

MARCEAU

GROUPE SCOLAIRE

MARSEILLE (13)

MAÎTRISE D'OUVRAGE	Maîtrise d'ouvrage Ville de Marseille	Hôtel de Ville - Quai du Port 13 233 MARSEILLE CEDEX 20 tél: 04 91 55 18 13
BUREAU CONTROLE	QUALICONSULT	7/9 rue Jean Mermoz 13 008 MARSEILLE tél: 04 95 08 11 80
BUREAU C.S.P.S.	QUALICONSULT	7/9 rue Jean Mermoz 13 008 MARSEILLE tél: 04 95 08 11 80

MAÎTRISE D'OEUVRE	Architecte mandataire Marjan Hessamfar & Joe Vérons Architectes associés	13 rue Cancera 33 000 BORDEAUX tél : 05 56 13 11 06 fax : 05 56 51 33 01 marceau@hessamfar-verons.fr
	Architecte associé Bajolle & Gianni architectes	75 boulevard Charles Livon 13 007 MARSEILLE tél : 04 91 52 41 13
	Économiste de la construction Fabrice BOUGON	14 rue Sthrau 75 013 PARIS tel : 01 44 06 00 65
	Bureau d'étude structure INGÉNIERIE 84	40 avenue de la 1ère DB 84 306 CAVAILLON CEDEX tel : 04 90 71 38 38
	Bureau d'étude fluides INEX	2 rue Rabelais 93 100 MONTREUIL tel : 01 49 88 81 53
	Bureau d'étude acoustique EMACOUSTIC	6 bis rue Claude Taffanel 33 800 BORDEAUX tel : 05 56 85 96 89
	Paysagiste TERRITOIRES	22 rue Mégevand 25 000 BESANÇON tel : 03 81 82 06 66
	Bureau d'étude VRD VIA INFRASTRUCTURE	81 rue Bourbon 33 300 BORDEAUX tel : 05 56 10 43 85

Bilan Carbone

INDICE	DATE	MODIFICATIONS				ÉTABLI PAR	VÉRIFIÉ PAR	VISÉ PAR
B	30-04-2021							
ECHELLE	N° AFFAIRE	CODE EMETTEUR	CODE LOT	REFERENCE DOCUMENT	INDICE	N° FOLIO	N° DOCUMENT	
	MAR	INEX			B		QE 05	



DCE

SOMMAIRE

1. PREAMBULE.....	3
1.1 Objet du document.....	3
1.2 Logiciel utilisé	3
1.3 Documents de référence	3
2. RAPPEL DES OBJECTIFS.....	3
3. HYPOTHESES.....	3
3.1 Périmètre d'étude	3
3.2 Période d'analyse	3
3.3 Hypothèses produits de construction et équipements.....	3
3.4 Hypothèses chantier	4
3.5 Hypothèses consommation d'eau.....	4
4. RESULTATS.....	5
4.1 Résultat du bilan carbone global	5
4.2 Résultat du bilan carbone des PCE	6
5. OBJECTIFS APPLICABLES AUX ENTREPRISES	8
5.1 Mise à jour du bilan carbone PCE.....	8
5.2 Objectifs par lot	8
6. CONCLUSION	9
7. ANNEXE : DETAIL DE LA SAISIE.....	9

1. PREAMBULE

1.1 Objet du document

La présente notice a pour objectif de présenter le bilan carbone de l'opération au stade DCE et de positionner le projet vis-à-vis du référentiel Energie Carbone. La démarche de limitation de l'impact carbone est également présentée.

1.2 Logiciel utilisé

Le bilan carbone a été réalisé à l'aide du logiciel Pleiades.

1.3 Documents de référence

[1] Référentiel « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs - méthode d'évaluation de la performance énergétique et environnementale, ministère de l'environnement et de l'énergie et ministère du logement et de l'habitat durable, version octobre 2016

[2] Référentiel « Energie-Carbone » pour les bâtiments neufs - niveaux de performance, ministère de l'environnement et de l'énergie et ministère du logement et de l'habitat durable, version octobre 2016

[3] Base INIES, <http://www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html>

[4] Métrés MOE.

2. RAPPEL DES OBJECTIFS

Le projet vise le niveau Carbone 1 du référentiel Energie-Carbone.

3. HYPOTHESES

3.1 Périmètre d'étude

L'étude intègre la parcelle décrite au permis de construire, intégrant l'ensemble du bâtiment y compris la ludothèque, ainsi que les VRD.

La surface de référence considérée dans l'étude est la surface de plancher construite de **4737 m²** (y compris ludothèque).

3.2 Période d'analyse

Pour se conformer aux conventions de la méthode de calcul E+C-, le bilan carbone est réalisé sur une **durée de référence de 50 ans**.

3.3 Hypothèses produits de construction et équipements

La méthode de calcul de l'impact environnemental du contributeur PCE est définie dans le référentiel E+C-.

Interviennent dans les calculs :

- La quantité de produit ou équipement utilisée,

- L'impact issu de la donnée environnementale du produit ou équipement (présent dans la fiche INIES),
- Le facteur de renouvellement du produit ou équipement, calculé d'après la durée de vie estimée du produit (présent dans la fiche INIES).

Sont inclus dans le périmètre d'analyse, tous les lots du projet de construction : les lots de gros-œuvre, les lots de second-œuvre et les lots techniques.

Toutefois, sont exclus de l'étude à ce stade :

- Mobilier, car non disponible dans la base INIES.

Le détail complet des PCE est donné en annexe.

Sur la base des documents de référence précisés ci-après, ont été listés l'ensemble des composants, leur matière, leurs caractéristiques techniques lorsque nécessaire et les quantités qui sont prévues.

Nota sur la prise en compte des lots techniques :

Afin d'évaluer le poids environnemental des lots techniques dans la construction, ces derniers sont inclus dans l'analyse. Cependant, la base INIES ne dispose pas de suffisamment de fiches FDES/PEP sur les équipements techniques pour réaliser un calcul complet. Le référentiel E+C- propose des valeurs forfaitaires pour les lots techniques qui dépendent uniquement de la surface SDP et de l'usage des locaux. Ces valeurs sont prises en compte dans le présent calcul afin de se prémunir d'une démarche détaillée qui ne saurait être exhaustive.

3.4 Hypothèses chantier

L'impact carbone du chantier de construction est basé sur le référentiel E+C-. La méthode simplifiée est utilisée.

