

OBEC Pays de la Loire

-LES ETAMINES-



Calcul de la performance environnementale par étude ACV

Chef de projet	Tristan Le Ménahèze	Date	24/05/2018
Chargés d'études	-	Référence	ET 17-158
Diffusion	ADEME, DREAL, comité les floralies	N° version	1
		Phase	Exploitation

Membre fondateur de



Membre des réseaux



Qualification



Suivi des indices

Nom du document	Date du document	Indice	Modifications apportées
TE-180524-TLM-17158-Rapport ACV Les Etamines.docx	27/11/2018	1	/

Table des matières

A	PREAMBULE	3
1.	CONTEXTE.....	3
2.	CONTENU DE L'ETUDE	4
B	DESCRIPTION DU PROJET	5
1.1	Informations administratives.....	5
1.2	Informations techniques.....	6
C	SYNTHESE DES RESULTATS	7
1.	NIVEAUX ENERGIE	7
2.	NIVEAUX CARBONE.....	8
2.1	Niveaux Carbone global Eges	9
2.2	Niveaux Carbone Eges _{PCE}	10
3.	CONCLUSIONS SUR LES RESULTATS ET DIFFICULTES RENCONTREES	10
D	METHODOLOGIE ADOPTEE	11
1.	VOLET « ENERGIE »	11
2.	VOLET « CARBONE »	13
2.1	Détermination de l'impact du contributeur PCE	13
2.2	Fluides frigorigènes.....	14
2.3	Lots techniques	14
2.4	Détermination de l'impact énergie.....	14
2.5	Détermination de l'impact chantier.....	17
2.6	Détermination de l'impact consommation d'eau	18
E	ANNEXE 1 : LISTE DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES	19
1.	LOT : VRD	19
2.	LOT : FONDATIONS ET INFRASTRUCTURE	20
3.	LOT : SUPERSTRUCTURE.....	21
4.	LOT : COUVERTURE ETANCHEITE.....	23
5.	LOT : CLOISONNEMENT DOUBLAGE	25
6.	LOT : FAÇADES ET MENUISERIES EXTERIEURES.....	28
7.	LOT : REVETEMENTS DES MURS, SOLS ET PLAFONDS.....	30
8.	LOT : CVC	32
9.	LOT : INSTALLATIONS SANITAIRES.....	32
10.	LOT : CFO	32
11.	LOT : CFA.....	33
12.	LOT : ASCENSEURS	33
13.	FLUIDES FRIGORIGENES.....	33
F	ANNEXE III : LISTE DES ELEMENTS NON PRIS EN COMPTE	34

A Préambule

1. Contexte

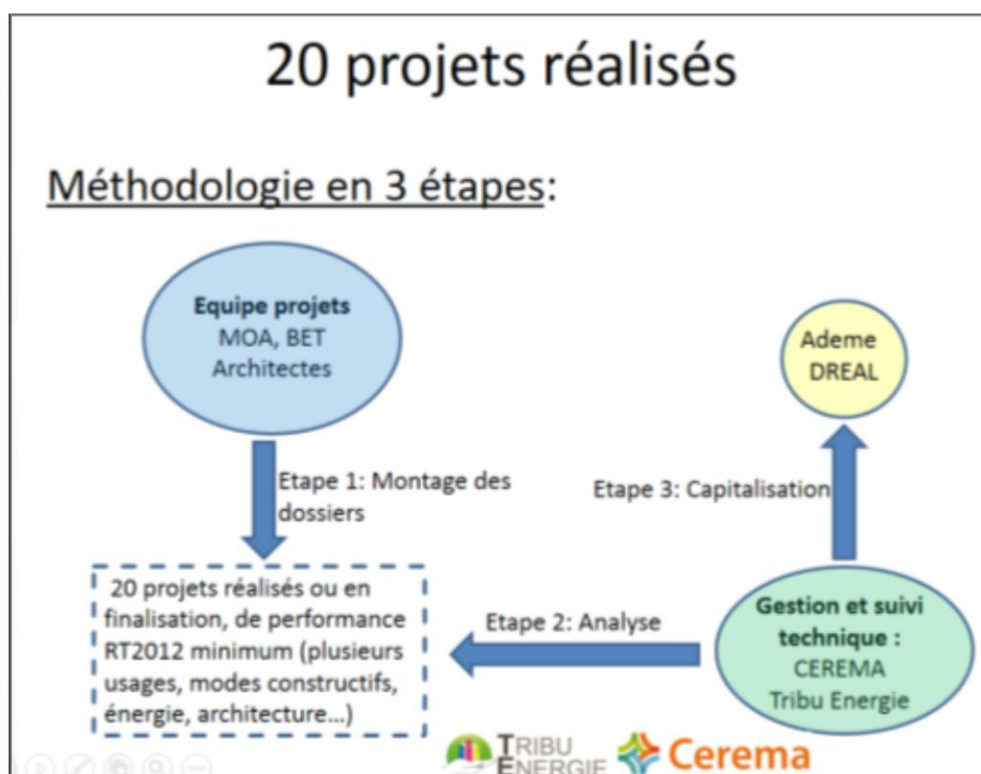
L'ADEME et la DREAL, en tant que partenaires majeurs de l'expérimentation « E+C- », ont sélectionné pour les régions Pays de la Loire et Bretagne les bureaux d'études TRIBU ENERGIE et CEREMA, dont la mission consiste à accompagner l'expérimentation énergie-carbone :

- d'une part, en sensibilisant, informant, assistant et conseillant des porteurs de projet et leurs équipes,
- d'autre part, en réalisant des modélisations énergétiques et environnementales de vingt projets à réception, conformément au référentiel Energie-Carbone.

Les principaux objectifs de la mission sont les suivants :

- accompagner dans la durée et de manière approfondie des maîtres d'ouvrage dans cette expérimentation,
- **permettre à des maîtres d'ouvrage « précurseurs » d'être sensibilisés, de positionner leurs opérations par rapport à la future réglementation environnementale et de les valoriser au regard du nouveau label « Energie Carbone »**,
- initier et former une « communauté de travail » régionale pilote sur la pratique des « ACV - référentiel PEBN », associant des maîtres d'ouvrages et des Bureaux d'études,
- **construire des études de cas concrètes permettant d'illustrer l'application du nouveau référentiel PEBN**
- accompagner et conseiller les porteurs de 10 projets sur l'ACV comme outil de conception et d'optimisation de la performance environnementale,
- plus largement, contribuer à la montée en compétences de l'ensemble des acteurs sur ces nouveaux critères et nouvelles méthodes,
- **capitaliser sur les données de performances énergétiques et environnementales des bâtiments neufs et disposer de retours d'expériences sur la méthode**,
- **enrichir la base INIES qui fournit les données d'entrées des ACV.**

Afin de répondre aux quatre objectifs surlignés en bleu ci-avant, des simulations « E+/C- » ont été menées sur une vingtaine de projets retenus lors d'un appel à projet (AAP 1) lancé par l'ADEME régionale. Les projets lauréats sont obligatoirement soumis à la RT 2012 et ont été livrés récemment.



Afin de mener à bien les études « E+C- », il a été demandé aux maitres d'ouvrages de transmettre les éléments suivants :

Dossier principal	Sous dossiers	Documents à fournir
Dossier OBEC	01-Calcul_RT	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichier source ✓ Fichier XML
	02-Plans	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plans architectes (masse, niveaux, coupe, détails...) ✓ Plans fluides (CVC, CFA, CFO...)
	03-CCTP_DOE_DPGF	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les CCTP, DOE et DPGF de l'ensemble des lots
	04-Fiches Techniques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiches techniques et références des produits mis en œuvre sur le bâtiment (isolation, système, peinture...)
	05-Bons de livraison	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bons de livraison des produits mis en œuvre dans le bâtiment (factures)
	06-Données économiques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fiche de recueil des données économiques remplie
	07-Données chantier	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Durée, nb mois grue, consommations énergie, eau
	08-Documents complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tableau des surfaces ✓ Rapport perméabilité à l'air ✓ SOGED, notice environnementale ✓ Bordereaux de suivi des déchets ✓ Maquettes BIM, simulations ACV ✓ Etude de faisabilité en approvisionnement énergétique ✓ Etude de coût global ✓ CERFA

Le présent rapport s'inscrit donc dans le processus de réalisation d'une vingtaine d'études « énergie / carbone ».

2. Contenu de l'étude

Cette étude vise à déterminer, à partir du logiciel Perrenoud, le positionnement du projet de construction en termes d'émission CO₂ et son niveau Carbone dans le cadre du référentiel E+C-.

Ce rapport présente :

- une fiche descriptive du projet étudié,
- la méthodologie adoptée et les informations nécessaires au calcul des valeurs seuil du niveau carbone,
- les résultats des niveaux énergie et carbone,
- les hypothèses retenues pour l'étude BEPOS,
- les hypothèses retenues pour l'Analyse de Cycle de Vie.

