâtiment et de la ville. Ce périmètre inclut l'accompagnement aux différentes certifications (HQE, BREEAM, LEED, WELL, INTAIRIEUR, BDM, E+C-, BBCA, PassivHaus...) mais également les études spécifiques telles que le bilan carbone, les études énergétiques, le diagnostic socio-sanitaire et les analyses de cycle de vie des projets architecturaux et urbains.

L'équipe est également associée à différents projets de recherche (adaptation au changement climatique, qualité sanitaire de l'air en milieu urbain, rénovation énergétique, biodiversité et morphologie urbaine, expertise bas carbone, conception d'outil d'aide à la décision, stockage énergétique par air comprimé intégré au bâti...).

En fonction du périmètre d'intervention, AIA Environnement interroge différentes échelles temporelles et spatiales au service d'une vision élargie et transversale des enjeux de santé et de transition écologique. La démarche opérationnelle se caractérise par un positionnement très en amont avec la maîtrise d'ouvrage pour renforcer les ambitions, approfondir les réponses à apporter, favoriser une appropriation future des occupants. L'usage constitue une valeur, un outil de projet à part entière, une matière vivante et évolutive qu'il faut s'attacher à suivre et à satisfaire.

L'expertise de cette entité se renouvelle sans cesse en participant aux groupes de travail nationaux de l'association HQE France GBC (Green Building Council), de SYNTEC Ingénierie, de NOVABUILD, de Ville Aménagement Durable (VAD) ou encore de l'ICEB.

Pour en savoir plus sur nos champs d'intervention n'hésitez pas à consulter [notre site internet](#).





# GÉNÈSE DE DÉCARBONE+

## POURQUOI CET OUTIL ?

Pour répondre à la réglementation environnementale RE2020, aux exigences croissantes des labels carbone (E+C- et BBCA) et afin de sensibiliser l'ensemble des acteurs aux enjeux environnementaux, il est devenu indispensable de mesurer au plus tôt la sensibilité des paramètres de programmation et de conception en matière d'émissions de gaz à effet de serre d'un projet de bâtiment.

L'enjeu est de pouvoir **accompagner au plus tôt les acteurs du projet** pour prendre les bonnes orientations sur des paramètres clés comme la morphologie, le mode constructif, le degré d'ouverture, la matérialité, l'intégration de matériaux et d'équipements moins carbonés. Pour évaluer la faisabilité d'un niveau de performance carbone, il est également nécessaire d'intégrer au plus tôt l'impact financier des choix induits.

Or, la réalisation d'une analyse de cycle de vie détaillée (ACV) est souvent longue et nécessite un haut degré d'avancement technique (DPGF, définition des produits). Elle n'est donc pas adaptée en phase de programmation, de faisabilité ou en phase d'esquisse. Depuis quatre ans, notre équipe développe l'outil Décarbhone+ pour répondre à ces enjeux.

L'**outil Décarbhone+** est ainsi la résultante de trois ambitions :

- **Identifier en amont** les principaux contributeurs des émissions de gaz à effet de serre dans la construction des bâtiments.
- **Agir plus rapidement** sur l'impact carbone en amont des projets, de manière fiable et efficace
- **Mieux sensibiliser** toutes les parties prenantes d'un projet de construction à travers un outil pédagogique, adaptable et modifiable.





# GÉNÈSE DE DÉCARBONE+

## POUR QUELLE UTILISATION ?

Décarbône+ peut être utilisé pour répondre aux objectifs suivants :

- Evaluer en amont le poids carbone des produits de construction et équipements en fonction de la typologie d'usage, de la morphologie, du système constructif, de la matérialité, des façades, et de l'aménagement extérieur.
- Apprécier la faisabilité des niveaux carbone selon les référentiels E+C- (indicateur EgesPCE) et RE2020 (indicateur Ic, construction) en phase de faisabilité ou d'esquisse.
- Être force de propositions dès le premier trait de crayon sur les leviers d'action pour réduire les émissions carbone des projets de bâtiment.
- Evaluer l'impact des premières orientations architecturales et techniques et ainsi accompagner au plus près l'écoconception des bâtiments.
- Interagir avec les parties prenantes du projet de construction et les informer sur la sensibilité des paramètres afin d'orienter les premiers choix constructifs.

## À QUI S'ADRESSE-T-IL ?

Décarbône+ s'adresse en priorité aux professionnels et étudiants dans le domaine de la construction bâtie et de l'aménagement (maîtres d'ouvrage, opérateurs, aménageurs, agence d'architecture, ingénieries du bâtiment, maîtrise d'œuvre urbaine, assistants à maîtrise d'ouvrage...).

**Plus généralement, cet outil didactique s'adresse à tous les acteurs souhaitant évaluer et optimiser l'impact carbone d'un bâtiment en amont ou au démarrage de la conception. Décarbône+ se veut être un instrument de dialogue entre toutes les parties prenantes du projet de construction.**



# CADRE D'UTILISATION

## QUELLES SONT SES LIMITES ?

L'outil Décarbône+ a été pensé comme un outil pédagogique, pour une utilisation exclusive en phase de faisabilité ou d'esquisse d'un projet architectural (phase ESQ et APS). Il n'a pas vocation à évaluer de manière fine l'empreinte carbone d'un projet ni à garantir la faisabilité d'un objectif réglementaire ou performanciel. Son utilisation grand public permet uniquement d'apprécier des ordres de grandeur cohérents qui ont été vérifiés sur un panel concret et représentatif d'opérations. Il ne permet en aucun cas de se substituer à l'expertise d'une ingénierie environnementale et à l'utilisation de logiciels métiers lors des phases avancées de conception.

En particulier, pour des projets de morphologies complexes avec des dispositifs constructifs et techniques atypiques, les résultats donnés par Décarbône+ sont à considérer avec la plus grande vigilance. Ainsi, l'utilisation des résultats n'engage strictement que les utilisateurs. En aucun cas l'équipe ayant conçu, développé et diffusé Décarbône+ ne pourra être tenue responsable des écarts potentiellement constatés. L'outil est en perpétuelle évolution au gré des nouvelles données environnementales disponibles, des retours d'expérience et de la progression de l'état de l'art sur la conception bas-carbone.

## PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

Décarbône+ n'a pas vocation à se substituer à une analyse du cycle de vie bâtementaire détaillée mais à apporter les bons ordres de grandeur lors des phases amonts de la conception. Cet outil ne permet pas en l'état de comparer des acteurs industriels, des processus de fabrication et des références de produits.

Nous nous attachons seulement à la matérialité et à la conception des bâtiments dans leur ensemble. En effet, les données présentes dans l'outil se fondent sur les retours d'expérience d'un échantillonnage exhaustif d'ACV de bâtiments conçus par le groupe AIA Life Designers. Ainsi, nous nous appuyons sur l'expertise d'un groupement de plusieurs métiers (architectes, ingénieurs spécialistes, économistes ...) pour constituer l'outil.



# MÉTHODOLOGIE UTILISÉE

## DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

Conformément aux référentiels de la RE2020 et du label E+C-, les impacts environnementaux constituant notre base de données sont issus de données environnementales de la base INIES et des configurateurs agréés.

Ainsi le choix de la donnée environnementale a été opéré en respectant les règles suivantes :

- I. Les déclarations environnementales sélectionnées pour constituer notre base de données sont majoritairement de type « collective » afin de ne pas mettre en évidence une référence de produit particulière.
- II. L'utilisation de données de types spécifiques a été opérée dès lors que les références produits font l'objet d'une prescription fréquente dans la conception des bâtiments du groupe AIA. Dans le cas où le référencement prescriptif dispose de plusieurs références de produits, il a été opéré un calcul afin de considérer un impact moyen.
- III. Enfin, l'affectation de données environnementales par défaut a été réalisée dès lors que les deux critères précédents non pas pu être opérés. Dans certains cas spécifiques, un calcul a été opéré pour constituer un impact moyen de plusieurs types de données environnementales correspondant aux déclarations environnementales fréquemment utilisées sur nos ACV.

La liste des données environnementales utilisées dans le cadre de l'outil est jointe en annexe et sera mise à jour régulièrement afin de tenir compte de l'évolution de la base de données de références INIES et des déclarations environnementales.



# INTERFACE

## DISPOSITION GLOBALE

L'interface se compose de 4 éléments : le bandeau supérieur et 3 colonnes

### BANDEAU DE NAVIGATION

The interface navigation bar includes the following elements:

- Navigation tabs: Général, Morphologie, Mode constructif, Matérialités, Vitrages, Aménagements ext.
- Calculation mode:  E+C-  RE 2020
- Home icon

The three main columns are:

- SAISIE**: A form for entering project data. Fields include: Nom du projet, Localisation (H1c), Typologie (Bureaux), Usage intérieur (Mixte cloisonné / open space), Surface parcelle (2000 m²), Surface Utile (2500 m²), Rapport SU / SDP (0.92), Stationnements (En souterrain), Nombre de places (50), and Autres surfaces (Balcons, coursives, Infrastructures).
- RESULTAT GLOBAL**: Displays the total CO2 footprint: **1 153 kg éq. CO2 PAS RE2020**. It includes a donut chart and a legend for 13 categories: Lot 1: VRD, Lot 2: Infra et fondations, Lot 3: Superstructure, Lot 4: Couvertures, Lot 5: Cloisonnements, Lot 6: Façades, Lot 7: Revêtements, Lot 8: CVC, Lot 9: Installations sanitaires, Lot 10: Courant fort, Lot 11: Courant faible, Lot 12: Transport intérieur, Lot 13: Production locale, and Ic Chantier. A checkbox for 'Tableau de synthèse' is present.
- RESULTATS PAR LOT**: A bar chart showing CO2 impact per lot. The chart is titled 'DÉCARBONE+ PAS RE2020' and 'BY AIA ENVIRONNEMENT'. The data is as follows:

Lot	Impact CO2
Lot 1	10
Lot 2	235
Lot 3	235
Lot 4	28
Lot 5	95
Lot 6	31
Lot 7	70
Lot 8	200
Lot 9	30
Lot 10	115
Lot 11	15
Lot 12	24
Lot 13	0
Chantier	25

Checkboxes for 'Ordre' and 'Couleur' are also visible.

## BANDEAU SUPERIEUR

Il permet de naviguer parmi :

- Les différents onglets à renseigner

Général Morphologie Mode constructif Matérialités Vitrages Aménagements ext.

- Le mode de calcul

E+C-  RE 2020



# INTERFACE

## CHOIX DE CONCEPTION

La colonne saisie permet de naviguer entre les différents choix de conception

Général	Morphologie	Mode constructif	Matérialités	Vitrages	Aménagements ext.
<b>1/ Données générales</b> Nom du projet : <input type="text"/> Localisation : H1c Typologie : Bureaux Usage intérieur : Mixte cloisonné / open space Surface parcelle [m²]: 2000 m² Surface Utile [m²]: 2500 m² Rapport SU / SDP : 0.92 soit 2717 m² SDP Stationnements : En souterrain Nombre de places : 50 Autres surfaces : Balcons, coursives [m²]: 0 m² Infrastructures [m²]: 0 m²		<b>3/ Modes constructifs</b> Fondations du bâti Type de fondations : Profondes Planchers et ossature Type : Béton Façades opaques Type : Voile béton Toitures et charpentes Type : Toiture plate - béton  Circulations verticales Nbr d'ascenseurs ? 1 Nbr d'escaliers ? 2 Typologies des ciments Type : Standard CEM II		<b>5/ Enveloppe vitrée</b> Evaluation des surfaces vitrées Ratio de vitrage / façade : 40% soit 602 m²  Fenêtres Menuiserie : Aluminium Protection : Brise soleil orientable alu. Murs rideaux Part de la surface vitrée totale : 0% soit 0 m² Verrières en toiture Part de la surface de toiture : 0% soit 0 m²	

## RESULTAT GLOBAL

Les résultats se mettent automatiquement à jour en fonction des choix de l'utilisateur.

La performance globale est affichée dans la colonne 2. Elle est à comparer avec les seuils qui sont eux aussi calculés automatiquement.

1 062 kg éq. CO<sub>2</sub>

**CARBONE 0**

EgesPCE, 1 = 1050 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

EgesPCE, 2 = 900 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

1 047 kg éq. CO<sub>2</sub>

**CARBONE 1**

EgesPCE, 1 = 1050 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

EgesPCE, 2 = 900 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

896 kg éq. CO<sub>2</sub>

**CARBONE 2**

EgesPCE, 1 = 1050 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

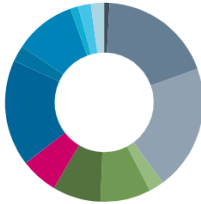
EgesPCE, 2 = 900 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>



# INTERFACE

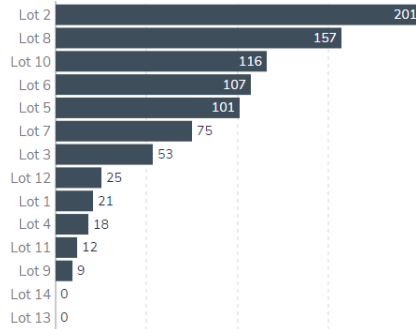
## RESULTATS PAR LOT

Ils sont affichés dans les colonnes sous forme de diagramme en anneau (valeurs relatives) et histogramme (valeurs absolues), répartis par lot variant en fonction de la méthode de calcul employée.