Hypothèses posées :

- Mois d'hiver (oct à mars) sans grue : 6
- Mois d'hiver (oct à mars) avec grue : 4
- Mois d'été (avril à sept) sans grue : 5
- Mois d'été (avril à sept) avec grue : 3

Les coefficients d'émission carbone du chantier sont conformes au référentiel E+C-.

3.5 Hypothèses consommation d'eau

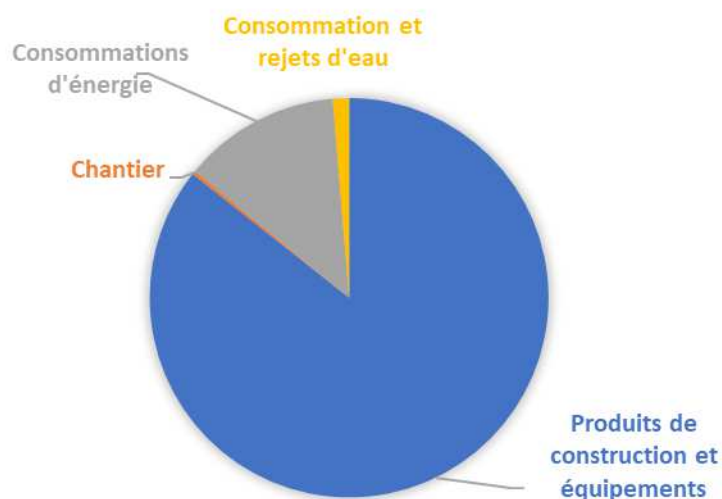
La méthode simplifiée du référentiel E+C- est prise en compte dans le calcul.

4. RÉSULTATS

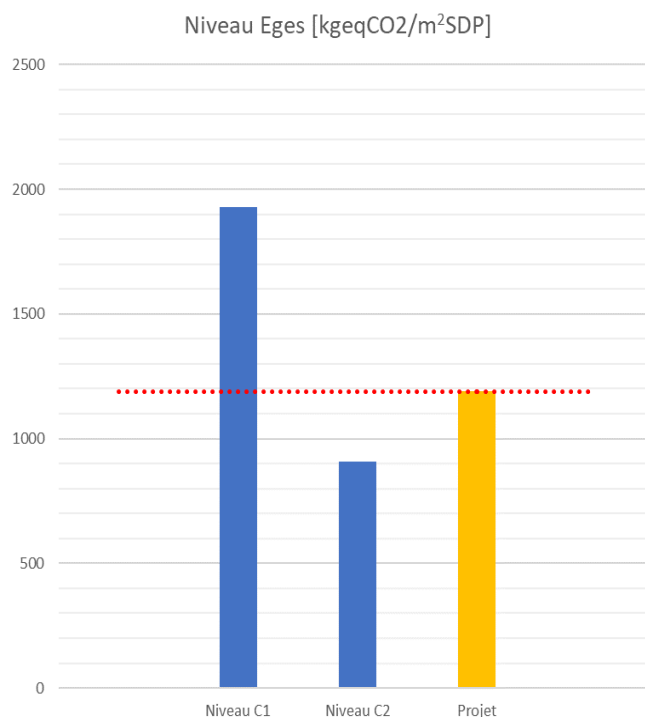
4.1 Résultat du bilan carbone global

BILAN CARBONE EGES

Contributeurs	Impact carbone [kgeqCO2/m2SDP]	Répartition de l'impact carbone [%]
Produits de construction et équipements	1052,5	86%
Chantier	3,51	0%
Consommations d'énergie	157,09	13%
Consommation et rejets d'eau	16,21	1%
TOTAL Emissions GES	1229,3	
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	20,67	
Electricité exportée	25,22	
TOTAL EGES	1197,2	



Globalement, le bilan carbone Eges du bâtiment est de 1197 kgeqCO2/m² sur 50 ans. Le contributeur PCE représente plus de 85 % du poids carbone sur la période d'analyse.