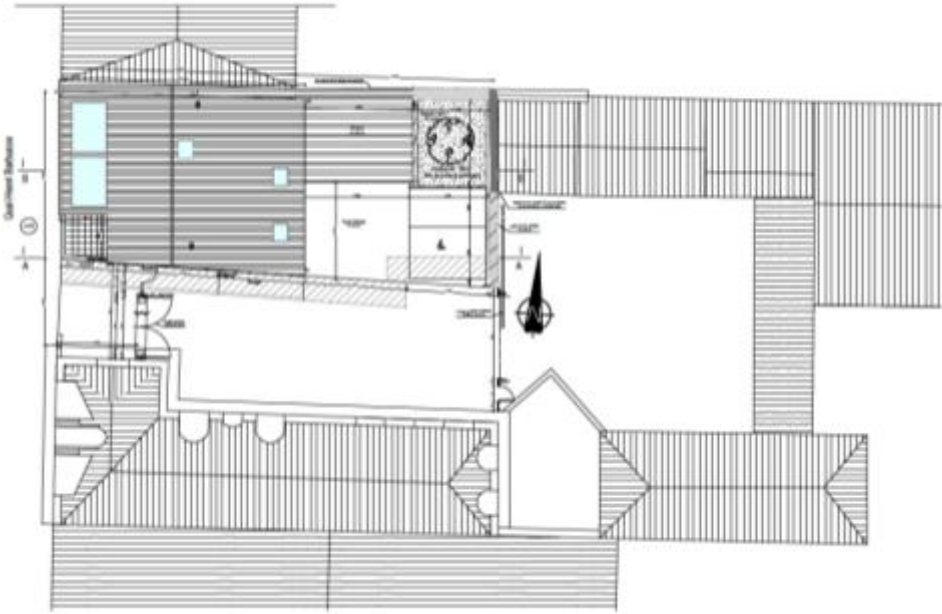
Remarque : Les calculs et les niveaux déterminés dans cette étude s'appuient sur la « méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs » issue du référentiel « Energie-Carbone » de Juillet 2017.

B Description du projet

1.1 Informations administratives

Coordonnées : Maitre d'ouvrage	Nom Adresse Mail	COMITE DES FLORALIES 7, Quai Henri Barbusse, 44000 Nantes
Coordonnées : Maitrise d'œuvre Energie	Nom Adresse Mail	AIBDO 12, Chemin du Vigneau, 44800 Saint Herblain 02 40 86 06 01
Coordonnées : Architecte	Nom Adresse Mail	ARTHA ARCHITECTURE S.A.R.L. 7, rue de la Verrerie, 44090 Nantes 02 40 89 90 00

1.2 Informations techniques

Plan de masse du projet	
Adresse du projet	7 quai Henri Barbusse, 44000 Nantes
Usage(s) du bâtiment	Bureaux
S _{RT}	599.45 m ²
Sutile	544.45 m ²
Surface de plancher	622.30 m ²
Nombre de niveaux	6
Descriptions - parking	Projet : 2 places de stationnement extérieures + 4 places de stationnement intérieures
Présence d'ascenseur(s)	Présence d'un ascenseur qui dessert 6 niveaux
Descriptions - système constructif (composition des parois et menuiseries)	Thermibloc N isolés par l'intérieur Menuiseries : double vitrage aluminium
Système de chauffage, ECS, refroidissement, vecteur énergétique	DRV sur géothermie Ventilation double flux autoréglable
RT 2012 : Cep / Cepmax (kWh _{ep} /m ² .an)	63.6 / 110
RT 2012 : Bbio / Bbiomax (points)	70.3 / 140

C Synthèse des résultats

1. Niveaux Energie

La performance énergétique est caractérisée par l'indicateur Bilan BEPOS pour lequel 4 niveaux sont définis :

ENERGIE 1 : Niveau minimum requis

ENERGIE 2

ENERGIE 3

ENERGIE 4 : Niveau le plus performant

Le calcul du Bilan BEPOS permet d'évaluer la performance énergétique du projet. Le Bilan BEPOS est défini par la différence, exprimée en énergie primaire, entre la quantité d'énergie ni renouvelable ni de récupération consommée par le bâtiment et la quantité d'énergie renouvelable ou de récupération « exportée » par le bâtiment et ses espaces attenants.

La performance énergétique du projet étudié est présentée ci-dessous :

	Bâtiment 1	
Usage énergétique	Consommation (kWhep/m ² _{SRT.an})	Part d'énergie renouvelable (kWhep/m ² _{SRT.an})
Postes réglementaires : - Chauffage - Refroidissement - Eau Chaude Sanitaire - Eclairage - Ventilation - Auxiliaires	63.6	0
Autres usages énergétiques	72	0
Production locale d'énergie exportée	-	0

	Energie 1	Energie 2	Energie 3	Energie 4
Bilan BEPOS max kWhep/m ² SRT.an	165.5	149	98	0
Bilan BEPOS projet kWhep/m ² SRT.an	135.6		135.6	
Niveau atteint	✓	✓	✗	✗

Le projet atteint donc le niveau Energie 2.

2. Niveaux Carbone

Les émissions de CO₂ d'une opération (parcelle + bâtiment(s)) sont caractérisées par les indicateurs Eges et Eges_{PCE} exprimés en kg CO₂/m² SDP sur 50 ans. 2 seuils de performance sont définis :

CARBONE 1 : Niveau minimum requis

CARBONE 2 : Niveau le plus performant

L'indicateur Eges caractérise les émissions de CO₂ sur l'ensemble du cycle de vie de l'opération. Conventionnellement, une durée de vie conventionnelle de 50 ans est considérée. Cet indicateur est calculé en faisant la somme des 4 contributeurs suivants :

- Produits de Construction et Equipements (PCE) : impact environnemental des matériaux et équipements mis en œuvre
- Energie : impact environnemental lié aux consommations énergétiques durant l'exploitation du bâtiment
- Eau : impact environnemental lié aux consommations d'eau et à leurs rejets durant l'exploitation du bâtiment
- Chantier : impact environnemental lié à la construction du bâtiment

L'indicateur Eges_{PCE} correspond à l'impact du contributeur PCE seul.

Les résultats du projet étudié sont présentés ci-dessous :

Eges_{PCE}	Eges _{PCE} projet	1359.5
	Eges _{PCE max1} (Carbone 1)	1054.5
	Eges _{PCE max2} (Carbone 2)	904.5
Eges	Eges projet	1634.7
	<i>dont contributeur PCE</i>	1364.7
	<i>dont contributeur Energie</i>	217
	<i>dont contributeur Eau</i>	25.72
	<i>dont contributeur chantier</i>	32.271
	Eges _{max1} (Carbone 1)	1504.5
	Eges _{max2} (Carbone 2)	984.5