- Lot 1 : VRD
- Lot 2 : Infra et fondations
- Lot 3 : Superstructure
- Lot 4 : Couvertures
- Lot 5 : Cloisonnements
- Lot 6 : Façades
- Lot 7 : Revêtements
- Lot 8 : CVC
- Lot 9 : Installations sanitaires
- Lot 10 : Courant fort
- Lot 11 : Courant faible
- Lot 12 : Transport intérieur
- Lot 13 : Production locale
- Ic Chantier

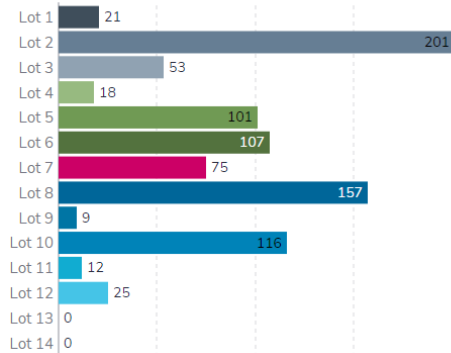
Impact CO2 par lot



Il est possible de modifier l'affichage de l'histogramme en cochant les cases « ordre » et/ou « couleur ». Enfin, il est également possible de faire apparaître les résultats sous forme de tableau.

Lot 1 : VRD	20.5
Lot 2 : Infra et fondations	201.1
Lot 3 : Superstructure	53.4
Lot 4 : Couvertures	17.9
Lot 5 : Cloisonnements	101.2
Lot 6 : Façades	107.4
Lot 7 : Revêtements	75.0
Lot 8 : CVC	157.0
Lot 9 : Installations sanitaires	9.0
Lot 10 : Courant fort	116.0
Lot 11 : Courant faible	12.0
Lot 12 : Transport intérieur	25.0
Lot 13 : Production locale	0.0
Lot 14 : Fluides frigorigènes	0.0
<b>Total</b>	<b>895.6</b>
Niveau Carbone	CARBONE 2
EgesPCE, 1 =	1050
EgesPCE, 2 =	900

Impact CO2 par lot



## PROBLEMES D’AFFICHAGE

L'ensemble des navigateurs ne disposent pas des mêmes paramètres d'affichage. Pour une visualisation et une expérience optimale, nous conseillons d'utiliser l'outil Décarbône+ à partir du navigateur Google Chrome ou Edge.



# DONNÉES GÉNÉRALES



# DONNÉES PROGRAMMATIQUES

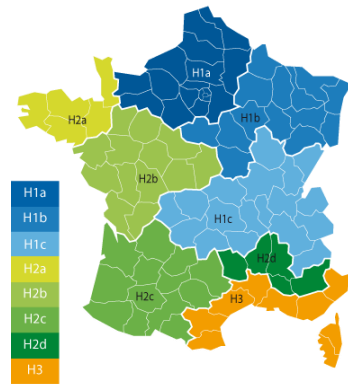


Qu'entend-t-on par données programmatiques ?

Ce sont les informations qui vont permettre d'encadrer le calcul. Elles permettent notamment de définir le seuil à ne pas dépasser et la surface de référence du calcul.

## La zone climatique

Selon la localisation du projet, les seuils peuvent varier. Il est donc essentiel de positionner son projet selon les zones climatiques telles que définies sur la carte ci-contre, extraite de l'arrêté du 4 août 2021 relatif aux exigences de performances énergétiques et environnementale des constructions de bâtiments en France métropolitaine



## La typologie

Trois typologies de bâtiments sont définies pour les calculs :



Logements collectifs



Bureaux



Enseignement

Les charges d'exploitations varient en fonction de la typologie de bâtiment. L'outil prend en compte ces variations et estime les quantitatifs de produits et de composants en conséquence. A titre d'exemple, pour une même surface de plancher la quantité de cloisons employée dans le second-cœur sera inférieure à celle utilisée dans un bureau.

De la même façon, le choix de la typologie définit aussi les différentes matérialités proposées à l'utilisateur (voir partie 5)





# LES DIFFÉRENTES SURFACES

## La surface de parcelle

La **surface de parcelle** correspond à l'ensemble des surfaces concernées par les travaux, y compris les aménagements extérieurs. Cette surface conditionne la quantité de matériaux employés pour ces aménagements.

## La surface utile

La **surface utile** diffère en fonction de la typologie du bâtiment étudié.

- Dans le cas de logements collectifs :  
$$\text{Surface Utile}^* (\text{SU}) = \text{Surface Habitable}^{**} (\text{SHAB})$$
- Dans le cas des bâtiments de bureaux ou d'enseignement :  
$$\text{Surface Utile}^* (\text{SU}) = \text{surface de planchers chauffés à une température supérieure à } 12^\circ\text{C} \text{ ou refroidis à une température inférieure à } 30^\circ\text{C}$$

\* Voir arrêté du 4 août 2021 \*\* Voir article R 156-1 du code de la construction et de l'habitation.

## La surface de plancher

La **surface de plancher** correspond à la somme des surfaces de tous les niveaux construits, clos et couvert, dont la hauteur sous plafond est supérieure à 1,80 m, calculé à partir du nu intérieur.

## Autres surfaces

**Surface de locaux techniques en infrastructure** : on considère l'impact des planchers, des voiles périphériques et d'une ossature (poteaux-poutres-refends) en béton formant l'enceinte des locaux techniques

**Surface de balcons et coursives** : On considère l'impact d'un plancher dont on peut choisir la matérialité (voir partie 4) ainsi que d'un système structurel (poteaux-poutres) d'une matérialité équivalente à celle du plancher. Nous comptabilisons également l'impact d'un garde-corps en acier.

*Un rapport SU / SDP élevé permet une économie de matériaux et donc un impact environnemental plus faible*





# USAGE ET STATIONNEMENT

## Usage intérieur

Trois formes d'usage sont proposées pour chaque typologie de bâtiment. Elles définissent des densités de cloisonnement.

Densité	Logements collectifs	Bureaux	Enseignement
Forte	Résidence étudiante /T1	Cloisonné	Primaire
Moyenne	Mixte T1 au T4	Mixte	Secondaire
Faible	Majoritairement T4 et T5	Open space	Supérieur (amphis)

## Le stationnement

La quantité de stationnement influence les seuils **lorsque celle-ci est imposée par le PLU** et impacte les quantités de matériaux et composants mis en œuvre. Trois typologie de stationnements sont proposés :



Extérieur



Superstructure

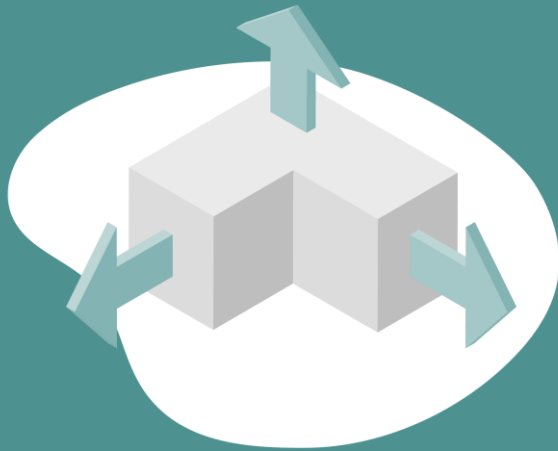


Souterrain

**Stationnement extérieur** : on considère l'impact d'un revêtement de sol choisi (voir partie 7)

**Stationnement superstructure** : on considère l'impact des planchers dont on peut choisir la matérialité (voir partie 3), d'une dalle servant de toiture, ainsi que d'une ossature (poteaux et poutres) en béton

**Stationnement souterrain** : on considère l'impact des planchers, des voiles périphériques et d'une ossature (poteaux-poutres-refends) en béton



# MORPHOLOGIE



# MODÉLISATION DU BATIMENT

La forme du bâtiment est établie en trois étapes :

1. Empreinte au sol du bâtiment
2. Élancement
3. Hauteur du bâtiment



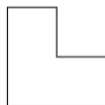
*Ces choix influent notamment sur le quantitatif des matériaux liés à l'enveloppe du bâtiment*

## L'empreinte au sol

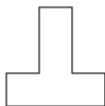
L'utilisateur a le choix entre six empreintes pour définir l'emprise au sol du bâtiment.



Rectangle



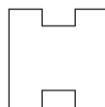
Forme en « L »



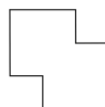
Forme en « T »



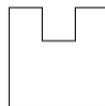
Forme en « X »



Forme en « H »



Forme en « Z »



Forme en « U »

Le choix de l'empreinte au sol a un impact non négligeable sur le périmètre du bâtiment et donc sur les quantités de matériaux employées.

*Intrinsèquement, la forme carrée est la plus compacte. Au contraire les formes « H » et « U » sont peu compactes.*

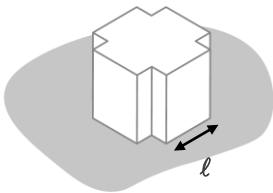
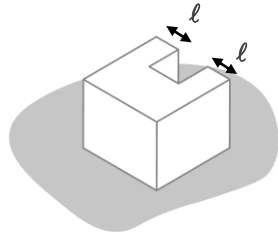
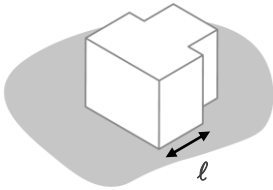
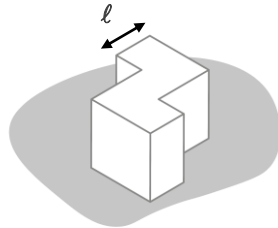
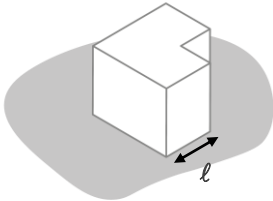
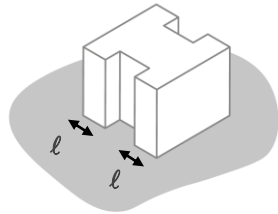
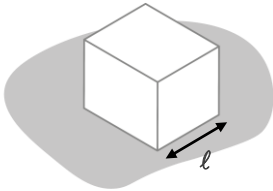




# MODÉLISATION DU BATIMENT

## La largeur moyenne

Nous définissons la largeur moyenne ( $L$ ) comme la largeur des pignons du bâtiment modélisé. Elle est représentée ci-dessous pour chaque forme proposée dans l'outil :

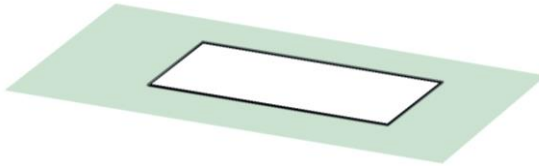




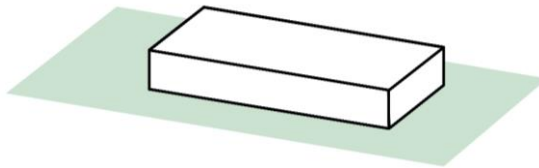
# MODÉLISATION DU BÂTIMENT

## Niveaux et hauteur du bâtiment

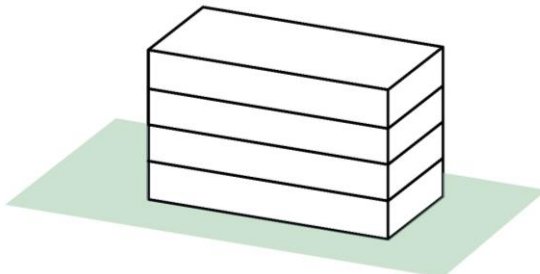
Le choix de l'empreinte au sol et de l'élançement définit les dimensions horizontales du bâtiment.



La hauteur d'un niveau définit la hauteur moyenne (de dalle à dalle) d'un niveau.



Enfin le nombre de niveaux définit la hauteur du bâtiment.