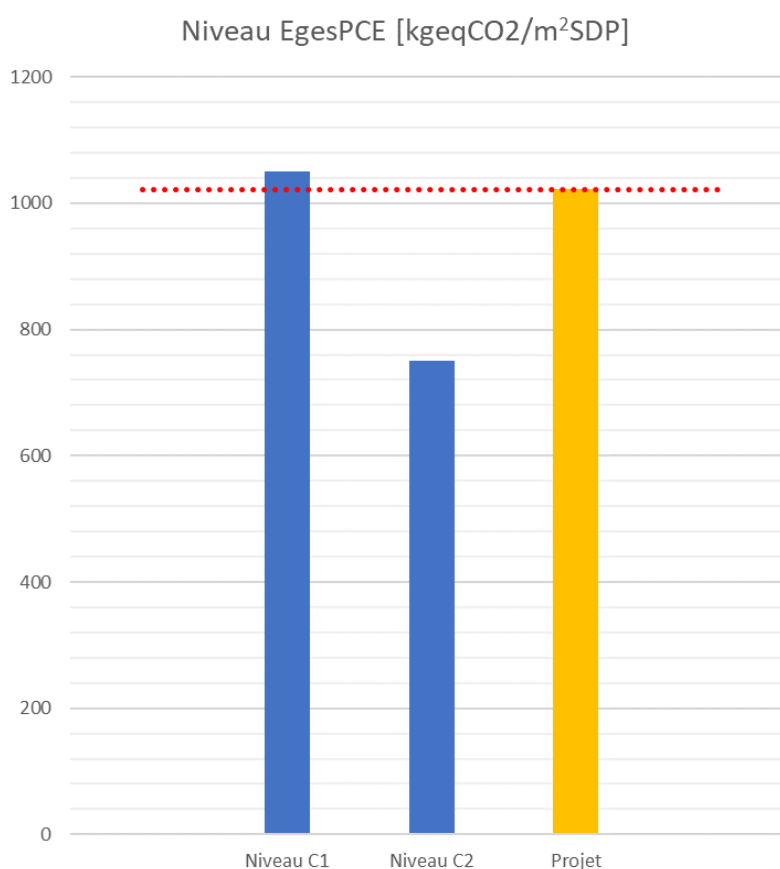
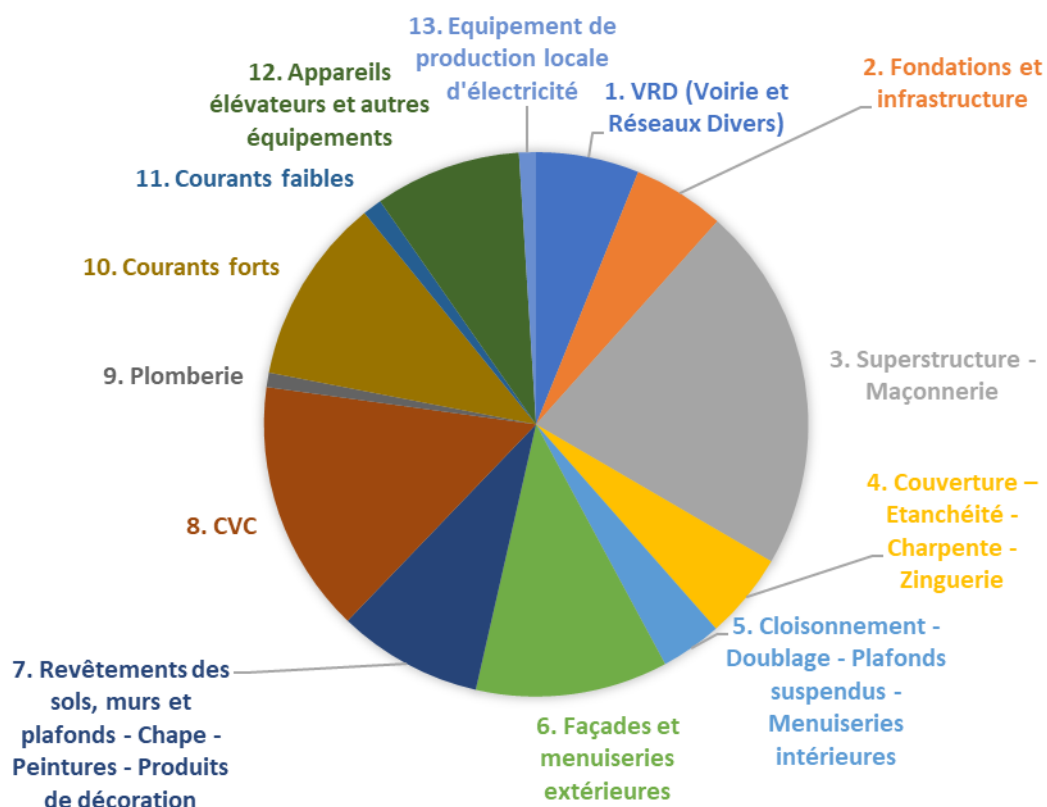
⇒ Le projet valide le niveau Carbone 1 sur le volet Eges.

4.2 Résultat du bilan carbone des PCE

Le résultat du bilan carbone est présenté ci-après pour les PCE.

BILAN CARBONE PCE

Nom lot	Impact carbone [kgeqCO ₂ /m ² SDP]	Répartition de l'impact carbone [%]
1. VRD (Voirie et Réseaux Divers)	64,0	6%
2. Fondations et infrastructure	57,3	5%
3. Superstructure - Maçonnerie	227,9	22%
4. Couverture – Etanchéité - Charpente - Zinguerie	51,4	5%
5. Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus - Menuiseries intérieures	37,9	4%
6. Façades et menuiseries extérieures	128,4	12%
7. Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape -Peintures - Produits de décoration	90,0	9%
8. CVC	157	15%
9. Plomberie	9	1%
10. Courants forts	116	11%
11. Courants faibles	12	1%
12. Appareils élévateurs et autres équipements	91	9%
13. Equipement de production locale d'électricité	10,6	1%
TOTAL Emissions GES	1052,45	
Bénéfices et charges au-delà des frontières du système	20,7	
Electricité exportée	25,2	
TOTAL EGES,PCE	1020,3	



⇒ Le projet valide le niveau Carbone 1 sur le volet Eges,PCE.

La répartition des différents types de fiches utilisées est présentée ci-après.

FIABILITE DE LA SAISIE

Types de fiches	Nombre de fiches
Déclaration individuelle	34
Externe/configurateur	39
Déclaration collective	78
Donnée environnementale par défaut	60
TOTAL	211

5. OBJECTIFS APPLICABLES AUX ENTREPRISES

Dans une démarche pédagogique pour tous les intervenants du projet, des exigences spécifiques sont fixées pour les entreprises.

5.1 Mise à jour du bilan carbone PCE

Chaque entreprise devra transmettre à la MOE l'ensemble des métrés des produits effectivement posés ainsi que les FDES associées (métrés à transmettre dans l'unité fonctionnelle utilisée dans la FDES). Autant que possible, les entreprises fourniront des FDES spécifiques ou, à défaut, collectives.

L'ensemble de ces données sera transmise au lot CVC, en charge du calcul Energie-Carbone.

5.2 Objectifs par lot

Gros-Œuvre

L'entreprise en charge du lot gros-œuvre fournira dès la phase de préparation de chantier :

- Les quantités de béton mises en œuvre par type d'élément (dalles, poutres, poteaux) ainsi que les quantités d'acier associés
- Les FDES propres à la formulation du béton qu'elle aura retenu (à établir avec son fournisseur de béton), intégrant toutes les étapes du cycle de vie
- Les FDES propres aux aciers retenus
- La quantité de granulats recyclés intégrés à sa formulation de béton.

Le bilan carbone équivalent (béton + acier) devra être inférieur à :

- 275 kgeCO₂/m³ pour les dalles BA,
- 180 kgeCO₂/ m³ pour les poteaux et poutres intérieures BA,
- 280 kgeCO₂/ m³ pour les voiles BA.

Tout dépassement de ces seuils devra être appuyé par des justifications techniques de dimensionnement (classe d'exposition par exemple).

Paysage – Mobiliers extérieurs

L'entreprise en charge du lot « Paysage – Mobiliers extérieurs » transmettra dès la phase de préparation de chantier :

- L'origine de l'approvisionnement en substrat (dans un souci de limitation de l'impact carbone, celle-ci devra être dans un rayon de 150 km du site).

Serrurerie – Métallerie

Dans un souci de limitation de l'impact carbone, les initiatives de réemploi sont encouragées. L'entreprise en charge du lot Serrurerie – Métallerie devra initier les recherches nécessaires à l'identification de râteliers vélos rendus disponibles dans le cadre d'une déconstruction locale.

La démarche sera initiée en lien avec la MOE.