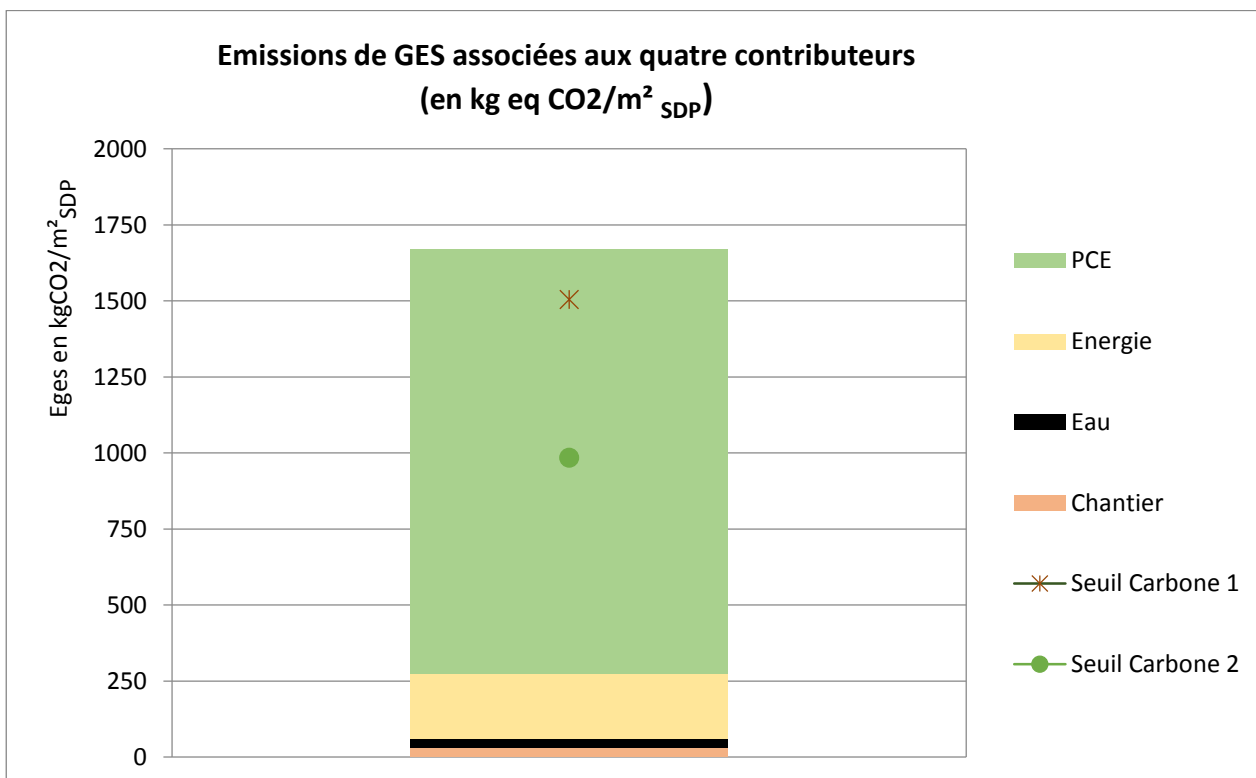
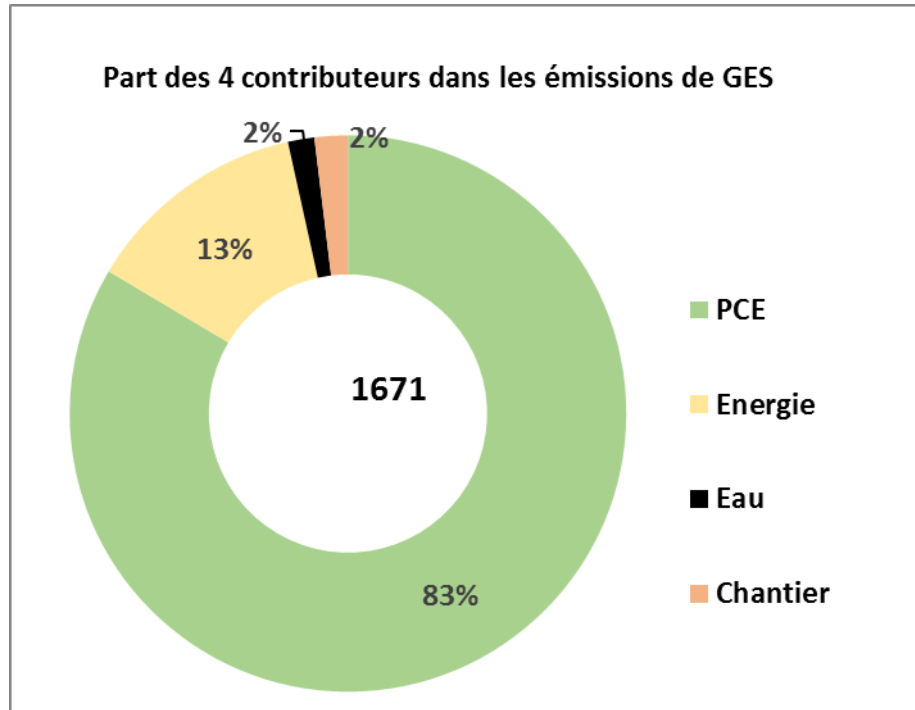
Le projet n'atteint pas le niveau Carbone 1

2.1 Niveaux Carbone global Eges

Les graphiques suivants illustrent la répartition des impacts environnementaux entre les 4 contributeurs, ainsi que les émissions de CO₂ Eges du projet par rapport aux seuils d'exigence Eges_{max} du référentiel :

Le contributeur PCE représente 80 % de l'impact environnemental global.

- L'impact environnemental du projet dépasse le seuil d'exigence Carbone 2 et carbone 1

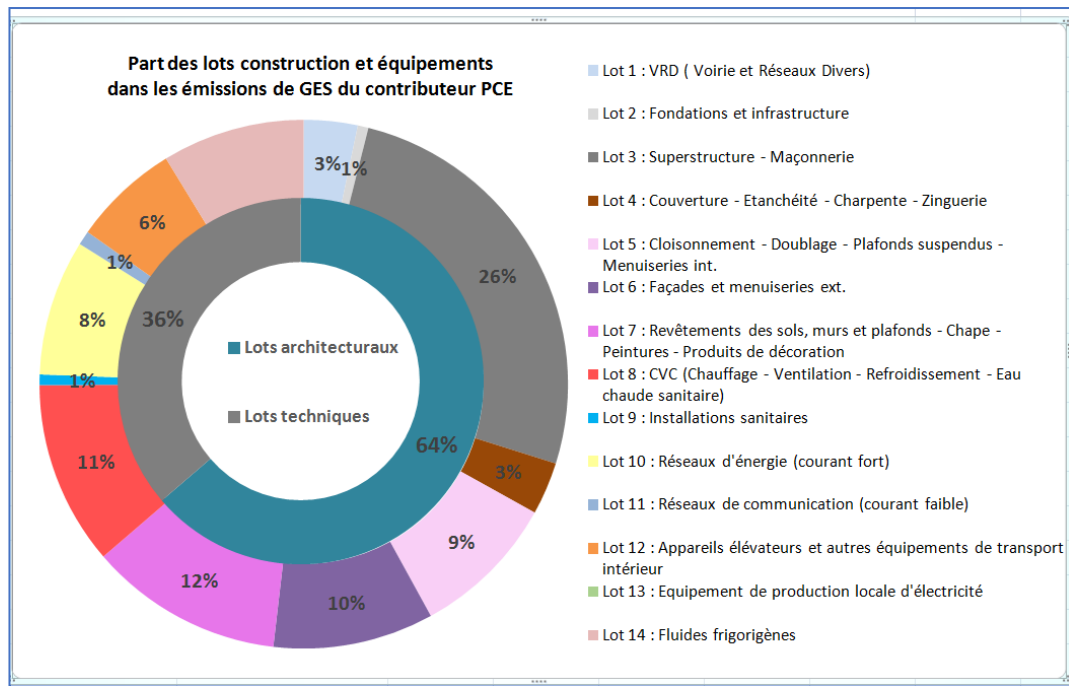


2.2 Niveaux Carbone Eges_{PCE}

L'impact environnemental du contributeur PCE (« Produits de construction et équipements ») a été évalué à partir :

- Des quantitatifs indiqués dans les DPGF,

La décomposition du contributeur PCE est détaillée ci-après :



N.B. : L'étude plus poussée des résultats est menée dans l'annexe III.

3. Conclusions sur les résultats et difficultés rencontrées

Le non respect des exigences Carbone 1 et Carbone 2 s'explique pour différentes raisons :

-De nombreuses fiches MDEGD ont été utilisé car beaucoup de produits n'ont pas encore de fiches FDES correspondantes. Pour rappel, les fiches MDEGD sont des fiches par défaut qui pénalise le calcul car leur impact carbone est volontairement amplifié.

-Les parois et les planchers du bâtiment se composent essentiellement de béton et de brique, ce qui explique l'impact élevé sur lot 3 « Superstructure-Maçonnerie » qui représente 26 % des émissions de carbone.

-Le lot 7 est également assez élevé en raison des revêtements de sol souples de type Lino qui ont une durée de vie moyenne de 10 années. Ce matériau est donc considéré renouvelé 5 fois dans l'ACV, son impact carbone est donc multiplié par 5.

-Le lot 6 intitulé « Façade et menuiseries ext » est également élevé en raison de l'utilisation de valeurs par défauts pour les menuiseries métalliques.

-La présence d'un système DRV nécessite l'utilisation de fluides frigorigène. L'impact du fluide frigorigène est donc considéré dans l'ACV.