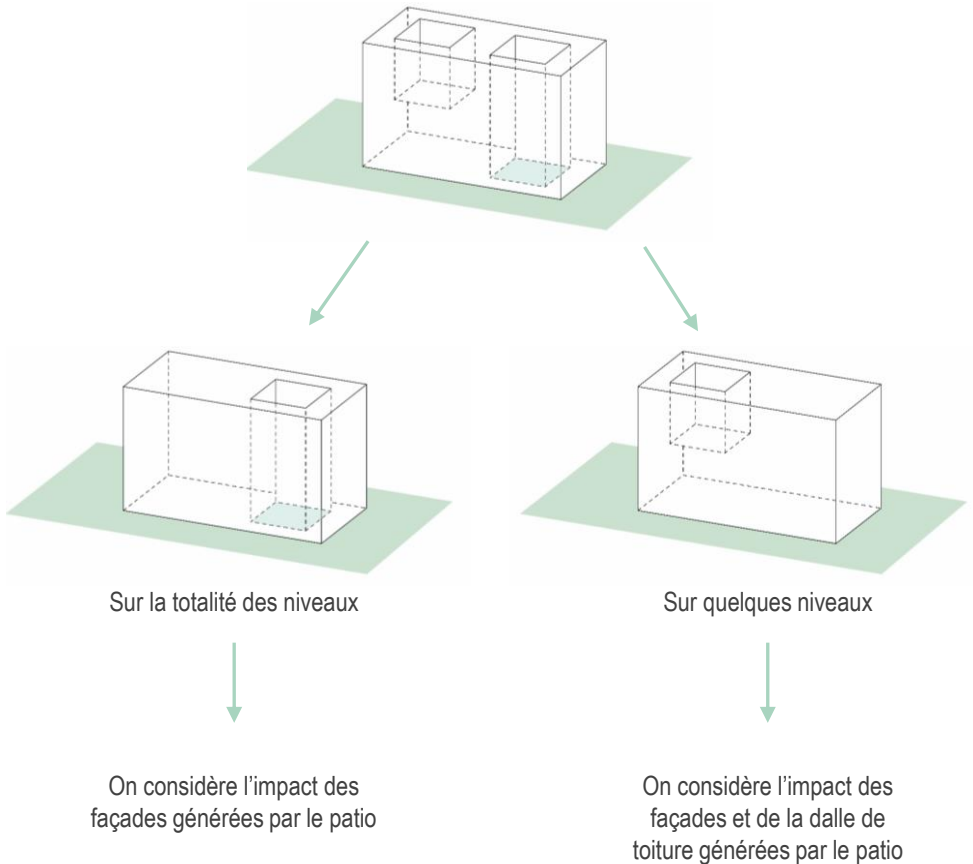




# MODÉLISATION DU BATIMENT

## Patios

En option, il est possible de rajouter des patios (jusqu'à 4) sur un nombre de niveaux à définir.



*L'ajout d'un patio diminue la compacité d'un bâtiment et fait augmenter la surface de façade.*





# MODES CONSTRUCTIFS





# FONDATEMENTS ET CIRCULATIONS VERTICALES



*Les deux premiers onglets ont permis de définir les dimensions caractéristiques du bâtiment. Ils servent par la suite pour estimer les quantités de matériaux mis en œuvre.*

Surfaces calculées :

- Emprise au sol
- Surface de façade
- Surface de toiture

En fonction des choix autour de la matérialité et de la typologie des bâtiments, des ratios sont employés afin d'affiner davantage les quantitatifs.

*Dans les onglets suivants, l'objectif est de définir la matérialité des différents composants du bâtiment.*



## Fondations

Trois typologies de fondations sont proposées. La quantité de béton varie en fonction de ce choix et de la typologie du bâtiment



Profondes



Mixtes



Superficielles

## Circulations verticales

Le nombre d'ascenseurs et d'escaliers permettent d'estimer la quantité de béton utilisé pour la mise en œuvre d'un nombre équivalent de cages d'escalier et d'ascenseurs dont les dimensions ont été standardisées. Ils permettent aussi de calculer l'impact des cabines et des équipements des ascenseurs.

## Typologie des ciments

Une première option permet de considérer le type de béton utilisé dans les fondations ainsi que pour la dalle basse comme étant du béton CEM III. Une deuxième option permet de considérer l'utilisation de béton CEM III pour l'ensemble des ouvrages pouvant être réalisés avec cette formulation.



# SYSTÈMES CONSTRUCTIFS

## PLANCHERS ET OSSATURES

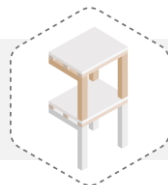
### Béton

plancher béton  
ossature 100% béton



### Mixte Bois Béton

plancher type SBB  
ossature 50 % bois et 50 % béton



### Bois traditionnel

plancher bois type traditionnel  
ossature 100 % bois



### Bois (CLT)

plancher bois type CLT  
ossature 100% bois



### Mixte béton-acier

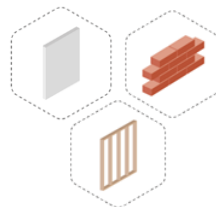
plancher collaborant  
ossature 50% acier et 50 % béton



## FAÇADES OPAQUES

Trois choix sont offerts aux utilisateurs :

- Voile béton : on considère une épaisseur de 20 cm
- Maçonnerie : on considère un remplissage en parpaing
- Façade à ossature bois : on considère une épaisseur de 22 cm



Pour les planchers et les façades opaques, il est possible de moduler le pourcentage de la typologie sélectionnée. Par défaut, la quantité restante est considérée comme étant en béton.

L'utilisateur a le choix entre plusieurs typologies de toitures :

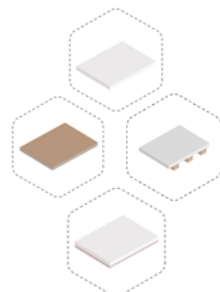
## TOITURES PENTES

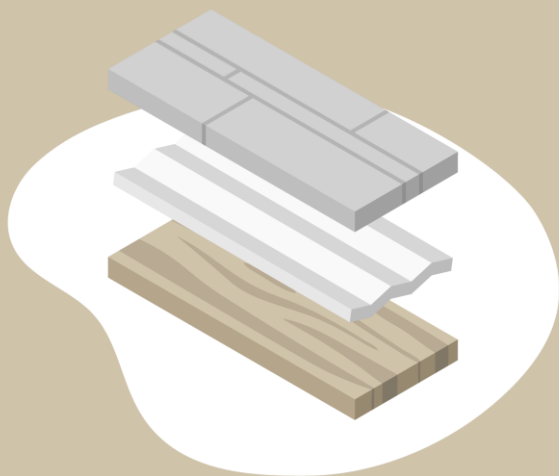
Toiture pente – bois  
Toiture pente – métal



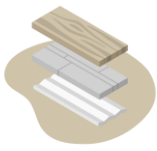
## TOITURES PLATES

Toiture plate – béton  
Toiture plate – bois  
Toiture plate – mixte bois béton  
Toiture plate – mixte acier béton





# LA MATÉRIALITÉ



# LES ÉLÉMENTS EXTÉRIEURS

L'onglet matérialité concerne l'ensemble des éléments visibles tels que les parements de façade, les couvertures de toitures, les revêtements et finitions intérieures (faux plafonds, sols, peintures et cloisons). Il concerne aussi les isolants utilisés dans l'enveloppe

## Parement de façade

Le parement concerne le revêtement de la façade extérieur. Plusieurs matérialités sont proposées à l'utilisateur :



Enduit/Lasure



Métal



Minéral



Bois

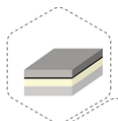
Pour effectuer le bilan carbone on considère l'ensemble des moyens nécessaires pour la pose de ces matériaux.

*Par exemple, pour le bois on considère la mise en place de tasseaux pour fixer le bardage*

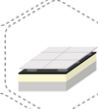


## Couverture

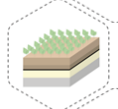
La couverture concerne le revêtement extérieur appliqué en toiture. Plusieurs typologies courantes de couverture sont proposées à l'utilisateur, elles varient en fonction du choix de système constructif (toiture pente ou toiture plate) :



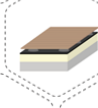
Toiture gravillonnée



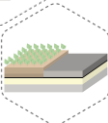
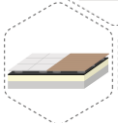
Toiture dalles sur plots



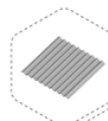
Toiture végétalisée intensive



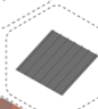
Platelage bois



Combinations



Fibrociment



Métal



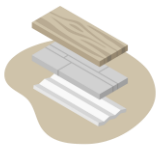
Tuiles en terres cuites



Ardoise naturelle



Bardeaux en bois



# LES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS

Les éléments intérieurs ont été regroupé en trois catégories : les isolants, les éléments horizontaux (revêtement de sols et faux plafonds) et les éléments verticaux (cloisons et peintures). Pour chaque catégorie, il existe quatre scénarios traduisant une certaine empreinte carbone :

- Empreinte élevée : choix de matériaux défavorable en termes d'émissions carbone
- Empreinte standard : choix de matériaux usuels dans la typologie considérée
- Empreinte réduite : choix de matériaux moins carbonés avec un effort économique mesuré
- Empreinte optimisée : choix des matériaux les moins carbonés avec un effort économique conséquent à prévoir

## Isolants

L'impact carbone des isolants est calculé selon quatre scénarios dont l'impact est décroissant. Le tableau ci-dessous récapitule les différentes options :

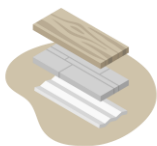
	Elevé	Standard	Réduite	Optimisé
Toiture (plate)	PUR*	PUR**	MW****	WW*** et liège
Toiture (pente)	MW**	MW**	WW***	WW***
Façade	PUR*	MW**	WW***	Paille ou chanvre
Dalle	PSE**	PSE*	MW****	Verre cellulaire

PUR : Polyuréthane

PSE : Polystyrène

MW : Laine de verre ou minérale

WW : Laine de bois



# LES ÉLÉMENTS INTÉRIEURS

## Éléments horizontaux

Menus pour les bâtiments de logements collectifs :

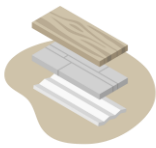
	Elevé	Standard	Réduite	Optimisé
<b>Sol</b>	100% carrelage	25% carrelage 75 % linoléum	25% carrelage 75 % stratifié	25% carrelage 75% parquet
<b>Faux plafonds</b>	80 % plâtre 20% panneaux métalliques	100 % plâtre	40 % plâtre 60% sans faux-plafonds	20 % plâtre 80% sans faux-plafonds

Menus pour les bâtiments d'enseignement :

	Elevé	Standard	Réduite	Optimisé
<b>Sol</b>	25% moquette 75 % PVC	25% résine 75 % PVC	25% résine 75 % linoléum	25% résine 75% caoutchouc
<b>Faux plafonds</b>	80 % plâtre 20% panneaux métalliques	60 % plâtre 40% panneaux bois	40 % plâtre 60% sans faux-plafonds	10 % plâtre 90% sans faux-plafonds

Menus pour les bâtiments de bureaux :

	Elevé	Standard	Réduite	Optimisé
<b>Faux plancher (optionnel)</b>	Neuf	Neuf	Neuf	70 % neuf 30 % réemployé
<b>Sol</b>	25% carrelage 75 % moquette	25% carrelage 75 % moquette recyclée	25% résine 75 % PVC recyclée	25% parquet 75% linoléum
<b>Faux plafonds</b>	80 % plâtre 20% panneaux métalliques	80 % plâtre 20% panneaux métalliques	40 % laine minérale 60% sans faux-plafond	10 % laine mixte minérale-bois 90% sans faux-plafond



# ISOLANTS ET SECOND-OEUVRE

## Éléments verticaux

Menus pour les bâtiments de logements collectifs :

	Elevé	Standard	Réduite	Optimisé
<b>Cloisons</b>	100% traditionnel	100% traditionnel	30% plâtre ossature bois 70% traditionnel	50% plâtre ossature bois 50% terre crue
<b>Peinture</b>	Avec solvant	Aqueuse	Biosourcée	Recyclée

Menus pour les bâtiments d'enseignement :

	Elevé	Standard	Réduite	Optimisé
<b>Cloisons</b>	100% traditionnel	100% traditionnel	30% plâtre ossature bois 70% traditionnel	50% plâtre ossature bois 50% terre crue
<b>Peinture</b>	Avec solvant	Aqueuse	Biosourcée	Recyclée

Menus pour les bâtiments de bureaux :

	Elevé	Standard	Réduite	Optimisé
<b>Cloisons</b>	50% vitré 50% traditionnel	20% vitré 80% traditionnel	30% plâtre ossature bois 70% traditionnel	50% plâtre ossature bois 50% terre crue
<b>Peinture</b>	Avec solvant	Aqueuse	Biosourcée	Recyclée



## LE VITRAGE



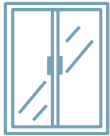


# VITRAGE ET PROTECTIONS SOLAIRES



*L'enveloppe vitrée peut avoir un grand impact sur le bilan carbone*

*Un pourcentage contrôlé et optimisé de surface vitrée permet de mieux optimiser son impact carbone.*



## LES FENÊTRES

Elles sont toutes considérées en double vitrage et sans protection solaire intégrée par défaut.

## LES MURS-RIDEAUX

De la même façon, la protection solaire n'est pas intégrée par défaut dans le choix du mur-rideau



## LES VERRIÈRES

Cette option permet de saisir les surfaces vitrées en toiture. Il n'est pas possible d'y associer une protection solaire.

Pour les fenêtres et les murs-rideaux, il est possible de choisir séparément une protection solaire qui va s'appliquer sur l'ensemble de la surface vitrée considérée.