Menuiseries intérieures – Agencement

Le bilan carbone des blocs portes devra être inférieur à :

- 12 kgeCO₂/m² pour les blocs portes bois, y compris huisseries,

Cloisons – Doublages

Dans la mesure du possible, l'entreprise en charge du lot Cloisons – Doublages devra transmettre des FDES spécifiques aux produits posés, notamment pour les cloisons avec isolation biosourcée.

Revêtements de sol – Revêtements muraux

Le bilan carbone des revêtements de sols souples devra être inférieur à :

- 15 kgeCO₂/m²

6. CONCLUSION

Le projet valide le niveau Carbone 1 pour les indicateurs Eges et EgesPCE.

Carbone				
Total				
	Eges	Eges _{max}		
Niveau	1	1	2	
kg eq. CO ₂ /m ² SDP	1 197.12	1 929.77		908.05
Produits de construction et équipements				
	Eges _{PCE}	Eges _{PCE} max		
Niveau	1	1	2	
kg eq. CO ₂ /m ² SDP	1 020.31	1 050.00		750.00

Les entreprises devront transmettre tous les éléments nécessaires à la mise à jour du calcul par l'entreprise en charge du calcul Energie-Carbone (lot CVC). Le visa sera assuré par la MOE Environnement.

7. ANNEXE : DETAIL DE LA SAISIE

Nota : les cloisons Placostil sont disponibles sur la base INIES avec un isolant PAR CONFORT et non avec un isolant BIOFIB TRIO tel que préconisé. L'approximation est faite compte tenu du faible delta entre l'impact des 2 produits. Le choix d'un isolant du type Biofib est encouragé par le choix d'un matériau d'origine renouvelable.

LISTE PRODUITS ET EQUIPEMENTS SAISIS



Sous-lot	Désignation	FDES	Quantité	UF	kgeqCO2/m²SDP
1.1 Réseaux (sur parcelle)	Caniveau fente EP	Revêtement en béton: caniveau, bordure et gouttière	32	ml	0,3
1.1 Réseaux (sur parcelle)	Regard de branchement _ descente EP diam. 315 PVC	Regard de visite en béton pour réseaux d'évacuation et d'assainissement en béton [Dint= 300mm]	14	unité	0,6
1.1 Réseaux (sur parcelle)	Collecteur PVC EP diam. 300	Canalisation d'assainissement pluvial en PVC enterrée, diamètre du collecteur 315 mm CR8 hors cr	60	ml	0,2
1.1 Réseaux (sur parcelle)	Collecteur PVC EP diam. 250	Canalisation d'assainissement pluvial en PVC enterrée, diamètre du collecteur 315 mm CR8 hors cr	60	ml	0,2
1.1 Réseaux (sur parcelle)	Fourreau TPC	Gaine TPC en polyéthylène [Diamètre ext. = 63 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	32	ml	0,0
1.1 Réseaux (sur parcelle)	Réseau primaire PE diam. 40 arrosage	Réseaux d'adduction d'eau en polyéthylène [Diam. Ext. = 100 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTAL	76	ml	0,1
1.2 Stockage	Structure alvéolaire	« Bassin de stockage d'eaux pluviales REHAU RAUSIKKO BOX »	148	m³	2,8
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Couche de forme en GNT 0 80	FDES couche de forme en grave sous parking de zone d'activité – grave de roches massives	910	m²	1,8
1.3 Voirie, revêtement, clôture	GNT 0_20 pour couche de fondation	Gravier tout venant - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	136	m³	0,8
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Béton bouchardé sablé	Béton pour Voirie en béton C35/45 XF2 CEM II/A	136	m³	17,7
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Mise en relief du sol souple avec GNT	Gravier tout venant - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	58	m³	0,4
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Béton sur relief en grave. ep 12 cm	Béton pour Voirie en béton C35/45 XF2 CEM II/A	17	m³	0,9
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Fond de forme GNT. ep 10 cm	Gravier tout venant - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	4	m³	0,0
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Peinture sur béton	Peintures solvant extérieures - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	290	m²	0,7
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Mélange terreux pour le jardin potager RDC	Substrat pour toiture végétalisée [A4 = 0 - 100 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	3 400	kg	0,4
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Mélange terreux pour le jardin R+1	Substrat pour toiture végétalisée [A4 = 0 - 100 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	257 677	kg	27,6
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Mélange terreux pour le jardin R+2	Substrat pour toiture végétalisée [A4 = 0 - 100 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	14 025	kg	1,5
1.3 Voirie, revêtement, clôture	Mélange terreux pour les arbres tiges	Substrat pour toiture végétalisée [A4 = 0 - 100 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	74 800	kg	8,0
13. Equipements de production locale d'électricité	Panneaux PV	SunPowerModule photovoltaïque monocristallin MAXEON 3	534	m²	24,5
2.1 Fondations	Béton de propreté	Béton de propreté	8	m³	0,2
2.1 Fondations	Gros béton de fondations	Gros béton C20/25 X0 CEM II/A	372	m³	12,3
2.1 Fondations	Massif de fondations en béton armé	Massif béton armé	60	ml	3,4
2.1 Fondations	Semelles filantes en béton armé	Semelle béton armé	162	ml	8,5
2.1 Fondations	Carneau BA pour amenée d'air - dalles	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	0	m³	0,0
2.1 Fondations	Carneau BA pour amenée d'air - parois	Refend / Voile intérieur / Mur intérieur en zone sismique en béton armé d'épaisseur 0,20m C25/30	39	m²	0,3
2.1 Fondations	Cour anglaise BA - dalles	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	0	m³	0,0
2.1 Fondations	Cour anglaise BA - parois	Refend / Voile intérieur / Mur intérieur en zone sismique en béton armé d'épaisseur 0,20m C25/30	28	m²	0,2
2.1 Fondations	Soubassement BA	Soubassement béton armé	63	m3	3,7
2.1 Fondations	Chainage BA	Chainage béton armé	40	m3	2,2
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit des locaux chauffés R-1 - 20 cm	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	53	m³	2,9
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit des locaux chauffés R-1 - 25 cm	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	31	m³	1,7
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Isolation thermique dalle au droit des locaux chauffés	Panneau d'isolation en polystyrène extrudé XPS SL d'épaisseur 100 mm	389	m²	0,7
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit des locaux non chauffés R-1 - 20 cm	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	41	m³	2,3
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit du local CTA office restauration élémentaire du	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	29	m³	1,6
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit des divers locaux chauffés du niveau RDC. ep 2	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	240	m³	13,1
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit des divers locaux chauffés du niveau RDC. ep 2	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	34	m³	1,8
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit des locaux cuisine et sanitaires RDC	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	25	m³	1,4
2.2 Murs et structures enterrées (escalier de cave, parking...)	Dalle portée au droit du préau des maternelles 1	Béton armé pour dalle, C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	18	m³	1,0
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R-1 Planchers hauts du niveau R-1 au droit des divers locaux. ep 20 c	Plancher BA	37	m3	2,1
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R-1 - Planchers hauts du niveau R-1 au droit des divers locaux. ep 25	Plancher BA	53	m3	2,9
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R-1 Planchers hauts du niveau R-1 au droit des locaux cuisine. ep 20	Plancher BA	32	m3	1,8
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R-1 Planchers hauts du niveau R-1 au droit du préau des maternelles	Plancher BA	18	m3	1,0
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R-1 - Planchers dalles alvéolaires au droit des divers locaux du bâtim	Dalle alvéolée en béton précontraint	237	m²	2,0
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	RDC Planchers au droit des toitures terrasses accessibles. ep 20 cm	Plancher BA	51	m3	2,8
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	RDC Planchers au droit des toitures terrasses accessibles. ep 25 cm	Plancher BA	182	m3	10,1
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	RDC Planchers hauts. du niveau RDC au droit des divers locaux. ep 2	Plancher BA	63	m3	3,5