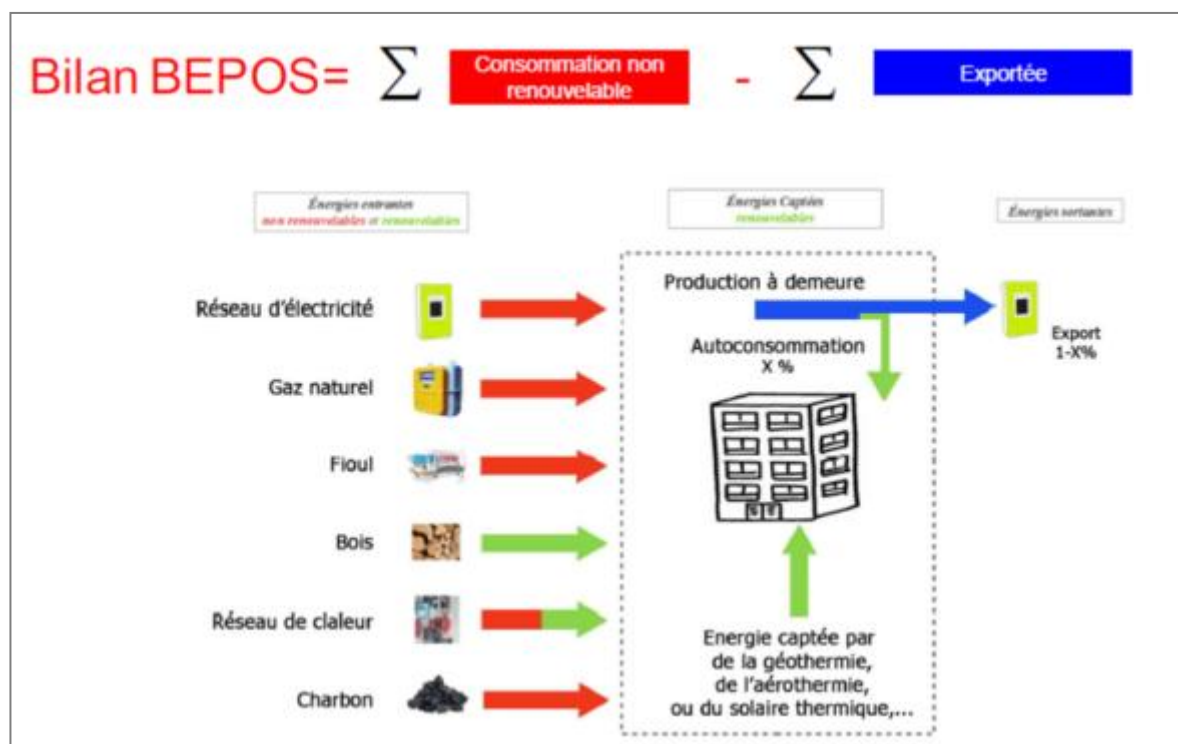
D Méthodologie adoptée

Version du référentiel Energie Carbone	Référentiel de juillet 2017
Logiciel utilisé	Version 1.0.16 du logiciel ThermACV (Perrenoud)
Base Inies utilisée	Base Inies en date du 24/01/2018

1. Volet « Energie »

Le calcul BEPOS diverge par rapport au calcul RT 2012 sur les points suivants :

	RT2012	Bilan BEPOS
Postes de consommation	5 postes réglementaires : - Chauffage - Refroidissement - Eau Chaude Sanitaire - Eclairage - Ventilateurs et auxiliaires	Tous usages
Coefficient de conversion d'énergie finale en énergie primaire	Electricité : 2,58 Autres énergies : 1	Electricité : 2,58 Bois : 0 Réseau de chaleur / froid urbain : 1 – taux Enr Autres énergies : 1
Prise en compte de la production d'électricité	Déduction avec facteur 2,58	Production autoconsommée : 2,58 Production exportée : 1



Le référentiel E+C- évalue la performance énergétique d'un bâtiment par l'intermédiaire de quatre niveaux de performance : Energie 1 / Energie 2 / Energie 3 / Energie 4. Voici les seuils correspondants par usages :

Bilan max	Respect de la RT 2012	Maison individuelle	Immeuble collectif	Bureaux	Autres bâtiments
ENERGIE 1	oui	$50 \times 0,95 + AU$	$55 + AU$ ($\sim 57,5 \times 0,95$)	$50 \times 0,85 + AU$	$50 \times 0,9 + AU$
ENERGIE 2	oui	$50 \times 0,9 + AU$	$50 + AU$ ($\sim 57,5 \times 0,85$)	$50 \times 0,7 + AU$	$50 \times 0,8 + AU$
ENERGIE 3	oui	$50 \times 0,8 + AU - 20$	$50 \times 0,8 + AU - 20$	$50 \times 0,6 + AU - 40$	$50 \times 0,8 + AU - 20$
ENERGIE 4	oui	0	0	0	0

2. Volet « Carbone »

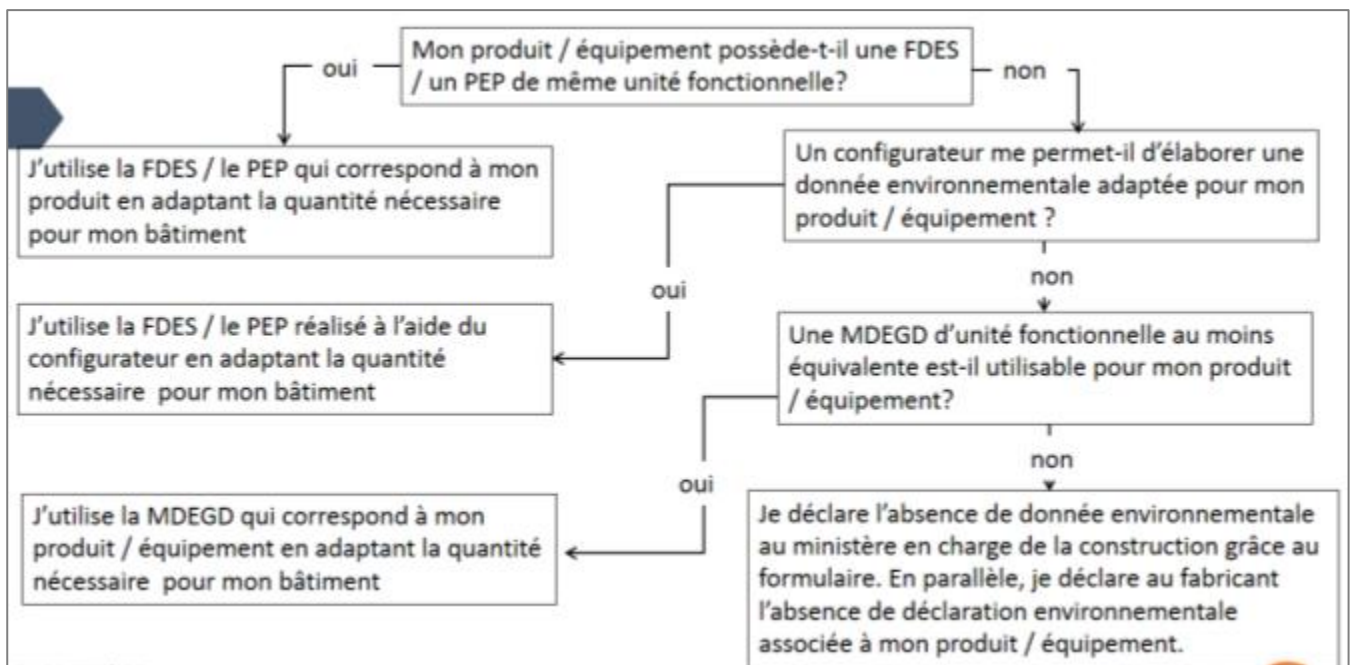
Le référentiel E+C- évalue la performance d'un bâtiment relativement aux émissions de gaz à effet de serre par l'intermédiaire de deux niveaux de performance : Carbone 1 et Carbone 2.

La comparaison des émissions de GES sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment, ainsi que les émissions liées aux produits de construction et équipements, à des valeurs seuils (respectivement $E_{ges_{max}}$ et $E_{ges_{PCE,max}}$) permet de définir le niveau de performance atteint par le bâtiment étudié.

2.1 Détermination de l'impact du contributeur PCE

Le contributeur PCE est déterminé selon le référentiel E+C-, c'est-à-dire en détaillant les lots en sous-lots. Les quantitatifs des matériaux de construction et équipements sont issus des DPGF. Les produits correspondants sont issus des DOE lorsque l'information y est indiquée.

Dans le cadre de la mission « OBEC » les analyses de cycle de vie ont été réalisées en cohérence avec la méthode du référentiel « énergie-carbone ». En effet, le processus de sélection des données « carbone » adopté pour ces ACV est le suivant :



Remarque : Les tableaux présentés en Annexe I reprennent l'ensemble des données (fiches FDES/MDEGD) qui ont permis de réaliser l'étude ACV. Pour certains produits, les fiches FDES et les MDEGD sont inexistantes, de fait, ces éléments n'ont pu être pris en compte dans l'étude ACV. La liste des éléments concernés est également présente en Annexe III du présent rapport.

2.2 Fluides frigorigènes

Présence d'un système DRV pour le chauffage et le refroidissement

Informations à saisir	Valeurs
Type de fluide frigorigène	R410a
Quantité initiale de fluide frigorigène	14

2.3 Lots techniques

Les lots techniques suivants ont été saisis de manière forfaitaire, en raison de l'absence de fiche de données environnementales (cela ne permettant pas une estimation détaillée) :

- Lot 8 CVC
- Lot 9 Installations sanitaires
- Lot 10 Réseaux d'énergie
- Lot 11 Réseaux de communication
- Lot 12 Appareil ascenseurs et transport intérieur

Le lot technique suivant a été saisi de manière détaillée :

- Lot 13 Equipement de production locale d'électricité : impact nul car aucun appareil installé.