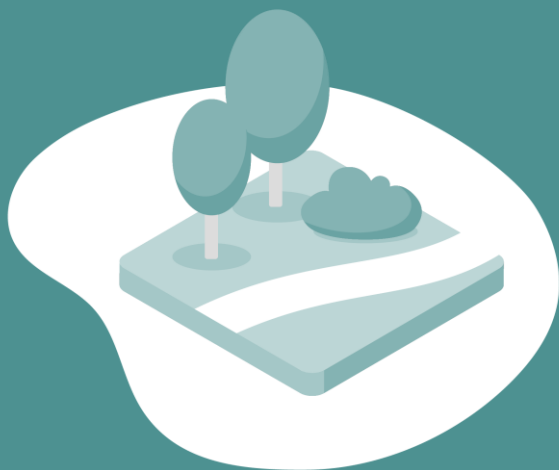
## LES PROTECTIONS SOLAIRES

Plusieurs choix de protections sont possibles :

- Brise soleil
- Volet battant et coulissant
- Store vénitien
- Store toile

Quand cela est possible une différenciation est faite entre un composant motorisé ou non et sa localisation intérieure ou extérieure





# AMÉNAGEMENTS



# AMÉNAGEMENTS

*Une végétalisation importante diminue le bilan carbone et améliore les indicateurs de confort.*

La part végétalisée d'un projet concerne les surfaces de parcelle en dehors de l'emprise au sol du bâtiment et des parkings. Elle a un impact sur le bilan carbone mais aussi sur d'autres indicateurs comme le % d'imperméabilisation ou le coefficient de biotope.

## Voiries, chemins, placettes...

L'impact carbone des surfaces minérales extérieures est calculé selon quatre scénarios dont l'impact est décroissant.

Standard	Modéré	Réduite	Optimisé
100% enrobé	25% enrobé 75 % pavé béton	25% enrobé recyclé 75% pavé béton CEM III	25% pavés en pierre 75% gravier

## Production photovoltaïque

Pour finir de caractériser un projet, il est possible de saisir une surface de panneaux photovoltaïques en toiture. La quantité de panneaux est donc limitée par la surface de toiture calculée.

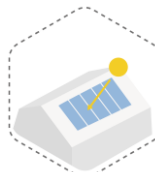
Il est possible de saisir 3 types de panneaux photovoltaïques :



Monocristallin



Polycristallin



Couche mince

Pour chaque cas, on considère l'impact carbone des panneaux et de l'ossature associé.



# AMÉNAGEMENTS

## Production de chaud

Le raccordement à un réseau de chaleur urbain (RCU) permet de diminuer l'impact des éléments liés à la production de chaleur

## Production de froid

Inversement, l'utilisation de fluides frigorigènes augmente l'impact des éléments liés à la production de froid. Ces impacts varient en fonction du type de fluide frigorigène utilisé :

- Fort impact : fluide frigorigène type R410a
- Faible impact : fluide frigorigène type R32
- Très faible impact : fluide frigorigène type R1234ze
- Réseau de froid : sans fluide frigorigène



# RÉSULTATS



# RÉSULTATS

## LE LABEL ENERGIE-CARBONE

Le label Energie-Carbone ou E+C- a été développé à partir de 2016 pour préfigurer la future réglementation (RE2020, qui est entrée en vigueur en 2022). Il vise la généralisation progressive des bâtiments à énergie positive et à faible empreinte carbone tout au long de leur cycle de vie, depuis la conception jusqu'à la démolition.

Il s'appuie sur les retours d'expérience de la réglementation thermique 2012, des labels énergétiques et de l'expérimentation HQE Performance (pour la partie carbone). Le référentiel associé (publié le 21 octobre 2016 et révisé en juillet 2017) définit les exigences et les méthodes de calcul. Il constitue ainsi une référence pour déterminer les performances d'un projet et le situer par rapport aux meilleures pratiques observées.

Il est constitué simultanément d'un niveau de performance énergétique (Energie) évalué par l'indicateur BilanBEPOS et d'un niveau de performance environnementale (Carbone) évalué par deux indicateurs Eges et EgesPCE.

A ce stade, l'outil Décarbône+ estime **uniquement l'indicateur EgesPCE**.

## EGES PCE

Deux niveaux de performance sont définis par le label :

- Carbone 1 (moins performant)
- Carbone 2 (plus performant)

Pour atteindre un de ces niveaux de performance, il existe à chaque fois deux seuils à ne pas dépasser :

- Seuil Eges
- Seuil EgesPCE

**1 047** kg éq. CO<sub>2</sub>

**CARBONE 1**

EgesPCE, 1 = 1050 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

EgesPCE, 2 = 900 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

L'outil Décarbône+ calcule et met à jour automatiquement les seuils relatifs à l'indicateur EgesPCE qui peuvent varier en fonction des caractéristiques du projet (typologie, surface, altitude...)

## MODE DE CALCUL

La méthodologie employée est conforme à celle décrite dans le référentiel de juillet 2017.



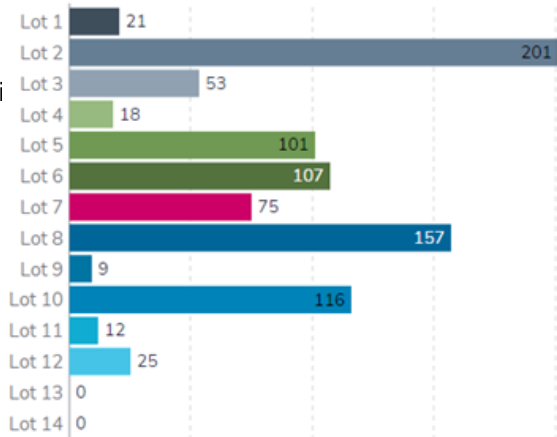
# RÉSULTATS E+C-

## CONTRIBUTEURS E+C-

En calcul E+C- sont inclus les 14 lots suivants :

1. VRD et Aménagements Extérieurs
2. Fondations et Infrastructures
3. Superstructure
4. Etanchéité, charpente, couverture, zinguerie
5. Cloisonnement, doublages, plafonds
6. Façades et menuiseries extérieures
7. Revêtements des sols, murs, plafonds
8. CVC
9. Plomberie
10. CFO
11. CFA
12. Ascenseurs
13. Production locale d'énergie
14. Fluides frigorigènes

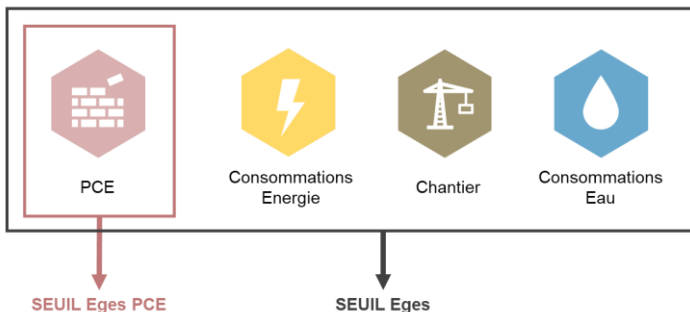
### Impact CO2 par lot



Ces 14 lots forment le contributeur Produits de Construction et Équipements, ou PCE. Son impact carbone est noté EgésPCE et il est soumis à un seuil.

A ce contributeur PCE s'ajoutent trois autres contributeurs : deux pour les consommations en phase exploitation (énergie et eau) et un pour l'impact de la phase chantier. La somme de ces quatre contributeurs forme l'impact carbone Egés qui est soumis à un seuil. Ces derniers ne sont pas calculés par l'outil Décarbone+.

### Calcul E+C-





# RÉSULTATS RE2020

## LA RE2020

Après une période de transition et d'appropriation au calcul Energie-Carbone, la Réglementation Environnementale 2020 (RE2020) entre progressivement en vigueur depuis 2022. La RE2020 vise à renforcer :

- La sobriété, l'efficacité énergétique et le recours aux énergies renouvelables
- La réduction de l'empreinte carbone du bâtiment sur son cycle de vie de 50 ans
- Le confort d'été

Depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2022, elle s'applique ainsi à toutes les opérations de logements (individuels ou collectifs), et depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2022 aux opérations de bureaux et d'enseignement primaire et secondaire.

A ce stade l'outil Décarbône+ évalue le volet carbone de la réglementation et **estime uniquement l'indicateur IC Construction.**

## IC CONSTRUCTION

Les seuils de la RE2020 évoluent et deviennent progressivement plus exigeants. 4 seuils sont définis :

- Seuil 2022 (moins performant)
- Seuil 2025
- Seuil 2028
- Seuil 2031 (plus performant)

L'outil Décarbône+ calcule et met à jour automatiquement ces seuils qui dépendent de certaines caractéristiques du projet (typologie, surface, résultats de certains lots...)

**886** kg éq. CO<sub>2</sub>

**SEUIL 2022**

2022-2024 : 978 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

2025-2027 : 839 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

2028-2030 : 757 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

2031 : 667 kg éq CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>

## MODE DE CALCUL

La méthodologie employée est conforme à celle décrite dans l'arrêté du 4 août 2021.





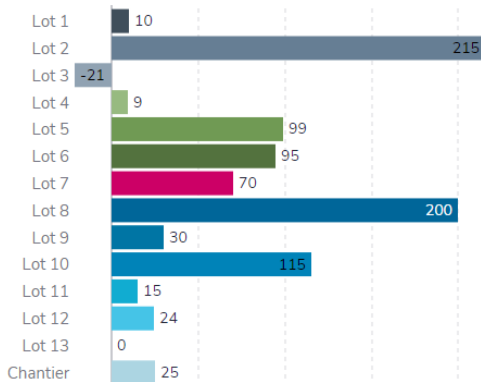
# RÉSULTATS

## CONTRIBUTEURS RE2020

En calcul RE2020 sont inclus les 13 lots suivants :

1. VRD
2. Fondations et Infrastructures
3. Superstructure
4. Étanchéité, charpente, couverture, zinguerie
5. Cloisonnement, doublages, plafonds
6. Façades et menuiseries extérieures
7. Revêtements des sols, murs, plafonds
8. CVC
9. Plomberie
10. CFO
11. CFA
12. Ascenseurs
13. Production locale d'énergie

### Impact CO2 par lot

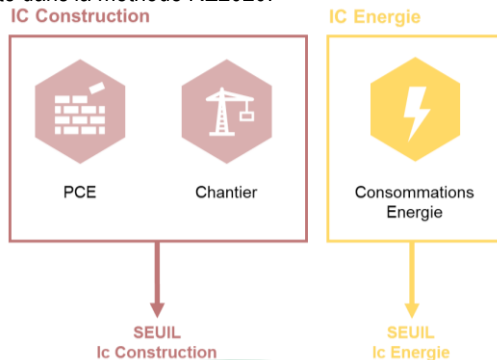


Dans le calcul RE2020, la majorité des lots PCE sont repris, avec quelques changements :

- Le lot VRD est partiellement exclu du calcul (tous les matériaux liés aux aménagements extérieurs, clôtures, etc., sont compatibles dans un autre contributeur nommé Ic Parcelle)
- Le lot 14 (fluides frigorigènes) est désormais inclus dans le lot 8 (CVC)

Ces lots forment toujours le contributeur PCE. Son impact est additionné à l'impact carbone du chantier, pour former l'indicateur IC Construction, qui est soumis à un seuil. C'est cet indicateur qui est calculé par l'outil Décarbène+.

Le deuxième seuil concerne les émissions liées à la consommation d'énergie en exploitation. L'indicateur associé est nommé IC Energie et n'est pas calculé par Décarbène+. Le contributeur Eau n'est plus pris en compte dans la méthode RE2020.