3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	RDC Planchers hauts. du niveau RDC au droit des divers locaux. ep 2	Plancher BA	69	m3	3,8
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	RDC - Planchers dalles alvéolaires au droit des divers locaux du bâtiment	Dalle alvéolée en béton précontraint	921	m²	7,9
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R+1à3 - Planchers hauts des R+1 et R+2 au droit des divers locaux. ep 2	Plancher BA	26	m3	1,5
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R+1à3 - Planchers hauts des R+1 et R+2 au droit des divers locaux. ep 2	Plancher BA	10	m3	0,5
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R+1à3 - Planchers hauts des R+1 et R+2 au droit des divers locaux. ep 2	Plancher BA	169	m3	9,4
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R+1à3 - Planchers au droit des toitures terrasses étanches. ep 20 cm	Plancher BA	36	m3	2,0
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R+1à3 - Planchers au droit des toitures terrasses étanches. ep 25 cm	Plancher BA	17	m²	0,9
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R+1à3 - Planchers dalles alvéolaires au droit des divers locaux	Dalle alvéolée en béton précontraint	600	m²	5,1
3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	R+1à3 - Planchers dalles alvéolaires au droit des toitures terrasses étanches	Dalle alvéolée en béton précontraint	544	m²	4,7
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R-1 Poutres intérieures	Béton armé pour poutre intérieure C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	5	m³	0,4
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R-1 Poutres extérieures	Béton armé pour poutre extérieure C25/30 XC3/XC4 CEM II/A	8	m³	0,7
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R-1 Corbeaux en façade	Béton armé pour poutre extérieure C25/30 XC3/XC4 CEM II/A	10	m³	0,8
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R-1 Chainage ceintures de planchers au droit des murs de refend	Chainage béton armé	9	m3	0,5
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R-1 Chainage ceintures de planchers au droit des murs de façades ou de toitures	Chainage béton armé	9	m3	0,5
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC Poutres intérieures support de plancher	Béton armé pour poutre intérieure C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	58	m³	4,3
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC Poutres extérieures support de plancher	Béton armé pour poutre extérieure C25/30 XC3/XC4 CEM II/A	68	m³	5,4
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC - Consoles en façades	Béton armé pour poutre extérieure C25/30 XC3/XC4 CEM II/A	4	m³	0,3
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC Corbeaux en façade	Béton armé pour poutre extérieure C25/30 XC3/XC4 CEM II/A	15	m³	1,2
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC Chainage ceintures de planchers au droit des murs de refend	Chainage béton armé	17	m3	0,9
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC Chainage ceintures de planchers au droit des murs de façades	Chainage béton armé	5	m3	0,2
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC Relevés béton armé	Chainage béton armé	2	m3	0,1
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	RDC Longrine en béton armé en toiture	Béton armé pour semelle filante ou longrine, C25/30 XC1/XC2, CEM II/A	1	m³	0,1
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R+1à3 Poutres intérieures en béton	Béton armé pour poutre intérieure C25/30 XC1/XC2 CEM II/A	3	m³	0,2
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R+1à3 Poutres extérieures en béton	Béton armé pour poutre extérieure C25/30 XC3/XC4 CEM II/A	68	m³	5,3
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R+1à3 Consoles extérieures en béton	Béton armé pour poutre extérieure C25/30 XC3/XC4 CEM II/A	7	m³	0,6
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R+1à3 - Chaînages ceintures de planchers au droit des murs de refend	Chainage béton armé	15	m3	0,8
3.2 Éléments horizontaux - Poutres	R+1à3 - Chaînages acrotères en béton armé	Chainage béton armé	10	m3	0,5
3.3 Éléments verticaux - Façades	R-1 Murs enterrés du niveau R-1	Voile béton armé 20 cm	81	m3	4,7
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC - Murs de façades	Voile béton armé 20 cm	72	m3	4,2
3.3 Éléments verticaux - Façades	Drain et étanchéité contre parois enterrées	Système de drainage en polyéthylène [DN=125mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	155	ml	0,2
3.3 Éléments verticaux - Façades	Niveaux R+1. 2. 3 Voiles en béton banché	Voiles en béton armé [ep = 20 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	950	m²	14,8
3.3 Éléments verticaux - Façades	R-1 - Parois extérieures en maçonnerie de pierres de Comblanchien	Bardages en pierre naturelle ALBAMIEL D'épaisseur de 2 à 15 cm	260	m²	1,6
3.3 Éléments verticaux - Façades	R-1 - Lasure minérale sur murs et ouvrages béton en façades	Lasures et vernis solvant - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	414	m²	0,6
3.3 Éléments verticaux - Façades	R-1 Murs de façades	Voile béton armé 20 cm	46	m3	2,7
3.3 Éléments verticaux - Façades	R-1 Murs de refends	Voile béton armé 20 cm	124	m3	7,2
3.3 Éléments verticaux - Façades	R-1 Murs de au droit des joints de dilatation	Voile béton armé 20 cm	20	m3	1,2
3.3 Éléments verticaux - Façades	R-1 - Drain	Système de drainage et d'infiltration Drenotube	109	ml	0,2
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC - Murs de refend	Voile béton armé 20 cm	181	m3	10,5
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC - Murs au droit des joints de dilatation	Voile béton armé 20 cm	39	m3	2,3
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC - Poutres voiles intérieures	Voile béton armé 20 cm	5	m3	0,3
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC - Consoles voiles intérieurs	Voile béton armé 20 cm	5	m3	0,3
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC Garde corps en béton armé	Chainage béton armé	108	m3	6,0
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC - Lasure minérale sur murs et ouvrages béton en façades	Lasures et vernis solvant - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	2 928	m²	4,3
3.3 Éléments verticaux - Façades	RDC - Parois extérieures en maçonnerie de pierres de Comblanchien	Bardages en pierre naturelle ALBAMIEL D'épaisseur de 2 à 15 cm	360	m²	2,2
3.3 Éléments verticaux - Façades	R+1à3 - Murs de refend	Voile béton armé 20 cm	116	m²	6,8
3.3 Éléments verticaux - Façades	R+1à3 - Murs au droit des joints de dilatation	Voile béton armé 20 cm	36	m²	2,1
3.3 Éléments verticaux - Façades	R+1à3 - Murs de refend non porteurs	Voile béton armé 20 cm	7	m²	0,4
3.3 Éléments verticaux - Façades	R+1à3 - Poutres voiles intérieures	Voile béton armé 20 cm	3	m²	0,2
3.3 Éléments verticaux - Façades	R+1à3 - Voile suspendu intérieur	Voile béton armé 20 cm	6	m²	0,3
3.3 Éléments verticaux - Façades	Rupteurs de pont thermique	RUPTEURS THERMIQUES RUTHERMA® DF ET DF-VM	402	ml	1,1
3.5 Éléments verticaux - Poteaux	R-1 - Poteaux intérieurs supports de planchers	Béton armé pour poteau intérieur, C25/30 XC1/XC2 CEM IIA	6	m³	0,4
3.5 Éléments verticaux - Poteaux	R-1 - Poteaux extérieurs supports de planchers	Béton armé pour poteau intérieur, C25/30 XC1/XC2 CEM IIA	16	m³	1,0
3.5 Éléments verticaux - Poteaux	RDC - Poteaux intérieurs en béton	Béton armé pour poteau intérieur, C25/30 XC1/XC2 CEM IIA	24	m³	1,5
3.5 Éléments verticaux - Poteaux	RDC - Poteaux extérieurs en béton	Béton armé pour poteau intérieur, C25/30 XC1/XC2 CEM IIA	69	m³	4,3
3.5 Éléments verticaux - Poteaux	R+1 à 3 - Poteaux intérieurs en béton	Béton armé pour poteau intérieur, C25/30 XC1/XC2 CEM IIA	3	m³	0,2