2.4 Détermination de l'impact énergie

Le contributeur Energie est déterminé sur la base du calcul RT 2012 pour les **cinq usages réglementaires** et d'**un calcul forfaitaire pour les autres usages**. Les résultats obtenus sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

	Valeur en kWh _{ef} /m ² .an
chauffage	7.3
climatisation	3.8
ECS	4
éclairage	4.5
auxiliaire	0
ventilation	4.9
total	24.5
<i>dont Gaz naturel</i>	0
<i>dont Elec</i>	24.5

Les autres usages électriques sont calculés grâce à la méthode présentée dans le label E+C-. Ces usages sont divisés en 3 postes : parking, ascenseur et mobilier.

2.5.1 Calcul des autres usages

Autres usages « Parking »

Informations à saisir	Valeurs
Nombre de places de parking du PLU	4
Nombre de place de parking sous sol du projet	0
Nombre de place de parking en surface du projet	6
Présence d'un système d'éclairage dans le parking	oui
Présence d'un système de ventilation dans le parking	Non

Eef park = 44.2

Autres usages « Ascenseur »

Informations à saisir	Valeurs
Présence d'un ascenseur	oui
Surface desservie par l'ascenseur	-

Eef asc = 1.8

Autres usages « mobilier »

Informations à saisir	Valeurs
Usage principal du bâtiment	bureaux

Eefmobilier = 26 kWh/m²srt.an

2.5.2 Impact carbone

Le résultat des différents postes de consommations est multiplié par la donnée environnementale qui lui correspond selon le tableau ci-après :

Impact environnemental en fonction de l'énergie (en kg _{CO2} /kWh)	
Usages	Logement
Chauffage (électricité)	0,21
Refroidissement (Electricité)	0,066
ECS	0,066
Climatisation	0,066
Eclairage	0,066
AUE	0,066

NB : Il est important de préciser que les valeurs des consommations doivent être exprimées en **énergie finale**.

La contribution Energie du bâtiment s'élève ainsi à 217.183 kgeqCO2/m²SDP sur 50 ans.

2.5 Détermination de l'impact chantier

Le contributeur « chantier » couvre les différents impacts du chantier de construction du bâtiment :

- les consommations d'énergie du chantier (base vie, grues et engins de chantier),
- les consommations et rejets d'eau du chantier,
- l'évacuation et le traitement des déchets du terrassement.

La méthode utilisée pour le calcul du contributeur chantier est la méthode simplifiée du référentiel.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour ce projet :

Informations à saisir	Valeurs
Nombre de mois d'été avec grue	5
Nombre de mois d'hiver avec grue	5
Nombre de mois d'été sans grue	6
Nombre de mois d'hiver sans grue	6
Quantité de terres excavées (m ³)	216.5
Quantité de terres évacuées (m ³)	216.5
Quantité de terres acheminées (m ³)	186
Distance entre le projet et le lieu d'évacuation des terres	31,6
Distance entre le projet et le lieu d'acheminement des terres	-
Gestion de l'évacuation des eaux usées	Assainissement collectif

L'impact environnemental du contributeur chantier est de **32.27 kg_{eq}CO₂/m²SDP sur 50 ans.**

2.6 Détermination de l'impact consommation d'eau

Principes de calcul

Le contributeur consommations et rejets d'eau couvre tous les usages de l'eau. Il permet de prendre en compte :

- les impacts de la potabilisation de l'eau consommée par un bâtiment,
- les impacts du traitement des eaux usées et de la gestion des eaux pluviales reçues sur la parcelle.

La méthode utilisée pour le calcul du contributeur consommations d'eau est la méthode simplifiée du référentiel.

Les hypothèses suivantes ont été retenues pour ce projet :

Informations à saisir	Valeurs
Nombre d'occupants (à renseigner suivant l'usage)	60
Surface végétalisée de la parcelle (m ²)	36
Surface végétalisée arrosée de la parcelle	36
Facteur d'équipement	100 % chasse d'eau double 100 % robinet lavabo avec régulateur de débit
Présence d'une cuve de récupération d'eau pluviale ?	non
Quantité d'eau potable spécifique	non
Gestion de l'évacuation des eaux pluviales	Réseau unitaire
Gestion de l'évacuation des eaux usées	Réseau unitaire

L'impact environnemental de l'utilisation d'eau en phase exploitation est de **25.72** $\text{kg}_{\text{eqCO}_2}/\text{m}^2_{\text{SDP}}$ sur 50 ans.

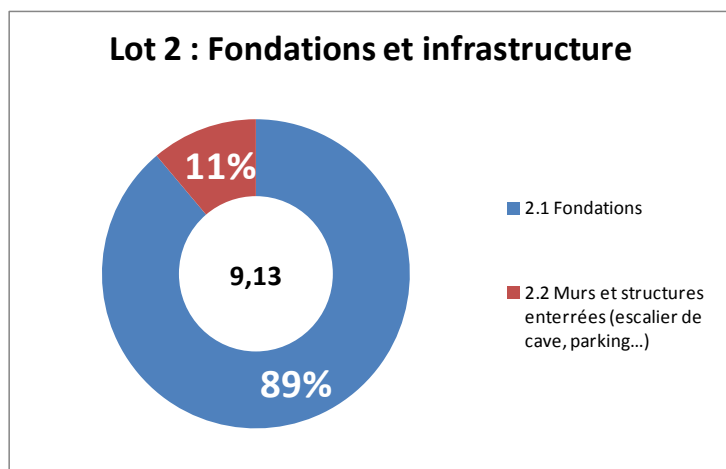
E Annexe 1 : Liste des données environnementales

1. Lot : VRD

1.1. Réseaux sur parcelle	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	24,869		Commentaire
	Canalisations EP-EU-EV	25,5	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENV	Par Défaut	100		2,594	
	Canalisations EP-EU-EV	45,5	m	5696	Gaines et fourreaux en PVC [DN=200mm] - DONNEE ENVIRONNEMENT	Par Défaut	50		3,934	
	regards et pieds de chutes	13	Unité	6282	Regard de visite en béton pour réseaux d'évacuation et d'ass	Par Défaut	100		15,083	
	Raccordement réseaux EP & EU-EV	30	m	6286	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC - DONNEE ENV	Par Défaut	100		3,052	
	CHAMBRE DE TIRAGE	1	Unité	4788	Chambre de Télécommunication en Béton	Collective	50		0,208	
1.2. Stockage								0,000		
1.3. Voirie, revêtement, clôture	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	21,023		Commentaire
	Aménagement paysager	21,1	m	6280	Bordure et caniveau en béton préfabriqué - DONNEE ENVIRONNEM	Par Défaut	50		1,689	
	Aménagement paysager	75	m ²	6290	Voirie et revêtements extérieurs en pierre naturelle - DONN	Par Défaut	150		8,003	
	Voie d'accès	173	m ²	6289	Voirie et revêtements extérieurs en enrobés - DONNEE ENVIRON	Par Défaut	20		8,701	
	Aire de stationnement	5	m ²	6364	Peinture aqueuse extérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DE	Par Défaut	15		0,091	
	Aire de stationnement	10	m ²	6364	Peinture aqueuse extérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DE	Par Défaut	15		0,182	
	Aire de stationnement	5	m ²	6371	Peintures solvant extérieures - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR	Par Défaut	15		0,022	
	portail	6,666667	Unité	5577	Motorisation d'ouverture de portail - DONNEE ENVIRONNEMENTAL	Par Défaut	15		2,335	

2. Lot : Fondations et infrastructure

2.1. Fondations	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	8,117		Commentaire
	Massif béton armé	7,78	m³	5766	Fondations et infrastructure béton en sols agressifs - DONN	Par Défaut	100		4,201	Massif béton armé, FDES générée à l'aide du configurateur BE
	LONGRINES BETON ARME	5,06	m³	5766	Fondations et infrastructure béton en sols agressifs - DONN	Par Défaut	100		2,732	LONGRINE BETON ARME, utilisation configurateur Betie, princi
	LONGRINES BETON ARME	13	m²	6327	Revêtement extérieur des façades en mortier d'enduit minéral	Par Défaut	50		0,182	LONGRINE BETON ARME, utilisation configurateur Betie, princi
	LONGRINES BETON ARME	49,5	m²	5717	Feuilles à base de bitume pour l'étanchéité et l'imperméabil	Par Défaut	60		1,002	LONGRINE BETON ARME, utilisation configurateur Betie, princi
2.2. Murs et structures enterrées	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	1,016		Commentaire
	rejointoiement	58	m²	6393	Mortier de montage de maçonnerie - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	Par Défaut	100		1,016	