# ANNEXE

# Liste des FDES employées pour le calcul des émissions, certaines sont issues de fiches configurées d'après les retours d'expérience du groupement AIA :

Matériaux et Equipements		Unité	Type de FDES	ID INIES	NOMS
<b>Lot 1 : VRD</b>					
Rattelier à vélo	unité	DED	32139		Rattelier à vélo - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Géotextile	m <sup>2</sup>	DED	31398		Géotextile en polypropylène [300g/m <sup>2</sup> ] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Enrobé avec agrégats recyclés 1	m <sup>2</sup>	Collective	28090		Chaussée en enrobé bitumineux pour faible trafic (contenu en agrégats d'enrobé de 18%)
Enrobé avec agrégats recyclés 2	m <sup>2</sup>	Collective	28092		Chaussée en enrobé bitumineux pour véhicules légers, voies piétonnes et cyclables (contenu en agrégats d'enrobé de 18%)
Enrobé avec agrégats recyclés 3	m <sup>2</sup>	Collective	27625		Chaussée en enrobé bitumineux pour véhicules légers, voies piétonnes et cyclables (contenu en agrégats d'enrobé de 15%)
Enrobé	m <sup>2</sup>	DED	29532		Chaussée avec enrobé bitumineux pour voirie - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Enrobé recyclé avec liant végétal 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	34014		Enrobé VEVECOL <sup>®</sup> V4
Enrobé recyclé avec liant végétal 2	m <sup>2</sup>	Individuelle	34015		Enrobé VEVECOL <sup>®</sup> V5
Béton	m <sup>3</sup>	Collective	11020		DALLAGE EN BETON ARME SUR TERRE PLEIN EPAISSEUR 0,15mm EN ZONE SISMIQUE
Pavés en béton	m <sup>2</sup>	Individuelle	34121		Revêtement extérieur: pavé
Pavés en béton	m <sup>2</sup>	Collective	29324		Pavé de voirie classique ou ponex en béton d'épaisseur 8 cm (avec joint et lit de pose)
Pierres naturelles	m <sup>2</sup>	Individuelle	14174		schiste infercoa
Pierres naturelles	m <sup>2</sup>	DED	26629		Voirie et revêtements extérieurs en pierre naturelle - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Sable stabilisé	m <sup>2</sup>	DED	31949		Voirie et revêtements extérieurs à base de sable stabilisé avec liant hydraulique [ép. 10 cm] [A4=0-100 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Gravier pour voirie	m <sup>3</sup>	DED	31950		Gravier pour voirie - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Carrelage	m <sup>2</sup>	DED	28389		Revêtements extérieurs en céramique [ép. 10mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Platelage en bois de France	m <sup>2</sup>	Collective	30447		Platelage en lames de bois de France, toutes essences, toutes configurations
Platelage en bois résineux	m <sup>2</sup>	Collective	33958		Platelage en lames de bois imprégnés, toutes essences résineuses, toutes configurations courantes sans finition
Platelage bois composite 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	10344		Platelage/lame de terrasse en bois composite SILVADEC - Gamme Élégance et Atmosphère
Platelage bois composite 2	m <sup>2</sup>	DED	28072		Platelage en bois composite [ép. 23mm] [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Voirie et revêtements extérieurs à base de sable stabilisé avec liant hydraulique [ép. 10 cm] [A4=0 km]	m <sup>2</sup>	DED	32140		Voirie et revêtements extérieurs à base de sable stabilisé avec liant hydraulique [ép. 10 cm] [A4=0 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Voirie et revêtements extérieurs à base de sable stabilisé avec liant hydraulique [ép. 10 cm] [A4=0-100 km]	m <sup>2</sup>	DED	31949		Voirie et revêtements extérieurs à base de sable stabilisé avec liant hydraulique [ép. 10 cm] [A4=0-100 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Système de revêtement de sol perméable - TTE <sup>®</sup> -Multidrain PLUS	m <sup>2</sup>	Individuelle	29541		Système de revêtement de sol perméable - TTE <sup>®</sup> -Multidrain PLUS
Dalles béton sur plots	m <sup>2</sup>	DED	30129		Dalle en béton sur plots [ép. 5 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Gaines et fourreaux PVC	ml	DED	31677		Gaines et fourreaux en PVC [Dn=100mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Gaines et fourreaux Polyéthylène	ml	DED	31773		Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN 100mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Adduction eau potable Polyéthylène	ml	DED	32020		Réseau d'adduction d'eau en polybutylène [Diam. Ext. entre 110 et 200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Adduction eau potable PVC	ml	DED	28791		Réseaux d'adduction d'eau en PVC [Diam entre 110 et 200 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Adduction gaz cuivre	ml	DED	32023		Réseau d'adduction gaz cuivre [Diam. Ext. entre 18 et 50 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Adduction gaz polyéthylène	ml	DED	32000		Réseau d'adduction gaz polyéthylène [Diam. Ext. entre 40 et 110mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Assainissement EU/EP Polyéthylène	ml	DED	31670		Réseau d'évacuation et d'assainissement en polyéthylène haute densité [DN entre 50 et 200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Assainissement EU/EP Polypropylène	ml	DED	31768		Réseau d'évacuation et d'assainissement en polypropylène [DN entre 110 et 200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Regards en béton	unité	Collective	26924		Regard de visite en béton
Cuve de récupération EP acier	unité	DED	31791		Cuve ou réservoir en acier [entre 3000 et 6000 L] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Cuve de récupération EP Polyéthylène	unité	DED	31799		Cuve ou réservoir en polyéthylène [entre 4000 et 10000 L] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Séparateur à hydrocarbures acier	unité	DED	31791		Cuve ou réservoir en acier [entre 3000 et 6000 L] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Séparateur à hydrocarbures Polyéthylène	unité	DED	31799		Cuve ou réservoir en polyéthylène [entre 4000 et 10000 L] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
<b>Lot 2 : Fondations et infrastructure</b>					
Superficielles	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Profondes	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Dallage	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Dalle portée	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Voiles enterrés	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Poteaux	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Poutres	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
<b>Lot 3 : Superstructure et maçonnerie</b>					
Dallage	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Dalle portée / Plancher béton	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Plancher collaborant acier/béton	m <sup>2</sup>	Collective	16379		Plancher collaborant acier/béton (masse surfacique de béton comprise entre 120 kg/m <sup>2</sup> et 408 kg/m <sup>2</sup> et d'armatures en acier comprise entre 1,5 kg/m <sup>2</sup> et 26 kg/m <sup>2</sup> )
Panneau OSB	m <sup>2</sup>	Collective	28972		Panneaux de lamelles de bois minces orientées OSB (oriented strand board) de type 4 (panneaux travaillants sous contraintes élevées utilisées en milieu humide brut) [épaisseur 18 mm, jusqu'à 22 mm]
Plancher CLT	m <sup>3</sup>	Collective	27250		Panneau CLT [lamellé-croisé], fabriqué en France
Dalle alvéolaire 20 cm	m <sup>2</sup>	Collective	26905		Dalle alvéolaire en béton précontraint
Dalle BB 20 cm	m <sup>2</sup>	Individuelle	34038		Plancher dalle bois-béton de 20 cm d'épaisseur
Dalle BB 23 cm, longue portée	m <sup>2</sup>	Individuelle	34039		Plancher dalle bois-béton de 23 cm d'épaisseur, de longue portée
Plancher Bois Traditionnel (isolant acoustique)	m <sup>2</sup>	Individuelle	28865		DOMSOL LR 30 mm
Plancher Bois Traditionnel (chape)	m <sup>2</sup>	Collective	12450		Chape d'épaisseur 0,05 m, à base de ciment
Plancher béton alvéolé	m <sup>2</sup>	Collective	26905		Dalle alvéolaire en béton précontraint - 20 cm
Plancher béton cellulaire	m <sup>2</sup>	DED	32122		Dalle ou prédalle en béton cellulaire [ép. entre 20 et 30cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Plancher mixte bois-béton (léger)	m <sup>2</sup>	Collective	34038		Plancher dalle bois-béton de 20 cm d'épaisseur
Planchers bois (léger)	m <sup>2</sup>	Collective	31194		Planchers en lames de bois de France, sur solivage en bois de France, toutes essences, toutes configurations
Callébotis acier	m <sup>2</sup>	DED	31512		Callébotis en acier galvanisé pour utilisation intérieure (mailles de 38mm*33mm, ép. porteur : 2 mm, hauteur porteur : 30 mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Callébotis aluminium	m <sup>2</sup>	DED	31513		Callébotis en aluminium pour utilisation intérieure (mailles de 38mm*33mm, ép. porteur : 2 mm, hauteur porteur : 30 mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (id : 31513) Copie du
Isolant sur structure métallique	m <sup>2</sup>	Individuelle	29888		Rockclic c soudable 160mm
Poteaux béton	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Poutres béton	m <sup>3</sup>	Configurée	-		D'après RETEX du groupe AIA
Ossature en bois 1	m <sup>3</sup>	Collective	27237		Poutre en bois lamellé taillée fabriquée en France
Ossature en bois 2	m <sup>3</sup>	Individuelle	27358		Produits en bois lamellé Nordic Lam
Ossature en acier 1	kg	Collective	32990		Complète en acier utilisée comme élément d'ossature (contreventement, poutre treillis, poteau treillis ...) sans revêtement anti-corrosion
Ossature en acier 2	kg	Collective	33096		Poutre formée à froid en acier utilisé comme panne, lisse, solive, poutre, poteau, etc.
Ossature en acier 3	kg	Collective	32987		Poutrelle en acier utilisée comme élément d'ossature (poteau, poutre, lisse, solive, panne ...) sans revêtement anti-corrosion
Ossature en acier 4	kg	Collective	32988		Profilé recouvert soudé en acier utilisé comme élément d'ossature (poteau, poutre, arbalétrier ...) sans revêtement anti-corrosion
Mur de refend	m <sup>2</sup>	Collective	16421		Refend / voile intérieure / Mur intérieure en béton armé d'épaisseur 0,18m, C25/30 XCA/XP5 CEM II/A