3.5 Eléments verticaux - Poteaux	R+1 à 3 - Poteaux extérieurs en béton	Béton armé pour poteau intérieur, C25/30 XC1/XC2 CEM IIA	19	m³	1,2
3.6 Escaliers et rampes	R-1 - Marches d'escaliers en béton	Escalier droit en béton armé [larg. entre 80 et 140 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	70	m	10,7
3.6 Escaliers et rampes	RDC - Marches d'escaliers en béton	Escalier droit en béton armé [larg. entre 80 et 140 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	60	m	9,2
3.6 Escaliers et rampes	R+1à3 - Marches d'escaliers sur pailleasse en béton armé	Escalier droit en béton armé [larg. entre 80 et 140 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	175	m	26,7
3.7 Éléments d'isolation	R+1à3 - Isolation thermique en sous face de planchers sur extérieur	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 140 mm KNAUF Thane Façade	195	m²	0,9
3.8 Maçonneries diverses	R-1 - Seuil de portes en béton	Seuil de porte en béton préfabriqué [profondeur 350 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR D	70	ml	0,6
3.8 Maçonneries diverses	Souches et socles maçonnés	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	84	m²	4,5
3.8 Maçonneries diverses	Longrines en béton armé en toiture	Béton armé pour semelle filante ou longrine, C25/30 XC1/XC2, CEM II/A	1	m³	0,1
3.8 Maçonneries diverses	R-1 - Réseau d'assainissement enterré en PVC.	Réseau d'assainissement enterré en PVC, diamètre du collecteur 200 mm CR8, hors creusement et	99	ml	0,2
3.8 Maçonneries diverses	Siphon de sol intérieur DN évacuation 100 mm	Siphon de sol intérieur DN évacuation 100 mm - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	3	unité	0,0
3.8 Maçonneries diverses	R-1 - Socles en BA sur plancher	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	5	m²	0,3
3.8 Maçonneries diverses	RDC - Réseau d'assainissement enterré en PVC	Réseau d'assainissement enterré en PVC, diamètre du collecteur 200 mm CR8, hors creusement et	210	ml	0,5
3.8 Maçonneries diverses	RDC - Seuil de portes en béton	Seuil de porte en béton préfabriqué [profondeur 350 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR D	140	ml	1,2
3.8 Maçonneries diverses	RDC - Souches maçonnées	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	5	m²	0,3
3.8 Maçonneries diverses	RDC - Socles en béton armé sur plancher	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	50	m²	2,7
3.8 Maçonneries diverses	RDC - Plots en béton armé sur toiture terrasse	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	25	m²	1,3
3.8 Maçonneries diverses	R+1à3 - Seuil de porte en béton	Seuil de porte en béton préfabriqué [profondeur 350 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR D	20	ml	0,2
3.8 Maçonneries diverses	R+1à3 - Souches maçonnées en toiture	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	2	m²	0,1
3.8 Maçonneries diverses	R+1à3 - Socles en béton armé sur plancher	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	6	m²	0,3
3.8 Maçonneries diverses	R+1à3 - Plots en béton armé sur toiture terrasse	Petits éléments de maçonnerie en blocs béton plein [ep. 20cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	10	m²	0,5
4.1 Toitures terrasses	Enduit d'imprégnation à froid	Revêtement d'étanchéité à base d'asphalte - Complexe 5+15	2 085	m²	9,5
4.1 Toitures terrasses	Pare vapeur	Pare-vapeur bitume polymère pour toiture - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	2 085	m²	6,9
4.1 Toitures terrasses	Isolation thermique polyuréthane 12 cm	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 120mm KNAUF Thane ET Se	2 085	m²	7,2
4.1 Toitures terrasses	Isolation thermique polyuréthane 4 cm	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 40 mm KNAUF Asfalthane	2 085	m²	2,6
4.1 Toitures terrasses	Bassin de stockage d'eaux pluviales REHAU RAUSIKKO BOX	« Bassin de stockage d'eaux pluviales REHAU RAUSIKKO BOX »	189	m³	3,6
4.1 Toitures terrasses	Couche drainante jardin	Couche drainante en polystyrène expansé [ép.25 mm à 40mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	610	m²	0,7
4.1 Toitures terrasses	Relevés d'étanchéité	Revêtement d'étanchéité à base d'asphalte - Complexe 5+15	183	m²	0,5