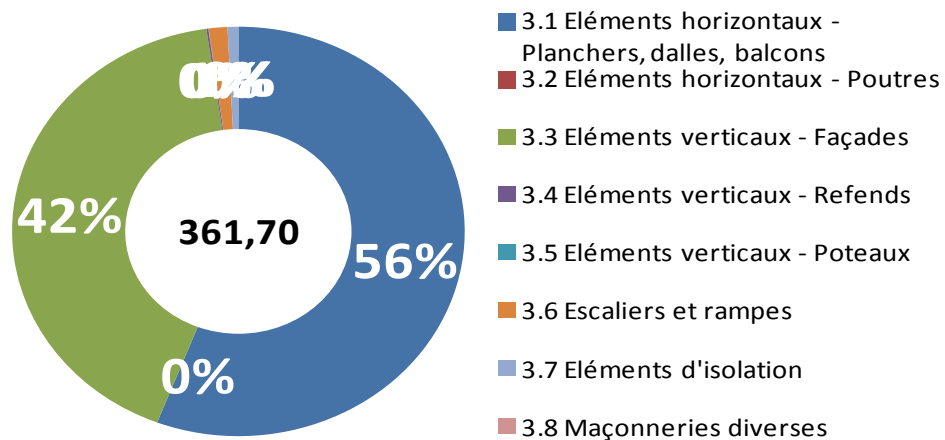


3. Lot : Superstructure

3.1. Eléments horizontaux (Planchers, Dalles, Balcons)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	202,035		Commentaire
	isolation sous dalle-Fibraroc	63	m ²	4510	Panneau Isolant FIBRAROC FM 35 Clarté 150mm	Individuelle	50		2,501	isolation sous face de dalle +
	dallage béton armé	145,7	m ²	6311	Prédalles en béton plein armé longue portée épaisseur 12 cm	Par Défaut	100		22,711	dallage béton armé béton : 40.50 m3 acier Ha : 810 kg acier
	Elément 1	915,5	m ²	6306	Planchers en béton armé - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		176,539	564 m ² de BA ep 23 4.50 m ² de BA ep 20 cm 31 m ² de BA ep 20
	Elément 1	49,5	m ²	6389	Produits d'égalisation des sols - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PA	Par Défaut	50		0,285	564 m ² de BA ep 23 4.50 m ² de BA ep 20 cm 31 m ² de BA ep 20
3.2. Eléments horizontaux (Poutres)								0,000		
3.3. Eléments verticaux (Façade)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	151,714		Commentaire
	Elements verticaux	428	m ²	5708	Petits éléments de maçonnerie bois ciment [ép. 25cm] - DONNEE	Par Défaut	100		94,225	
	Elements verticaux	462,5	m ²	6845	Bloc de coffrage en béton - avec béton de remplissage	Collective	100		22,965	
	Elements verticaux	19,4	m ²	6314	Voiles en béton armé - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		3,030	
	Elements verticaux	71,4	m ²	6298	Petits éléments de maçonnerie en béton - DONNEE ENVIRONNEMENTALE	Par Défaut	100		4,337	
	Elements verticaux	204	m ²	5682	Contreventement en bois reconstitué [ép. 18mm] - DONNEE ENVI	Par Défaut	100		3,163	
	Elements verticaux	32,6	m ²	6314	Voiles en béton armé - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		5,092	
	Elements verticaux	204	m ²	6298	Petits éléments de maçonnerie en béton - DONNEE ENVIRONNEMENTALE	Par Défaut	100		12,391	
	Elements verticaux	6	m ²	6314	Voiles en béton armé - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	100		0,937	
	Elements verticaux	41,66666	m ²	6396	Mortiers de ragréage muraux - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DE	Par Défaut	30		0,221	
	Elements verticaux	245	m ²	6392	Mortier de montage de maçonnerie à joints minces - DONNEE EN	Par Défaut	100		0,583	
	enduits monocouches intérieur	340	m ²	6327	Revêtement extérieur des façades en mortier d'enduit minéral	Par Défaut	50		4,770	finition talochée

3.4. Eléments verticaux (Refends)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	0,502		Commentaire
	peintures portes int	50	m ²	6368	Peintures solvant antirouille - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR	Par Défaut	20		0,502	
3.5. Eléments verticaux (Poteaux)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	0,092		Commentaire
	Mur ext bois	12	m	5791	Elément porteur vertical en bois massif [section 45x145mm] -	Par Défaut	100		0,027	
	Mur ext bois	12	m ²	4818	écran de sous-toiture pare-pluie SKYTECH PRO	Individuelle	50		0,065	
3.6. Escaliers et Rampes	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	4,808		Commentaire
	escalier béton armé	9,81	m	5792	Escaliers hélicoïdaux en béton [larg. 120cm] - DONNEE ENVIRO	Par Défaut	100		4,808	escalier béton armé 3/4 tournants 4 unités De part ses cara
3.7. Eléments d'isolation	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	2,782		Commentaire
	Fibrastyène	48,5	m ²	4181	Panneau Isolant FIBRASTYROC ULTRA CLARTÉ 200 mm	Individuelle	50		2,782	Fibrastyène clarte dB 35 Feu ep 150 R = 3.85 m ² .K/W
3.8. Maçonneries diverses								0,000		

Lot 3 : Superstructure - Maçonnerie

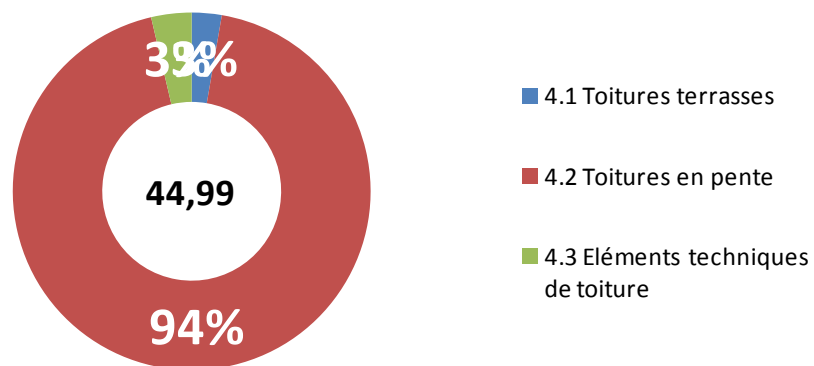


4. Lot : Couverture étanchéité

4.1. Toitures Terrasses	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	1,215		Commentaire
	terrasse accessible piétons	12,66667	m ²	6278	Membrane synthétique pour étanchéité de toiture - DONNEE ENV	Par Défaut	30		0,293	- écran par vapeur - isolation efigreen duo+ 100 mm - écran
	terrasse accessible piétons	7,6	m ²	5825	Isolants thermiques et acoustiques sous chape en polyuréthan	Par Défaut	50		0,332	- écran par vapeur - isolation efigreen duo+ 100 mm - écran
	terrasse accessible piétons	7,6	m ²	5721	Feuilles à base de bitume pour l'étanchéité de toiture [ép.	Par Défaut	60		0,316	- écran par vapeur - isolation efigreen duo+ 100 mm - écran
	terrasse accessible piétons	3,2	m ²	5721	Feuilles à base de bitume pour l'étanchéité de toiture [ép.	Par Défaut	60		0,133	- écran par vapeur - isolation efigreen duo+ 100 mm - écran
	terrasse accessible piétons	3,2	m ²	5825	Isolants thermiques et acoustiques sous chape en polyuréthan	Par Défaut	50		0,140	- écran par vapeur - isolation efigreen duo+ 100 mm - écran
4.2. Toitures en pente	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	46,330		Commentaire
	toiture auo-portants / bac aciers	42,2	m ³	5789	Charpente en bois reconstitué - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR	Par Défaut	100		26,379	
	toiture auo-portants / bac aciers	42,2	m ²	5771	Plancher en bac acier nervuré - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR	Par Défaut	100		1,709	
	Couverture zinc	191	m ²	5798	Couverture en petits éléments Zinc - DONNEE ENVIRONNEMENTALE	Par Défaut	100		12,216	
	charpente	808	m ²	4155	Charpente en résineux (douglas, sapin, épicéa) traité pour u	Collective	100		1,428	Les sections des éléments de charpente sont inconnues. De fa
	charpente	5	m ²	5711	Plancher en bois massif [ép. 16mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE	Par Défaut	100		0,279	Les sections des éléments de charpente sont inconnues. De fa
	charpente	6,6	m ³	5789	Charpente en bois reconstitué - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR	Par Défaut	100		4,126	Les sections des éléments de charpente sont inconnues. De fa
	charpente	30	m ²	4681	Comblissimo 300	Individuelle	50		0,193	Les sections des éléments de charpente sont inconnues. De fa
4.3. Eléments techniques de toiture	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	1,775		Commentaire
	toiture auo-portants / bac aciers	26	m	5686	Réseaux d'évacuation et d'assainissement (eaux pluviales) en	Par Défaut	50		0,760	

Eléments techniques de toiture	70	m	6949	Gouttière Demi Ronde 333 en zinc laminé prépatiné (VMZINC)	Individuelle	75		0,766	
charpente	8,5	m	5686	Réseaux d'évacuation et d'assainissement (eaux pluviales) en	Par Défaut	50		0,249	Les sections des éléments de charpente sont inconnues. De fa