Matériaux et Equipements	Unité	Type de FDES	ID INIES	NOMS
Volle en béton	m <sup>3</sup>	Configurée	-	D'après BETC de groupe AIA
Mur en pisé	m <sup>2</sup>	Collective	26221	Mur porteur en pisé non stabilisé de 50 cm d'épaisseur en moyenne
Panneau sandwich de bardage à âme PUR/PIR 1	m <sup>2</sup>	Collective	31102	Panneau sandwich de bardage à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 30 et 120mm et deux parements acier
Panneau sandwich de bardage à âme PUR/PIR 2	m <sup>2</sup>	Collective	31103	Panneau sandwich de bardage à âme PUR/PIR d'épaisseur comprise entre 120 et 240mm et deux parements acier
Panneau sandwich de bardage à âme laine de roche 1	m <sup>2</sup>	Collective	32297	Panneau sandwich de bardage à âme laine de roche d'épaisseur comprise entre 30 et 120mm et deux parements acier
Panneau sandwich de bardage à âme laine de roche 2	m <sup>2</sup>	Collective	32398	Panneau sandwich de bardage à âme laine de roche d'épaisseur comprise entre 150 et 300mm et deux parements acier
Mur en pierre	m <sup>2</sup>	Collective	10374	Mur en Pierre du Midi
Mur en briques creuses 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	33029	Brique Bio'bric Bp/4G
Mur en briques creuses 2	m <sup>2</sup>	Individuelle	29565	Brique Porotherm de type A (CITBric, GFR et HOMEBRIC)
Mur en briques creuses 3	m <sup>2</sup>	Collective	32595	Brique de structure de terre cuite de 20cm (pose à joints minces)
Mur en parpaings creux 1	m <sup>2</sup>	Collective	29320	Bloc perforé ou plein en béton B80 ou B120 (pose à joints épais)
Mur en Bloc de terre crue	m <sup>2</sup>	Collective	33549	Paroi en bloc de terre comprimée porteaue d'environ 30 cm - BRIQUES TECHNIC CONCEPT
Volle en torchis	m <sup>3</sup>	Collective	29921	FDES torchis : fabrication et utilisation d'1m3 de torchis
Mur à ossature bois 14 cm (avec OSB)	m <sup>2</sup>	Collective	27249	Mur ossature bois avec montants d'une largeur de 145 mm et un entraxe de 60 cm non isolé, fabriqué en France
Mur à ossature bois 22 cm (avec OSB)	m <sup>2</sup>	Collective	33557	Mur ossature bois avec montant d'une largeur de 200 mm et un entraxe de 60 cm non isolé, fabriqué en France
Paille	m <sup>2</sup>	Collective	30442	Isolation en botes de paille de plain champs issues de l'agriculture conventionnelle
Panneau CLT	m <sup>3</sup>	Collective	27250	Panneau CLT (lamelle-croûle), fabriqué en France
Bloc de béton de chanvre	m <sup>2</sup>	Individuelle	27089	Bloc de béton de chanvre 80x575
Prémur	m <sup>2</sup>	Collective	26911	MO - Mur à coffrage intégré (sans béton de remplissage)
Prémur isolé	m <sup>2</sup>	Collective	26909	MCI - Mur à coffrage et isolation intégrés (sans béton de remplissage, avec isolant PSE)
Polyuréthane	m <sup>2</sup>	Individuelle	32878	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep. 100 mm KNAUF Thane Mur B2
Polystyrène	m <sup>2</sup>	Individuelle	32901	KNAUF Therm Dallage Basis 100mm
Laine de roche	m <sup>2</sup>	Individuelle	9023	ROO.SOL EXPERT 80 mm
Laine de verre	m <sup>2</sup>	DED	32060	Panneau isolant en laine de verre sous chape (R = 5 m <sup>2</sup> K/W) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Verre cellulaire	m <sup>2</sup>	Individuelle	26556	FOAMGLAS Tri-36mm
Flochage	m <sup>2</sup>	Individuelle	8904	FIBREXAN® : produit projeté pour la protection incendie et l'isolation thermique
Escalier béton	m	Collective	26919	Escalier droit en béton
Escalier acier	m	Collective	16495	Escalier droit en acier
<b>Lot 4 : Couverture (Etanchéité, charpente, zinguerie...)</b>				
<b>Matériaux - Charpente</b>				
Charpente en bois 1	m <sup>3</sup>	Collective	30449	Charpente traditionnelle en bois de France collé, toutes essences
Charpente en bois 2	m <sup>3</sup>	Collective	30448	Charpente traditionnelle en bois de France massif, toutes essences
Charpente en bois 3	m <sup>3</sup>	Collective	27248	Charpente industrielle en bois fabriquée en France
Charpente en bois 4	m <sup>3</sup>	Collective	29096	Charpente traditionnelle en bois, poteaux et poutres, 100% résineux, fabriquée en France
Charpente en bois 5	m <sup>3</sup>	Collective	27247	Charpente traditionnelle en bois, poteaux et poutres, mixte chêne et résineux, fabriquée en France
Poutrelle métallique	kg	Collective	32987	Poutrelle en acier lisse comme élément d'ossature (poteau, poutre, lisse, solive, panne...) sans revêtement anticorrosion
Etanchéité bicouche	m <sup>2</sup>	Collective	30037	Revêtement d'étanchéité à base d'asphalte - Complexes bicouche mince pour toitures-terrasses
Etanchéité PVC	m <sup>2</sup>	Collective	27191	Membrane d'étanchéité synthétique PVC-Folie mécaniquement ou lissée
Pare-vapeur	m <sup>2</sup>	DED	29395	Pare-vapeur en enduit d'imprégnation à froid - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Substrat culture extensive	m <sup>2</sup>	DED	31649	Substrat pour toiture végétalisée extensive (ép. 5 cm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Substrat culture semi-intensive	m <sup>2</sup>	DED	31650	Substrat pour toiture végétalisée semi intensive (ép. 15 cm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Substrat culture intensive	m <sup>2</sup>	DED	31651	Substrat pour toitures végétalisées intensive (ép. 30 cm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Substrat de culture pour toiture végétalisée	m <sup>3</sup>	Individuelle	30802	Substrat de culture pour toiture végétalisée SOPRANATURE SOPRAPLOR X
Couche drainante - 25 mm	m <sup>2</sup>	DED	31818	Couche drainante en polystyrène expansé (ép.25 mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Couche drainante - 40 mm	m <sup>2</sup>	DED	31847	Couche drainante en polystyrène expansé (ép.25 mm à 40mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Gravier	m <sup>3</sup>	DED	31935	Gravier pour toiture - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Dalles sur plots	m <sup>2</sup>	Collective	29321	Dalle de toiture-terrasse en béton d'épaisseur 5 cm (pose sur plots)
Voligeage	m <sup>2</sup>	DED	28049	Voligeage en bois massif ép 26 mm (gestion durable) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Acier	m <sup>2</sup>	Collective	27598	Plancher sec (bac acier d'épaisseur comprise entre 1mm et 1,23mm)
Aluminium	m <sup>2</sup>	Individuelle	27801	Tôle d'aluminium formé à froid
Cuivre	m <sup>2</sup>	DED	31844	Grands éléments de couverture en feuille de cuivre (ép.0,6mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Zinc 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	8834	Couverture joint debout en zinc laminé prépeint revêtu Pigmento
Zinc 2	m <sup>2</sup>	Individuelle	8833	Couverture joint debout en zinc laminé texturé matifié Azengar
Ardoise naturelle 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	10899	Ardoise naturelle CUPA 3,5 mm
Ardoise naturelle 2	m <sup>2</sup>	Individuelle	10948	Ardoise naturelle CUPA 4,85 mm
Ardoise naturelle 3	m <sup>2</sup>	Individuelle	10949	Ardoise naturelle CUPA 6,8 mm
Ardoise en fibres-ciment	m <sup>2</sup>	DED	28028	Ardoises en fibres-ciment avec crochets de fixation en inox (ép. 4mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardeaux bitumineux 1	m <sup>2</sup>	DED	32004	Petits éléments de couverture en bardeaux bitumineux (ép. jusqu'à 4mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardeaux bitumineux 2	m <sup>2</sup>	DED	31406	Petits éléments de couverture en bardeaux bitumineux (ép. De 4 à 6mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardeaux bois	m <sup>2</sup>	DED	28726	Éléments de couverture en petits éléments bois (bardeaux traditionnels, possible double recouvrement = ép.66 mm) (gestion durable) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Tuile en terre cuite 1	m <sup>2</sup>	Collective	29820	Tuile de terre cuite à emboîtement
Tuile en terre cuite 2	m <sup>2</sup>	Collective	29819	Tuile canal et tuile plate de terre cuite
Couverture en fibre-ciment	m <sup>2</sup>	Individuelle	11051	Plaque profilée en fibres-ciment
Couverture en polycarbonate 1	m <sup>2</sup>	DED	32118	Grands éléments de couverture en polycarbonate (ép. 20mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Couverture en polycarbonate 2	m <sup>2</sup>	DED	32119	Grands éléments de couverture en polycarbonate (ép. entre 20 et 40mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Couverture en polyester	m <sup>2</sup>	DED	31813	Grands éléments de couverture en polyester renforcé de fibres de verre (ép. 2 mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Couverture en polyméthacrylate 1	m <sup>2</sup>	DED	32126	Grands éléments de couverture en polyméthacrylate (ép. 10mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Couverture en polyméthacrylate 2	m <sup>2</sup>	DED	32127	Grands éléments de couverture en polyméthacrylate (ép. entre 10 et 40mm) - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Couverture en polyester	m <sup>2</sup>	DED	31376	Grands éléments de couverture en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Chaume	m <sup>2</sup>	DED	30078	Couverture en chaume - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Pare-vapeur	m <sup>2</sup>	DED	29395	Pare-vapeur en enduit d'imprégnation à froid - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Laine de roche	m <sup>2</sup>	Collective	30309	Isolants pour Toitures Terrasses en laine de roche (hors accessoires de pose) Résistance thermique > 4,51 m <sup>2</sup> /W
Laine de verre	m <sup>2</sup>	Individuelle	32465	Isoconfort 35 100mm
Laine minérale avec liant végétal	m <sup>2</sup>	Individuelle	33274	KNAUF INSULATION Laine de Verre ECOSE Tri 212 100 mm (hors accessoires de pose)
Laine de chanvre / lin / coton	m <sup>2</sup>	Individuelle	32947	Isolant Bio'lib Trio épaisseur 180 mm
Laine de bois	m <sup>2</sup>	Individuelle	28525	Panneau d'isolation en fibres de bois PAVATHERM® 120 mm d'épaisseur, R = 3,15 m <sup>2</sup> K/W (hors accessoires de pose)
Laine de bois	m <sup>2</sup>	Individuelle	32511	FLEX 55 200 mm
Ouate de cellulose 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	29452	Ouate de cellulose en vrac mise en oeuvre par insufflation (ép. 185 mm)

Matériaux et Equipements	Unité	Type de FDES	ID INIES	NOMS
Ouate de cellulose 2	m²	Individuelle	29016	Ouate de cellulose en vrac mise en oeuvre par soufflage (épaisseur 335 mm)
Pare-vapeur	m²	DED	29395	Pare-vapeur en enduit d'impregnation à froid - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Polyuréthane	m²	Individuelle	30680	Panneau d'isolation en mousse rigide de polyuréthane ENGREN ACIER® 100 mm d'épaisseur, R= 4,35 m².K/W (hors accessoires de pose)
Polystyrène	m²	Individuelle	32894	KNAUF Therm TT1 5x 200mm
Laine de roche	m²	Individuelle	30136	Rockacier B Nu Energy 120mm
Laine de verre	m²	Individuelle	32431	Panotot Confort 900 1000mm
Verre cellulaire	m²	Individuelle	26656	FDWGLMST3+
Acrotères en béton	m3	Configurée	-	D'après RETEX du groupe AIA
Couvertine	ml	Individuelle	24193	Couvertine et boîte à eau ANNAPURNA
Couvertine DED	ml	DED	29377	Couvertine en aluminium laqué pour acrotère - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Solins	ml	DED	31522	Solins et bandes de rives en aluminium [largeur 100mm ; ép. 1,5mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Remontée d'étanchéité	m²	Collective	30037	Revêtement d'étanchéité à base d'asphalte - Complexe bicouche mixte pour toitures-terrasses
Lanterneau	m²	DED	28919	Lanterneau - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Descente EP	ml	DED	31768	Réseau d'évacuation et d'assainissement en polypropylène [DN entre 110 et 200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Gouttières	ml	DED	32006	Gouttière en zinc [développé de la gouttière 333 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Descente EP en zinc	ml	DED	31642	Descente d'eau pluviales en zinc [diamètre 100 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Descente EP en PVC	ml	DED	31643	Descente d'eau pluviales en PVC [diamètre 100 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Gouttières en aluminium	ml	Individuelle	21826	Gouttières en aluminium AVALTEC (G300, DR300, G300, G380, R380)
Gouttières en aluminium 2	ml	Individuelle	24192	Gouttières en aluminium DAL'ALU
Lots à cloisonnement (Doublages, Plafonds suspendus, Memiseries intérieures,...)				
BA13	m²	Individuelle	33977	Plaque de plâtre Placoport® BA 13 (hors ostures)
	m²	Individuelle	32953	Isolant Biofil® Trio épaisseur 45 mm
Cloison en plaque de plâtre 72-48 placomarine	m²	Individuelle	26841	Cloison Placoport® 72x48 Placoport® BA13 - 2,5m
Cloison en plaque de plâtre 98-48 placoplatre	m²	Individuelle	33362	Système Cloison Placoport® 98/48 double parement avec Placoport® BA 13 et PAR PHONIC 45 mm
Cloison en plaque de plâtre 120-70 placomarine	m²	Individuelle	26848	Cloison Placoport® 120x70 Placoport® BA13 - 2,75m
Cloison en plaque de plâtre sad 160 placomarine	m²	Individuelle	26845	Cloison Placoport® 160x160 Placoport® BA 13 - 2,75m
Cloison en acier opaque	m²	Individuelle	16428	Cloison démontable en profilés aluminium à remplissage opaque avec parement acier
Cloison en acier bloc-porte	m²	Collective	16429	Cloison démontable en profilés aluminium à remplissage bloc-porte opaque avec parement acier
Montant en bois	m3	Collective	30452	Élément porteur résineux en bois de France ( poteaux, poutres, solives... )
Montant en bois (profil carré 75mm)	m	Configurée	-	A partir de la FDES : Élément porteur résineux en bois de France ( poteaux, poutres, solives... )
Cloisons en fibre-gypse	m²	Individuelle	27470	Plaque de sol fibres-gypse Fermacell (couche de ragréage non incluse)
Cloison en béton 1	m²	DED	31980	Cloisonnement en béton cellulaire [ép. entre 7 et 15cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Cloison en béton 2	m²	DED	31982	Cloisonnement en béton cellulaire [ép. entre 15 et 20 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Cloison en carreaux de plâtre 1	m²	Individuelle	26640	Carreaux épaisseur de 50 et 70 mm
Cloison en carreaux de plâtre 2	m²	Individuelle	26547	Carreaux épaisseur 100mm
Cloison en plaque de ciment 1	m²	Individuelle	29254	Aquaroc® 13
Cloison en plaque de ciment 2	m²	Individuelle	28507	Duripanel® B1 16x24mm
Cloison en plaque de ciment 3	m²	Individuelle	27469	Plaque Powerpanel H20 Fermacell (hors ostures)
Cloison en plaque de ciment 4	m²	Individuelle	32885	Plaque de ciment AQUAPANEL indoor
Cloison en plaque silico-calcaire 1	m²	DED	31985	Cloisonnement en plaque silico-calcaire [ép.13mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Cloison en plaque silico-calcaire 2	m²	DED	31986	Cloisonnement en plaque silico-calcaire [ép. entre 11 et 25 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Cloison en plaque silico-calcaire 3	m²	Individuelle	23995	MASTERIMPACT RH
Cloison en terre cuite	m²	Collective	29860	Brique de cloison
Cloison en verre en châssis bois	m²	Collective	32972	Châssis vitré en bois
Cloison en verre en profilés aluminium 1	m²	Collective	14167	Cloison démontable en profilés aluminium à remplissage bloc-porte vitré
Cloison en verre en profilés aluminium 2	m²	Collective	14170	Cloison démontable en profilés aluminium à remplissage vitré [épaisseur totale de 12 à 36 mm]
Cloison en verre en profilés aluminium 3	m²	Collective	14169	Cloison démontable en profilés aluminium à remplissage vitré [épaisseur totale de 18 à 24 mm]
Cloison stratifiée	m²	DED	31547	Cloisonnette en stratifié - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Cloison en terre crue	m²	Collective	29673	Paris en bloc de terre comprimée non porteuse d'environ 30 cm
Système doublage plâtre 100mm 1	m²	Individuelle	33420	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 100 mm
Système doublage plâtre 100mm 2	m²	Individuelle	33430	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 100 mm
Système doublage plâtre 120mm 1	m²	Individuelle	33418	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 120 mm
Système doublage plâtre 120mm 2	m²	Individuelle	33429	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 120 mm
Système doublage plâtre 140mm 1	m²	Individuelle	33417	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 140 mm
Système doublage plâtre 140mm 2	m²	Individuelle	33428	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 140 mm
Système doublage plâtre 160mm 1	m²	Individuelle	33416	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 160 mm
Système doublage plâtre 160mm 2	m²	Individuelle	33427	Système doublage Placoport® sur appuis et fournues avec Placoport® BA 13 et GR 32 roulé kraft 160 mm
Pare-vapeur	m²	DED	29395	Pare-vapeur en enduit d'impregnation à froid - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Pare-pluie	m²	DED	31400	Pare-pluie en polypropylène - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Polyuréthane	m²	Individuelle	32884	Panneaux Rigides isolants en Polyuréthane ép. 100 mm KNAUF Thane Façade
Polystyrène	m²	Individuelle	32829	KNAUF Therm ITex TH3E SE 200mm
Laine de roche	m²	Individuelle	8992	ROCKFAÇADE 100 mm
Laine de verre	m²	Individuelle	32465	Isoconfort 35 100mm
Laine minérale avec liant végétal	m²	Individuelle	24227	KNAUF INSULATION Laine de Verre ECOSE Smart Façade 32 R 100 mm
Laine de chanvre / lin / coton	m²	Individuelle	32947	Isolant Biofil® Trio épaisseur 180 mm
Laine de coton recyclé	m²	Individuelle	16239	COTON-FRP
Laine de bois	m²	Individuelle	32511	FLEX 55 100 mm
Paille	m²	Collective	30442	Isolation en bottes de paille de plain champs issues de l'agriculture conventionnelle
Plancher technique	m²	Individuelle	26781	Plancher technique surélevé non revêtu de 30mm, monté sur vérins acier de 100mm
Plancher technique reemployé stratifié	m²	Individuelle	30825	Mobius Dall'IR 30/38mm stratifié - Plancher technique surélevé stratifié de réemploi monté sur vérins neufs
Plancher technique reemployé non stratifié	m²	Individuelle	27874	Mobius Dall'IR 30/38 mm Brut - Plancher technique surélevé non revêtu de réemploi monté sur vérins neufs
Porte en bois (huisserie métallique)	m²	Collective	29143	Bloc-porte bois de communication (avec huisserie métallique)
Porte en bois (huisserie bois)	m²	Collective	29142	Bloc-porte de communication (avec huisserie bois)
Porte métallique vitrée	m²	Collective	12995	Porte vitrée de type hall acier
Porte métallique	m²	Individuelle	29567	Bloc-Porte de service acier isolante sur huisserie métallique
Rails pour cloisons et contre-cloisons	ml	Collective	26096	Ostures pour cloisons et contre-cloisons : montants et rails
Main courante en acier	ml	DED	31482	Main courante d'escaliers en acier [diam = 45mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Main courante en bois	ml	DED	30338	Main courante d'escalier en bois massif [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT

Matériaux et Equipements	Unité	Type de FDES	ID INIES	NOMS
Garde corps en acier	ml	Collective	10890	Garde-corps acier remplissage tubes
Fourrages pour plafonds et contre-cloisons	ml	Collective	26105	Ossatures pour plafonds et contre-cloisons : fourrages, cornières et lisses
Lot 6 : Façades et menuiseries extérieures				
Voligeage	m <sup>2</sup>	DED	28049	Voligeage en bois massif ép 28 mm [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage acier	m <sup>2</sup>	Collective	27025	Bardage en acier simple peau ou peau extérieure d'un bardage double peau de masse surfacique comprise entre 8 et 33,3 kg/m <sup>2</sup>
Bardage aluminium 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	12724	MYRAL M62 Panneau de clôture-vitré / bardage rapporté
Bardage aluminium 2	m <sup>2</sup>	DED	32089	Bardage en aluminium simple peau [ép. 1 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage béton 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	14059	Effix Architecture
Bardage béton 2	m <sup>2</sup>	DED	28545	Bardage en béton [Ep. 21 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage bois français	m <sup>2</sup>	Collective	30446	Bardages en lames de bois de France, toutes essences, toutes configurations
Bardage bois non français	m <sup>2</sup>	Collective	29907	Bardage, multiples essences, avec et sans finition, fabriqué en France.
Bardage cuivre et allages	m <sup>2</sup>	DED	31528	Bardage en cuivre [ép. 2 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage fibres-ciment 1	m <sup>2</sup>	DED	27112	Bardage en fibres-ciment [épais-10mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage fibres-ciment 2	m <sup>2</sup>	Individuelle	33218	Plaque de ciment ACQUAFLEX Outdoor
Bardage pierre naturelle 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	33534	Bardages en pierre naturelle ALBAWEL D'épaisseur de 12 à 25 cm
Bardage pierre naturelle 2	m <sup>2</sup>	DED	28116	Bardage en pierre naturelle [ép. 15 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage pierre reconstituée 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	30863	CHEA <sup>4</sup> ACANTHA [pose sans ossature]
Bardage pierre reconstituée 2	m <sup>2</sup>	DED	28089	Bardage en pierre reconstituée à base de résine [ép. 30mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage polycarbonate 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	29542	Systèmes de façade translucides DANATHERM
Bardage polycarbonate 2	m <sup>2</sup>	DED	28541	Bardage en polycarbonate [ép. 28mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage PVC 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	27192	RENOULT COMPACT NUJANCE
Bardage PVC 2	m <sup>2</sup>	DED	28647	Bardage en PVC [ép entre 8 et 20mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage brique terre cuite apparente	m <sup>2</sup>	Collective	29861	Brique apparente de terre cuite
Bardage plaquette terre cuite	m <sup>2</sup>	Collective	29862	Plaquette de parement de terre cuite
Bardage zinc 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	29904	façade joint debout en zinc laminé préparé revêtu pigmento
Bardage zinc 2	m <sup>2</sup>	Individuelle	83811	façade joint debout en zinc laminé revêtu matifié Acengar
Bardage zinc 3	m <sup>2</sup>	DED	31783	Bardage en zinc - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Bardage plaque de plâtre	m <sup>2</sup>	DED	31526	Plaque de plâtre renforcé pour application extérieure [ép. 12,5mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Enduit	m <sup>2</sup>	Collective	32984	Mortier d'enduit minéral
Lasures en phase solvant	m <sup>2</sup>	Collective	34367	Lasures en phase solvant
Lasures en phase aqueuse	m <sup>2</sup>	Collective	34351	Lasures en phase aqueuse
fenêtre pour toit	m <sup>2</sup>	Individuelle	18547	Verrerie modulaire VELUX
Appui de baie et fenêtre en cuivre	ml	DED	28020	Appui de baie et fenêtre en cuivre [profondeur : 350 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Appui de baie et fenêtre en béton prêt à l'emploi	ml	DED	31746	Appui de baie et fenêtre en béton prêt à l'emploi [profondeur : 350 mm] [A4 = 0 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Appui de baie et fenêtre en bois	ml	DED	28542	Appui de baie et fenêtre en bois [profondeur 350mm] pour usage intérieur. [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Appui de baie et fenêtre en aluminium	ml	DED	31535	Appui de baie et fenêtre en aluminium [profondeur 350mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Appui de baie et de fenêtre en polyester	ml	DED	31542	Appui de baie et de fenêtre en polyester [profondeur 400mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Mur rideau acier	m <sup>2</sup>	DED	31952	Mur rideau et verrerie en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Mur rideau aluminium	m <sup>2</sup>	DED	31590	Murs rideau et verreries en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Mur rideau aluminium grille 50 à 76 % vitrée, à ossature aluminium	m <sup>2</sup>	Collective	33294	façade rideau de type grille de 50 à 75 % vitrée, à ossature aluminium
Mur rideau aluminium grille 76 à 100 % vitrée, à ossature aluminium	m <sup>2</sup>	Collective	33358	façade rideau de type grille de 76 à 100 % vitrée, à ossature aluminium
Mur rideau aluminium cadre 50 à 76 % vitrée, à ossature aluminium	m <sup>2</sup>	Collective	33359	façade rideau de type cadre de 50 à 75 % vitrée, à ossature aluminium
Mur rideau aluminium cadre 76 à 100 % vitrée, à ossature aluminium	m <sup>2</sup>	Collective	33360	façade rideau de type cadre de 76 à 100 % vitrée, à ossature aluminium
Mur rideau bois-aluminium durable	m <sup>2</sup>	DED	28272	Mur rideau et verrerie mixte bois aluminium [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Mur rideau bois-aluminium non durable	m <sup>2</sup>	DED	28273	Mur rideau et verrerie mixte bois aluminium [gestion non durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Mur rideau bois durable	m <sup>2</sup>	DED	29446	Mur rideau bois [100% bois - 0% vitrage] [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Mur rideau bois non durable	m <sup>2</sup>	DED	29447	Mur rideau bois [100% bois - 0% vitrage] [gestion non durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Panneau bois pour mur-rideau - PANOBLOC et fibre de bois	m <sup>2</sup>	Individuelle	28406	PANNEAU PANOBLOC® - 3 plis et fibre de bois
Panneau bois pour mur-rideau - PANOBLOC et laine de roche	m <sup>2</sup>	Individuelle	28407	PANNEAU PANOBLOC® - 3 plis et laine de roche
Vitrage	m <sup>2</sup>	Individuelle	9112	AGC - Double vitrage de sécurité (Thermobal Stratobal, Thermobal Stratoplane, Isosafe IGL, Isophon IGL) - Composition de référence 4-36-44-2 et 4-15-44-2 et 4-15-44-2 - Hors accessoires de pose
Fenêtre en acier 1	m <sup>2</sup>	Collective	12992	Fenêtre à un vantail battant acier
Fenêtre en acier 2	m <sup>2</sup>	Collective	12989	Châssis fixe acier
Fenêtre en aluminium	m <sup>2</sup>	Collective	10884	Fenêtre et porte-fenêtre coulissante en profilés aluminium
Fenêtre en bois origine europe	m <sup>2</sup>	Collective	30583	Fenêtre et porte-fenêtre double vitrage, fabriquée en France, en Bois d'essence tempérée européen
Fenêtre en bois origine non europe	m <sup>2</sup>	Collective	30581	Fenêtre et porte-fenêtre double vitrage, fabriquée en France, en Bois tropicaux provenant d'Afrique, d'Amérique du Sud ou d'Asie du Sud Est
Fenêtre en bois-aluminium bois temporés	m <sup>2</sup>	Collective	27157	Fenêtres et portes-fenêtres mixtes bois tempéré-aluminium double vitrage
Fenêtre en bois-aluminium bois tropicaux	m <sup>2</sup>	Collective	27156	Fenêtres et portes-fenêtres mixtes bois tropicaux-aluminium double vitrage
Fenêtre en PVC 1	m <sup>2</sup>	Collective	34129	Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes foncées (L1 0,82), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée inférieure ou égale à 12 mm
Fenêtre en PVC 2	m <sup>2</sup>	Collective	34130	Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes foncées (L1 0,82), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée supérieure à 12 mm
Fenêtre en PVC 3	m <sup>2</sup>	Collective	34127	Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes claires (L1 0,82), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée inférieure ou égale à 12 mm
Fenêtre en PVC 4	m <sup>2</sup>	Collective	34128	Fenêtres et portes-fenêtres PVC, teintes claires (L1 0,82), avec vitrage d'épaisseur de verre cumulée supérieure à 12 mm
Fenêtre en pvc-aluminium 1	m <sup>2</sup>	Individuelle	27062	Fenêtres et portes-fenêtres PVC-aluminium MILLET groupe
Fenêtre en pvc-aluminium 2	m <sup>2</sup>	DED	31582	Fenêtres et portes-fenêtres mixtes Aluminium/PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Volet persienne en acier	m <sup>2</sup>	DED	28054	Volet persienne en Acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Panneau de protection solaire en acier	m <sup>2</sup>	DED	31541	Panneau de protection solaire en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Store vénitien aluminium extérieur motorisé	m <sup>2</sup>	Collective	27012	Store vénitien extérieur en aluminium motorisé
Store vénitien aluminium extérieur manuel	m <sup>2</sup>	Collective	27011	Store vénitien extérieur en aluminium manuel
Volet roulant aluminium manuel	m <sup>2</sup>	Collective	27013	Volet roulant aluminium manuel
Volet roulant aluminium motorisé	m <sup>2</sup>	Collective	27014	Volet roulant aluminium motorisé
Brise soleil en aluminium	m <sup>2</sup>	DED	31835	Brise soleil en aluminium [profondeur 0,12m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Brise soleil en aluminium motorisé	m <sup>2</sup>	Individuelle	27273	Brise-soleil motorisés avec des lames en aluminium Lantini, Grinotes, Aluflex et Solaratic
Volet battant ou coulissant en essence européenne traitée manuel	m <sup>2</sup>	Collective	27016	Volet battant ou coulissant en essence européenne traitée manuel
Volet battant ou coulissant en Red Cèdar manuel	m <sup>2</sup>	Collective	27017	Volet battant ou coulissant en Red Cèdar manuel
Brise soleil en bois durable	m <sup>2</sup>	DED	28040	Brise soleil en bois [profondeur : 0,1 m] [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Brise soleil en bois non durable	m <sup>2</sup>	DED	28041	Brise soleil en bois [profondeur : 0,1 m] [gestion non durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Brise-soleil en Cuivre	m <sup>2</sup>	DED	31872	Brise-soleil en Cuivre - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT
Volet battant ou coulissant en PVC manuel	m <sup>2</sup>	Collective	31193	Volet battant ou coulissant en PVC manuel
Volet roulant PVC manuel	m <sup>2</sup>	Collective	27015	Volet roulant PVC manuel