4.1 Toitures terrasses	Bande stérile avec caillebotis	Caillebotis en acier galvanisé pour utilisation extérieure (mailles de 33mm*33mm, ép porteur : 2 m	83	m²	6,6
4.1 Toitures terrasses	Bande stérile avec protection gravillonnées	Gravier pour toiture - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	360	m³	2,2
4.1 Toitures terrasses	Terrasse inaccessible - Enduit d'imprégnation à froid 1	Revêtement d'étanchéité à base d'asphalte - Complexe 5+15	33	m²	0,2
4.1 Toitures terrasses	Toiture inaccessible - Pare vapeur 1	Pare-vapeur bitume polymère pour toiture - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	33	m²	0,1
4.1 Toitures terrasses	Toiture inaccessible - Isolation thermique polyuréthane 12 cm	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 120mm KNAUF Thane ET Se	33	m²	0,1
4.1 Toitures terrasses	Toiture inaccessible - Isolation thermique polyuréthane 4 cm	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 40 mm KNAUF Asfalthane	33	m²	0,0
4.1 Toitures terrasses	Toiture inaccessible - Etanchéité bicouche élastomère	Système d'étanchéité bitumineux - Bicouche	33	m²	0,1
4.1 Toitures terrasses	Toiture inaccessible - Couche drainante	Couche drainante en polystyrène expansé [ép.25 mm à 40mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE P	33	m²	0,0
4.1 Toitures terrasses	Toiture inaccessible - Relevés d'étanchéité	Revêtement d'étanchéité à base d'asphalte - Complexe 5+15	13	m²	0,0
4.1 Toitures terrasses	Terrasse autoprotégée - Enduit d'imprégnation à froid 2	Revêtement d'étanchéité à base d'asphalte - Complexe 5+15	745	m²	3,4
4.1 Toitures terrasses	Toiture autoprotégée - Isolation thermique polyuréthane 12 cm 1	Panneaux Rigides Isolants en Polyuréthane Ep 120mm KNAUF Thane ET Se	745	m²	2,6
4.1 Toitures terrasses	Toiture autoprotégée - Etanchéité bicouche élastomère 1	Système d'étanchéité bitumineux - Bicouche	745	m²	2,2
4.1 Toitures terrasses	Toiture autoprotégée - Plots soudés supports de PV	Plot et plastron SOPRASOLAR FIX EVO (hors étrier métallique)	900	m²	3,0
4.3 Éléments techniques de toiture	Lanterneau de désenfumage 1	Lanterneau - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	2	m²	0,4
4.3 Éléments techniques de toiture	Couverlines en aluminium	Couverline en aluminium laqué pour acrotère - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	154	ml	1,6
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloisons de distribution des gaines techniques	Plaque de plâtre Placo® phonique BA13	590	m²	0,3
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloisons de distribution des gaines techniques 1	ISOLANT CLOISON 45 mm	590	m²	0,1
5.1 Cloisons et portes intérieures	Séparatif des urinoirs en panneaux compact stratifié	Cloisonnette en stratifié - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEF	70	m²	2,1
5.1 Cloisons et portes intérieures	Plinthes bois	Plinthe en bois reconstitué (MDF) [haut. 7cm et ép. 1cm] [Gestion durable] - DONNEE ENVIRONNE	2 800	ml	0,9
5.1 Cloisons et portes intérieures	Blocs-portes intérieurs bois	Bloc-porte de communication (avec huisserie bois)	298	m²	1,1
5.1 Cloisons et portes intérieures	Bloc-porte avec anti pince doigts	Bloc-porte de communication (avec huisserie bois)	135	m²	0,5
5.1 Cloisons et portes intérieures	Blocs portes de la zone de préparation des repas	Bloc-porte de communication (avec huisserie bois)	27	m²	0,1
5.1 Cloisons et portes intérieures	Blocs portes palier du logement de fonction	Bloc-porte de communication (avec huisserie bois)	2	m²	0,0
5.1 Cloisons et portes intérieures	Châssis vitrés intérieurs	Châssis vitré bois	103	m²	6,5
5.1 Cloisons et portes intérieures	Façades de gaines techniques	Trappe de visite bois, trappe d'accès aux combles bois et bloc-gaine ou façade de gaine technique	23	m²	0,8
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 1 - sans isolation	Cloison Placostil® 72/48 Placoplatre® BA13 Activ'Air®2,5m	62	m²	0,1
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 1 - sans isolation 1	Plaque de plâtre Placomarine® BA13	12	m²	0,0
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 2 - avec isolation	Système Cloison Placostil® 120/70 avec Placoplatre® BA 13 et PAR PHONIC 70 mm	1 470	m²	5,6