Lot 4 : Couverture - Etanchéité - Charpente - Zinguerie



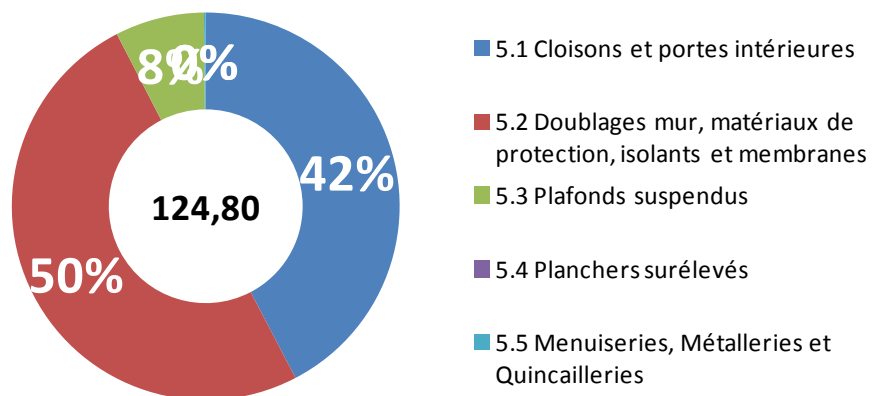
5. Lot : Cloisonnement doublage

5- Cloisonnement, Doublage, Plafonds suspendus, Menuiseries intérieures									
5.1. Cloison et Portes intérieures									
Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	52,806		Commentaire
BLOC PORTE - ME intérieur	22,8	m²	7748	Bloc-porte bois de communication (avec huisserie métallique)	Collective	25		1,605	
BLOC PORTE - ME intérieur	16,92	m²	7746	Bloc-porte bois de communication (technique) (avec huisserie)	Collective	25		3,616	
BLOC PORTE - ME intérieur	16,71429	m²	6341	Porte en bois reconstitué - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFA	Par Défaut	35		10,180	
BLOC PORTE - ME intérieur	30,71429	m²	6341	Porte en bois reconstitué - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFA	Par Défaut	35		18,706	
BLOC PORTE - ME intérieur	26,74	m²	5070	Support de couverture en panneaux de contreplaqué français e	Collective	100		0,221	
divers	2	m²	7745	Trappe de visite bois, trappe d' accès aux combles bois et, b	Collective	25		0,101	
divers	30	m²	5746	Parquet bois stratifié [ép. 10mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE	Par Défaut	25		1,080	
Habillage divers	5	m²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		0,016	
Habillage divers	1,5	m²	6457	Plaque de plâtre LISAPLAC® BA13	Individuelle	50		0,007	
Habillage divers	70,785	m²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		0,233	
cloisons amovibles	70,98333	m²	5960	Cloison aluminium amovible - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	Par Défaut	30		11,213	
peintures	534	m²	6386	Revêtement pour murs et plafonds en toile de verre - DONNEE	Par Défaut	25		1,656	
peintures portes int	417,5	m²	6363	Peintures pour boiserie en phase aqueuse - DONNEE ENVIRONNEM	Par Défaut	30		4,173	
5.2. Doublages mur (matériaux de protection)									
Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	62,492		Commentaire
Doublage cloison	428	m²	5806	Complexe de doublage en plaque de plâtre et polystyrène expa	Par Défaut	50		21,802	8 cm de PSE graphité
divers	834,1666	m	5760	Plinthe en bois reconstitué (MDF) [haut. 7cm et ép. 1cm] - D	Par Défaut	30		2,493	
divers	1,2	m²	5070	Support de couverture en panneaux de contreplaqué français e	Collective	100		0,010	
bande de redressement	40,95	m³	5793	Béton de propreté dosé à 150 kg de ciment - DONNEE ENVIRONNE	Par Défaut	100		17,043	
doublage murs brique	353	m²	4666	GR 32 Nu 120	Individuelle	50		2,320	
doublage murs brique	353	m²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		1,163	
doublage murs brique	588	m	5833	Ossature en acier pour cloisonnement et plafonds suspendus -	Par Défaut	100		3,052	

	Murs à ossature bois	11,7	m ²	4644	Isoconfort 35 140	Individuelle	50		0,053	
	Murs à ossature bois	20	m	5833	Ossature en acier pour cloisonnement et plafonds suspendus -	Par Défaut	100		0,104	
	Murs à ossature bois	11,7	m ²	4638	Isoconfort 35 60	Individuelle	50		0,023	
	Murs à ossature bois	11,7	m ²	5461	PREGYPLAC A1 BA18	Individuelle	50		0,068	
	doublage thermo acoustique	20	m ²	5893	Doublissimo Performance 4.40 13 + 140	Individuelle	50		0,453	
	mur calibel	143	m ²	4686	Calibel SPV 10 10+80 mm	Individuelle	50		2,505	
	mur calibel	28,5	m ²	4686	Calibel SPV 10 10+80 mm	Individuelle	50		0,499	
	plaque de plâtre collée	14	m ²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		0,046	
	cloisons carreaux de plâtre	16,78	m ²	5827	Cloisonnement en carreaux de plâtre [ép. 70mm] - DONNEE ENVI	Par Défaut	50		0,453	
	cloisons plaques de plâtres	32,5	m	5833	Ossature en acier pour cloisonnement et plafonds suspendus -	Par Défaut	100		0,169	
	cloisons plaques de plâtres	39	m ²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		0,128	
	cloisons plaques de plâtres	19,5	m ²	5809	Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITI) et cloiso	Par Défaut	50		0,511	
	cloison 84/48	39	m ²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		0,128	
	cloison 84/48	11,7	m	5833	Ossature en acier pour cloisonnement et plafonds suspendus -	Par Défaut	100		0,061	
	cloison 84/48	19,5	m ²	7695	KNAUF INSULATION Laine de Verre ECOSE Ultracoustic P 45 mm	Individuelle	50		0,028	
	cloison 98/48	193	m ²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		0,636	
	cloison 98/48	160,8	m	5833	Ossature en acier pour cloisonnement et plafonds suspendus -	Par Défaut	100		0,835	
	cloison 98/48	96,5	m ²	7695	KNAUF INSULATION Laine de Verre ECOSE Ultracoustic P 45 mm	Individuelle	50		0,139	
	SAD	157,2	m ²	4549	Plaque de plâtre Placoplatre® BA13	Individuelle	50		0,518	
	SAD	131	m	5833	Ossature en acier pour cloisonnement et plafonds suspendus -	Par Défaut	100		0,680	
	SAD	78,6	m ²	5926	Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITE) en laine	Par Défaut	50		1,074	
	GAINES TECHNIQUES	38,7	m ²	5774	Complexe de doublage en plaque de plâtre et laine de roche [Par Défaut	50		4,988	
	GAINES TECHNIQUES	10,5	m ²	5809	Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITI) et cloiso	Par Défaut	50		0,275	
	Ouvrages divers	63	m ²	4595	Plaque de plâtre Placomarine® BA13	Individuelle	50		0,235	
5.3. Plafonds suspendus	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	9,275		Commentaire
	isolation / plafond	15	m ²	2571	Panneau semi-rigide en laine de verre GR 32 REVETU KRAFT épa	Individuelle	50		0,134	
	isolation / plafond	13,7	m ²	2556	panneau semi rigide en laine de verre ISOCONFORT 35 épaisseur	Individuelle	50		0,064	

	isolation / plafond	129	m ²	5846	Complexe de doublage en plaque de plâtre et laine de verre [Par Défaut	50		4,291	
	CLOISONS PLAFONDS	228,2	m ²	5952	Plafond suspendu en plaque de plâtre [ép.12,5mm] - DONNEE EN	Par Défaut	50		2,835	
	Plafonds en dalles fibres minérales	356	m ²	7761	Ecophon Focus	Individuelle	50		1,951	
5.4. Planchers surélevés									0,000	
5.5. Menuiseries, Metallerie, Quincailleries	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	0,180		Commentaire
	divers	7,5	m ²	2266	SGG MIRALITE REVOLUTION (Gamme des miroirs) 4 mm	Individuelle	25		0,180	

Lot 5 : Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus - Menuiseries int.