Matériaux et Equipements	Unité	Type de FDES	ID INIES	NOMS
Volet roulant PVC motorisé	m²	Collective	26745	Volet roulant PVC motorisé
Brise-soleil en baguettes de terre cuite	m²	DED	28025	Brise-soleil en baguettes de terre cuite - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Store textile à enroulement extérieur en toile manuel	m²	Collective	27007	Store à enroulement extérieur en toile manuel
Store textiles à enroulement extérieur en toile motorisé	m²	Collective	27008	Store à enroulement extérieur en toile motorisé
Store textile à enroulement intérieur en toile manuel	m²	Collective	26740	Store à enroulement intérieur en toile manuel
Store textiles à enroulement intérieur en toile motorisé	m²	Collective	27006	Store à enroulement intérieur en toile motorisé
Casquette en béton	m²	Collective	12652	Casquette béton armé d'épaisseur 0,16 m, C25/30 XCA/F15 CEM I/A
STORE A ENROULEMENT EXTERIEUR EN TOILE MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store à enroulement extérieur en toile manuel
STORE A ENROULEMENT EXTERIEUR EN TOILE MOTORISE	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store à enroulement extérieur en toile motorisé
STORE A ENROULEMENT INTERIEUR EN TOILE MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store à enroulement intérieur en toile manuel
STORE A ENROULEMENT INTERIEUR EN TOILE MOTORISE	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store à enroulement intérieur en toile motorisé
STORE VÉNIÉTIE EXTERIEUR EN ALUMINIUM MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store vénétien extérieur en aluminium manuel
STORE VÉNIÉTIE EXTERIEUR EN ALUMINIUM MOTORISÉ	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store vénétien extérieur en aluminium motorisé
STORE VÉNIÉTIE INTÉRIEUR EN ALUMINIUM MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store vénétien intérieur en aluminium manuel
STORE VÉNIÉTIE INTÉRIEUR EN ALUMINIUM MOTORISÉ	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : store vénétien intérieur en aluminium motorisé
VOLET BATTANT EN ESSENCE EUROPÉENNE TRAITÉE MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet battant en essence européenne traitée manuel
VOLET COULISSANT EN ESSENCE EUROPÉENNE TRAITÉE MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet coulissant en essence européenne traitée manuel
VOLET BATTANT EN RED CEDAR MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet battant en red cedar manuel
VOLET COULISSANT EN RED CEDAR MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet coulissant en red cedar manuel
VOLET BATTANT OU COULISSANT EN PVC MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet battant ou coulissant en pvc manuel
VOLET ROULANT EN PVC MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet roulant en pvc manuel
VOLET ROULANT EN PVC MOTORISÉ	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet roulant en pvc motorisé
VOLET ROULANT EN ALUMINIUM MANUEL	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet roulant en aluminium manuel
VOLET ROULANT EN ALUMINIUM MOTORISÉ	m²	Configurée	-	FDES configurée à partir de la FDES mère : volet roulant en aluminium motorisé
Lot 7 - Revêtement des sols, murs et plafonds (chapes, peintures, produits de décoration...)				
Etdanchéité pour carrelage	m²	DED	31378	Membrane d'étanchéité pour carrelage (avec colle) [ép. 0,7mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Sol céramique 1	m²	Individuelle	30563	Carreaux de Grés céramique 81a produits par Pavigrés Cerámicas S.A.
Sol céramique 2	m²	Individuelle	30011	Carreaux de Grés Céramique B11 produits par Pavigrés Cerámicas S.A.
Sol parquet bois contrecollé	m²	Collective	30458	Parquet contrecollé, toutes essences (hors essences exotiques)
Sol parquet bois massif	m²	Collective	30457	Parquet massif, toutes essences (hors essences exotiques)
Sols stratifiés 1	m²	Individuelle	34023	Revêtement de sol stratifié DPL - Beryllac NV
Sols stratifiés 2	m²	Individuelle	27991	revêtement de sol stratifié DPL
Sol pierre naturelle	m²	Individuelle	14174	Schiste infercoa
Sol pierre reconstitué	m²	DED	31414	Revêtement de sol dur en pierre reconstituée (avec colle et joints) [ép. 12mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Sol terre cuite 1	m²	DED	28944	Revêtement de sol dur en terre cuite [ép. entre 10 et 15mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Sol terre cuite 2	m²	DED	28943	Revêtement de sol dur en terre cuite [ép. 10mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Sol résine	m²	Collective	33650	Systèmes auto-lisants époxy
Sol caoutchouc	m²	Individuelle	39399	noraplan 913
Sol linoléum	m²	Collective	28666	Revêtement de sol Linoléum acoustique en lés
Sol PVC homogène	m²	Individuelle	31008	Revêtement de sol PVC Homogène
Sol PVC hétérogène	m²	Collective	32391	Revêtement de sol PVC Hétérogène compact
Sol moquette	m²	Collective	30955	Revêtement de sol aiguilleté en lés (USPS ou USPS)
Sol moquette recyclé	m²	Individuelle	32643	Moquette EcoBaw, 81 100% recyclé (600 - 696g/m²)
Sol Résine	m²	DED	28377	Revêtement de sol souple en résine - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Sol polyuréthane 1	m²	Individuelle	29277	Revêtements de sols PlatiSystem Lavo X-Elastic, Natura X-Elastic, Screenshot X-Elastic, MultiFloor ND/UNI/X-Elastic, Kayax X-Elastic et Grain Harmoni X-Elastic
Sol polyuréthane 2	m²	Individuelle	29276	Revêtements de sols Granito X-Elastic
Fournures pour plafonds et contre-cloisons	ml	Collective	26105	Ossatures pour plafonds et contre-cloisons : Fournures, cornières et lisses
Laine minérale pour isolation	m²	Individuelle	32465	Isocofon 35 100mm
Plafonds suspendus en acier 1	m²	Individuelle	26576	PLAFOND METALLIQUE EN BACS PILES POSTALQUES (hors accessoires de pose)
Plafonds suspendus en acier 2	m²	Individuelle	26582	PLAFOND METALLIQUE EN BACS PILES RELIQUES (hors accessoires de pose)
Panneau LAUDER LINEA	m²	Individuelle	12270	Panneau LAUDER LINEA
Plafonds suspendus en bois durable 1	m²	DED	28762	Plafond suspendu bois massif avec suspente métallique [ép. 10mm] [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en bois durable 2	m²	DED	28764	Plafond suspendu bois reconstitué avec suspente métallique [ép. 10mm] [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en bois non durable 1	m²	DED	28763	Plafond suspendu bois massif avec suspente métallique [ép. 10mm] [gestion non durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en bois non durable 2	m²	DED	28765	Plafond suspendu bois reconstitué avec suspente métallique [ép. 10mm] [gestion non durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en laine de bois 1	m²	Individuelle	32817	ORGANIC TWIN PURE 50mm
Plafonds suspendus en laine de bois 2	m²	Individuelle	32814	ORGANIC MINERAL PURE 50mm
Plafonds suspendus en fibres de bois 1	m²	Individuelle	32815	ORGANIC MINERAL PURE 100mm
Plafonds suspendus en fibres de bois 2	m²	DED	29177	Plafond suspendu en laine de bois [ép. 25mm] [gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en laine de roche 1	m²	Individuelle	27839	EKLA T860 (75mm)
Plafonds suspendus en laine de roche 2	m²	Individuelle	24179	Royal Hygiene 20mm
Plafonds suspendus en laine de roche 3	m²	Individuelle	24477	Royal Hygiene 40mm
Plafonds suspendus en laine de roche 4	m²	Individuelle	29037	Tonga® Ultra Clean A 20
Plafonds suspendus en laine de verre 1	m²	Individuelle	30723	Ecophon Hygiene Performance A 40
Plafonds suspendus en laine de verre 2	m²	Individuelle	30732	Ecophon Hygiene Performance A 20
Plafonds suspendus en laine mixte	m²	Individuelle	32819	Fibrastycy 180mm
Plafonds suspendus en plaque de plâtre	m²	Individuelle	33401	Système Plafond Placoati® sur fourrés F30® avec Placoatière® BA 13 et Isoconfort 35 100 mm
Plafonds suspendus en plaque silico-calcaire 1	m²	DED	31625	Plafonds suspendus en plaque silico-calcaire [ép. 5 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en plaque silico-calcaire 2	m²	DED	31626	Plafonds suspendus en plaque silico-calcaire [ép. 9 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en plaque silico-calcaire 3	m²	DED	31627	Plafonds suspendus en plaque silico-calcaire [ép. 12 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en PVC	m²	DED	13259	Plafond tendu en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plafonds suspendus en vermiculite	m²	DED	31381	Plafond suspendu en vermiculite + mise en œuvre [ép. 25mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Lasure sous-face en phase solvant	m²	Collective	34367	Lasures en phase solvant
Lasures en phase aqueuse	m²	Collective	34351	Lasures en phase aqueuse
Peintures pour murs en phase solvant 1	m²	Collective	34362	Peintures antirouille en phase solvant
Peintures pour murs en phase solvant 2	m²	Collective	34360	Peintures satinées et boîtes en phase solvant
Peintures pour sols en phase solvant 1	m²	Collective	34364	Peintures pour sols bi-composant en phase solvant
Peintures pour sols en phase solvant 2	m²	Collective	34363	Peintures pour sols mono-composant en phase solvant
Peintures pour murs en phase aqueuse 1	m²	Collective	34340	Peintures satinées et boîtes en phase aqueuse
Peintures pour murs en phase aqueuse 2	m²	Collective	34337	Peintures mates en phase aqueuse
Peintures pour sols en phase aqueuse 1	m²	Collective	34344	Peintures pour sols mono-composant en phase aqueuse

Matériaux et Equipements				NOMS	
	Unité	Type de FDES	ID INIES		
Peintures pour sols en phase aqueuse 2	m²	Collective	34345		Peintures pour sols bi-composant en phase aqueuse
Peinture minérale	m²	DED	13188		Peintures minérales - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Peinture biosourcée	m²	Individuelle	12704		ALGO Primaire + ALGO Mat ou ALGO Velours
Peinture recyclée	m²	Individuelle	27079		Peintures Recyclées Gamme Professionnelle CIRCOLEUR
Lasure sous-face en phase solvant	m²	Collective	34367		Lasures en phase solvant
Lasures en phase aqueuse	m²	Collective	34351		Lasures en phase aqueuse
Vernis en phase solvant	m²	Collective	34366		Vernis en phase solvant
Vernis en phase aqueuse	m²	Collective	34350		Vernis en phase aqueuse
Tasseaux de bois pour finitions intérieures	m²	Collective	30461		Lambris en lames de bois de France, toutes essences, toutes configurations
Plinthes Bois	ml	Collective	30459		Plinthe en bois de France, toutes essences, toutes configurations
Plinthes Céramique 1	ml	DED	31698		Plinthe en céramique [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Plinthes Céramique 2	ml	DED	31787		Plinthe en céramique [haut. 7 à 10cm, ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Mortier pour sols – enduit de lissage et d'égalisation	m²	Collective	32981		Mortier pour sols – enduit de lissage et d'égalisation
Ragréage	m²	DED	31475		Produits égalisation des sols - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Chape	m²	Collective	12450		Chape d'épaisseur 0.05 m, à base de ciment
<b>Lot 12 : Appareils élévateurs</b>					
Eléments d'ascenseur électrique indépendants du nombre d'étages (cabine et autres) [charge max. = 630kg]	unité	DED	28651		Eléments d'ascenseur électrique indépendants du nombre d'étages (cabine et autres) [charge max. = 630kg] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Eléments d'ascenseur électrique indépendants du nombre d'étages (cabine et autres) [charge max. = 1000kg]	unité	DED	33667		Eléments d'ascenseur ou morte charge électrique indépendants du nombre d'étages (cabine et autres) [charge max. = 1000kg] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Eléments d'ascenseur électrique indépendants du nombre d'étages (cabine et autres) [charge max. = 1600kg]	unité	DED	33666		Eléments d'ascenseur ou de morte charge électrique indépendants du nombre d'étages (cabine et autres) [charge max. = 1600kg] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Eléments d'ascenseur électrique dépendants du nombre d'étages (câbles, guides et portes palières) [charge max. = 630kg]	Étage	DED	28652		Eléments d'ascenseur électrique dépendants du nombre d'étages (câbles, guides et portes palières) [charge max. = 630kg] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Eléments d'ascenseur électrique dépendants du nombre d'étages (câbles, guides et portes palières) [charge max. = 1000kg]	Étage	DED	28656		Eléments d'ascenseur électrique dépendants du nombre d'étages (câbles, guides et portes palières) [charge max. = 1000kg] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
Eléments d'ascenseur électrique dépendants du nombre d'étages (câbles, guides et portes palières) [charge max. = 1600kg]	Étage	DED	28654		Eléments d'ascenseur électrique dépendants du nombre d'étages (câbles, guides et portes palières) [charge max. = 1600kg] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
<b>Lot 13: Production locale</b>					
Kit de fixation	m²	DED	29453		Kit de fixation pour panneaux photovoltaïques [1 m²] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT
PV monocristallin	m²	Individuelle	11060		JAM60501 285-310/PR series
PV Systovi	m²	Individuelle	27231		Module photovoltaïque V-SYS bio-carbone
PV polycristallin	m²	Individuelle	11061		JAP60501 260-280/5C series
PV couche mince	m²	Individuelle	8491		Parlement photo voltaïque WYSIPS® CAMELEON