5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 2 - avec isolation 1	Plaque de plâtre Placomarine® BA13	540	m²	0,2
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 3 - avec isolation	Système Cloison Placostil® 120/70 avec Placoplatre® BA 13 et PAR PHONIC 70 mm	555	m²	2,1
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 3 - avec isolation 1	Plaque de plâtre Placomarine® BA13	370	m²	0,2
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 4 - avec isolation	Cloison Placostil® SAD 160 Placoplatre® BA 13 - 2,75m	25	m²	0,1
5.1 Cloisons et portes intérieures	Cloison type 5 - avec isolation des locaux très humides	Système Cloison Placostil® 120/70 avec Placoplatre® BA 13 et PAR PHONIC 70 mm	205	m²	0,8
5.1 Cloisons et portes intérieures	Demi-cloison de doublage de type 1	Plaque de plâtre Placo® phonique BA13	1 590	m²	0,8
5.1 Cloisons et portes intérieures	Demi-cloison de doublage de type 2	Plaque de plâtre Placo® phonique BA13	25	m²	0,0
5.1 Cloisons et portes intérieures	Demi-cloison de doublage de type 3	Plaque de plâtre Placo® phonique BA13	20	m²	0,0
5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membran	Isolant en sous face des locaux techniques du r-1	ROCKFEU REI 60 RsD 120 mm	315	m²	0,3
5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membran	Isolation thermo-acoustique en laine de bois	KNAUF FIBRALITH A2 CLARTÉ 25mm	445	m²	0,1
5.3 Plafonds suspendus	Faux plafond en plaques de plâtre lisses non démontables	Système Plafond Placostil® sur fourrures F530® avec Placoplatre® BA 13 et Isoconfort 35 100 mm	1 124	m²	1,9
5.3 Plafonds suspendus	Faux plafond en plaques de plâtre perforées	Système Plafond décoratif et acoustique non démontable Gyptone® Activ'Air® Line 6 avec Isoconfo	2 733	m²	4,4
5.3 Plafonds suspendus	Faux plafond en bacs métalliques lisses démontables	Plafond suspendu en métal avec suspente métallique [ép 0,8mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR	130	m²	2,1
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Garde-corps extérieurs	Garde-corps acier remplissage tubes	174	m	2,4
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Garde-corps extérieurs vitrés	Garde-corps acier remplissage verre	122	m	1,8
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Main-courantes	Main courante d'escaliers en acier inoxydable [diam = 45mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR	140	ml	0,4
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Clôture et portails	Clôture en acier de grillage soudé en rouleau avec poteaux [h. 1,2m] - DONNEE ENVIRONNEMENTA	28	ml	0,2
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Clôture et garde corps en maille inox	Clôture en acier de grillage soudé en rouleau avec poteaux [h. 1,2m] - DONNEE ENVIRONNEMENTA	181	ml	1,6
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Support de cycles	Ratelier à vélo - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	12	unité	0,2
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Boîtes aux lettres	Boîtes à lettres	4	unité	0,1
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Tablettes bois filantes	Panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) de type light bruts	70	m²	0,1
5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	Mobilier - Assises	Panneaux de fibres MDF (medium-density fibreboard) de type light bruts	19	m²	0,0
6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	Habillage de sous-faces en plaque de plâtre	PREGYWAB BA18 S	520	m²	0,5
6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	Bardage en panneau d'aluminium à âme composite	Bardage en aluminium simple peau [ép. 1 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	252	m²	7,6
6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	Bardage aluminium sur allèges et impostes béton	Bardage en aluminium simple peau [ép. 1 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	493	m²	14,9
6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	Grille de protection en tôle aluminium perforée	Bardage en aluminium simple peau [ép. 1 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	70	m²	2,1
6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	Caillebotis filant en façade R+1	Caillebotis en acier galvanisé pour utilisation extérieure (mailles de 33mm*33mm, ép porteur : 2 m	54	m²	4,3
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	CH 01 - Châssis vitrés fixes	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	38	m²	1,0
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	CH 02 - Châssis OF sur allège vitrée fixe	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	70	m²	1,9
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	CH 03 - Châssis vitrés fixes	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	68	m²	1,8
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	CH 04 - Châssis OF sur allège vitrée fixe	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	86	m²	2,3
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	CH 05 - Châssis vitrés fixes	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	12	m²	0,3
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	CH 06 - Châssis OF sur allège vitrée fixe	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	12	m²	0,3
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	R+2 - Fenêtres OF	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	147	m²	4,0
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	R+2 - Fenêtres angle	Fenêtre 1 vantail en profilés aluminium = 2,3 m²	18	m²	0,5
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	R+3 - Fenêtres OF	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	147	m²	4,0
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	R+3 - Fenêtres angle	Fenêtre 1 vantail en profilés aluminium = 2,3 m²	17	m²	0,4
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Ensembles vitrés en profilés acier	Fenêtre à un vantail battant acier	127	m²	6,3
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Portes extérieures battantes alu anti-pince doigts rempl vitré	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	106	m²	2,9
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Portes extérieures battantes alu	Fenêtre et porte fenêtre en profilés aluminium > 2,3 m²	81	m²	2,2
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Stores d'occultation intérieurs	Store en textile enduit - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	35	m²	0,2
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Stores d'occultation intérieurs à faible émissivité	Store en textile enduit - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	580	m²	3,0
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Brise-soleil béton	Panneau architectural plein en béton	757	m²	1,4
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Bloc-porte métallique	Bloc porte métallique (porte de locaux techniques, de caves, de service...) [ép.42mm] - DONNEE EN	13	m²	0,6
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Garde-corps devant châssis ouvrants	Garde-corps acier remplissage tubes	59	m	0,8
6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	Mur rideau Aluminium	Murs rideaux et verrières en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	820	m²	56,2
7.1 Revêtement des sols	Sous-couche acoustique mince sous chape ciment	Sous-couche acoustique en fibres de verre [ép 3 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAU	556	m²	0,3
7.1 Revêtement des sols	Système d'étanchéité liquide	Système d'étanchéité liquide (SEL) sous carrelage - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	910	m²	2,8
7.1 Revêtement des sols	Revêtement de sol et murs en grès cérame	carreaux céramiques pour sols et murs en grès cérame produits par CERAMICHE MARCA CORONA	2 813	m²	15,3
7.1 Revêtement des sols	Revêtement de sol linoléum avec sous couche acoustique	Revêtement de sol Linoléum acoustique en lès	3 575	m²	23,1
7.1 Revêtement des sols	Siphons de sol	Siphon de sol intérieur DN évacuation 100 mm - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	20	unité	0,3
7.1 Revêtement des sols	Sol béton teinté dans la masse	Dalle ou prédalle en béton non armé [ép. 6 cm] [A4 = 0 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR D	379	m²	4,4
7.2 Revêtement des murs et plafonds	Travaux de peinture sur murs	Peinture aqueuse intérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	9 484	m²	42,0
7.2 Revêtement des murs et plafonds	Peinture de sol bi-composant	Peinture pour sol en phase aqueuse - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	425	m²	1,0
7.3 Eléments de décoration et revêtements des menuiseries	Miroirs	Miroir [ép. = 4 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT	35	m²	0,8