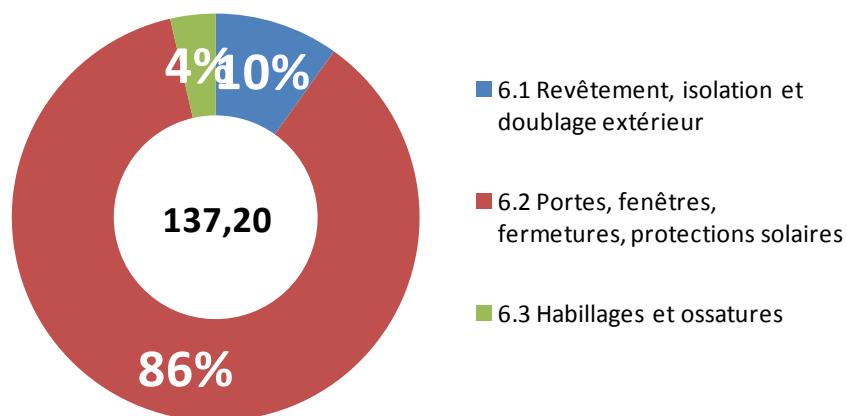


6. Lot : Façades et menuiseries extérieures

6-Façades et menuiseries extérieures										
6.1. Revêtement, isolation et doublage extérieur	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	13,523		Commentaire
	enduits ext	314	m ²	6327	Revêtement extérieur des façades en mortier d'enduit minéral	Par Défaut	50		4,405	
	enduits ext	37,66666	m ²	6328	Revêtement extérieur des façades en mortier d'enduit organiq	Par Défaut	30		0,160	
	peintures	493,3333	m ²	6364	Peinture aqueuse extérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DE	Par Défaut	15		8,958	
6.2. Portes, fenêtres, fermeture, protection solaire	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	118,726		Commentaire
	fenêtres de toit	10,8	m ²	3313	Fenêtre de toit VELUX type GGU-GPU	Individuelle	25		1,839	
	fenêtres de toit	37,12	m	2821	Raccordement d' étanchéité pour fenêtre de toit VELUX	Individuelle	25		0,515	
	fenêtres de toit	9	m ²	6347	Volets en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		1,103	
	Ensembles menuiseries	5,375	m ²	6332	Fenêtres en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		1,088	
	Ensembles menuiseries	40,50833	m ²	6332	Fenêtres en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		8,202	
	Ensembles menuiseries	25,83333	m ²	6332	Fenêtres en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		5,231	
	Ensembles menuiseries	177,2333	m ²	6332	Fenêtres en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		35,885	
	Ensembles menuiseries	28,83333	m ²	6332	Fenêtres en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		5,838	
	Ensembles menuiseries	6,666667	m ²	6347	Volets en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		0,817	
	Ensembles menuiseries	346,1417	m ²	6347	Volets en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	30		42,440	
	Ensembles menuiseries	4,71024	m ²	6448	Brise-soleil en baguettes de terre cuite - DONNEE ENVIRONNEM	Par Défaut	50		0,634	
	Metallerie	20	Unité	5577	Motorisation d'ouverture de portail - DONNEE ENVIRONNEMENTAL	Par Défaut	15		7,006	
	Metallerie	4,285714	m ²	6343	Porte en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	Par Défaut	35		8,127	

6.3. Habillages et ossatures	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	5,590		Commentaire
	bardage ME	281,8	m	5791	Elément porteur vertical en bois massif [section 45x145mm] -	Par Défaut	100		0,625	
	bardage ME	94	m ²	6857	Façade en zinc laminé prépatiné à joint debout (VMZINC)	Individuelle	100		2,961	
	bardage ME	11,45	m ²	6323	Bardage en zinc - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	Par Défaut	100		1,262	
	Metallerie	5,2	m	2946	Garde-corps aluminium	Collective	60		0,742	

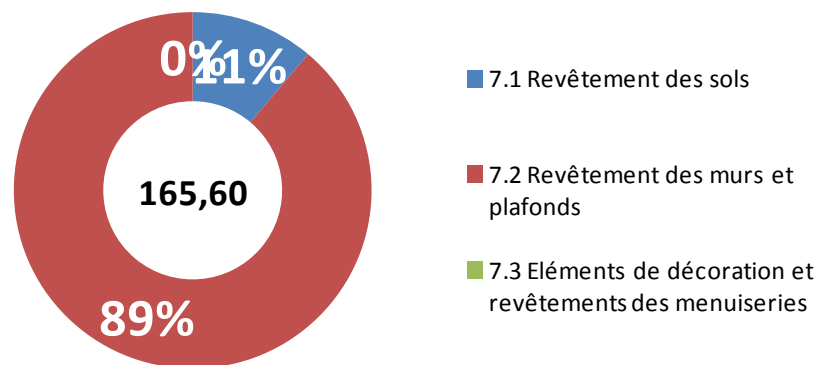
Lot 6 : Façades et menuiseries ext.



7. Lot : Revêtements des murs, sols et plafonds

7-Revêtements des sols, murs et plafonds (Chape, Peintures, Produits de décoration)										
7.1. Revêtements de sols										
Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	18,491			Commentaire
peintures	7265	m²	6365	Peinture aqueuse intérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DE	Par Défaut	10		14,593		
peinture	243,75	m²	6366	Peintures pour sol en phase aqueuse - DONNEE ENVIRONNEMENTAL	Par Défaut	20		2,946		
Revêtement de sols et faïence	18,3	m²	5769	Revêtement pour murs et plafonds en faïence [ép. 10mm] avec	Par Défaut	50		0,759		
Revêtement de sols et faïence	12,05	m²	5784	Membrane d'étanchéité pour carrelage (avec colle) [ép. 0,7mm]	Par Défaut	50		0,194		
7.2. Revêtements des murs et plafonds										
Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	147,102			Commentaire
Revêtement de sols et faïence	935,8333	m²	6396	Mortiers de ragréage muraux - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DE	Par Défaut	30		4,963		
Revêtement de sols et faïence	82	m²	4558	Panneau Isolant KNAUF Thane Multi 82mm	Individuelle	50		1,713		
Revêtement de sols et faïence	84	m²	6291	Chapes / chapes flottantes en béton et mortier à base de cim	Par Défaut	50		4,171		
Revêtement de sols et faïence	222,5	m²	5949	Revêtement de sol souple en PVC - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PA	Par Défaut	10		4,791		
Revêtement de sols et faïence	2585	m²	5842	Revêtement de sol souple en textile - DONNEE ENVIRONNEMENTAL	Par Défaut	10		131,265		
Revêtement de sols et faïence	16,5	m²	6390	Mortier-colle pour carrelage - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR D	Par Défaut	50		0,135		
Revêtement de sols et faïence	24,16667	m	5736	Plinthe en bois massif [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENV	Par Défaut	30		0,064		
7.3. Eléments de déco et revêtements des menuiseries										
							0,000			

Lot 7 : Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape - Peintures - Produits de décoration



8. Lot : CVC

8-CVC (Chauffage, Ventilation, Refroidissement, ecs)										
8.1. Equipements de production chaud/froid (hors cogé)	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	157,000		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0		157,000	
8.2. Systèmes de cogénération								0,000		
8.3. Systèmes d'émission								0,000		
8.4. Traitement de l'air et élément de désenfumage								0,000		
8.5. Réseaux et conduits								0,000		

9. Lot : Installations sanitaires

9-Installations sanitaire										
9.1. Eléments sanitaires et robinetterie	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	9,000		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0		9,000	
9.2. Canalisations réseaux et systèmes de traitement								0,000		

10. Lot : CFO

10.1. Réseaux électrique	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	116,000		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0		116,000	
10.2. Ensemble de produits pour la sécurité								0,000		
10.3. Eclairage intérieur								0,000		
10.4. Eclairage extérieur								0,000		
10.5. Equipements spéciaux								0,000		
10.6. Installations techniques								0,000		

11. Lot : CFA

11.1. Réseaux électriques et de communications	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	12,000		Commentaire
		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0		12,000	
11.2. Réseaux et systèmes de contrôle et régulation								0,000		
11.3. Installations techniques et équipements spéciaux								0,000		

12. Lot : Ascenseurs

12-Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur	Elément	Quantité	Unité	N° Fiche	Libellé	Type Fiche	Durée Vie	91,000		Commentaire
12.1. APPAREILS ELEVATEURS et TRANSPORT INTERIEUR		0		0	Lot Simplifié	Conventionnelle	0		91,000	

13. Fluides frigorigènes

Fluides frigorigènes.										
Fluides Frigorigènes									85,287	
	Unité extérieur	23,8	kg	5536	Fluide frigorigène R410a - DONNEE ENVIRONNEMENTALE CONVENTIO		Conventionnelle	0		85,287

F Annexe III : Liste des éléments non pris en compte

Eléments non renseignés
Géotextile non tissé 100 % polypropylène
Pierre concassé de carrière granulométrie 0/20
terre végétale
portail battant et portillon
boîte aux lettres
Remblai
sable de carrière
barrière anti-termite
Film d'étanchéité 200 microns
Radier béton armé
appuis béton
Seuils et surbats béton
membrane d'étanchéité à l'air
membrane hygro-régulante
polyane
socle pour bac à douche
Nez de marche bande anti-dérapante
barres de seuils
Voligeage
sabots métal galvanisé
Couverture en zinc
Éléments en zinc pour toiture
trop plein aluminium
crépines d'évaluation des eaux pluviales
boîte à eaux en zinc
châssis de désenfumage
couvertines aluminium
solin aluminium
portail basculant pour garage
mains-courantes aluminium
bavette en aluminium