

MAITRISE D'OUVRAGE :

# Université de Poitiers

Direction de la Logistique et du Patrimoine Immobilier

1 allée Jean Monnet - Bât. C1 - TSA 11111 - 86073 Poitiers cedex 9



## PÔLE DE RECHERCHE EN CHIMIE DES MILIEUX ET DES MATERIAUX

### Bâtiments B29 – B30

CAMPUS DE POITIERS  
RUE JACQUES FORT  
RUE MICHEL BRUNET



EMETTEUR :	OTEIS	LOT :	-
DOSSIER N° :	106 438	PHASE :	DCE
ECHELLE :		NUM° :	PEG_04a
TAILLE IMPRESSION :	A4		
DATE :	01/09/2025		

## NOTICE THERMIQUE - RT2012 / RE 2020 – BILAN CARBONE

### GROUPEMENT MOE :

#### ARCHITECTE MANDATAIRE :

##### R & R Architectes - Groupe A26

La Cité Numérique, Porte 2C  
406 Bd Jean Jacques Bosc - 33130 BEGLES  
- 05 56 79 18 28 -

Référent études : Sacha Wiedmaier - 07 78 64 07 29 - [swiedmaier@a26.eu](mailto:swiedmaier@a26.eu)  
Direction d'agence : Antoine Roux - 06 72 64 85 57 - [aroux-rr@a26.eu](mailto:aroux-rr@a26.eu)



#### ARCHITECTE :

##### Créa'ture architectes

11 rue du Palais - 86 000 POITIERS  
- 05 49 88 60 77 -

Référents projet : Pierre Pinheiro - 06 64 76 76 22 - [poitiers@creature.archi](mailto:poitiers@creature.archi)  
Olivier Tourame - 06 29 56 06 14 - [olivier@creature.archi](mailto:olivier@creature.archi)



#### BET Ingénieurs TCE :

##### OTEIS

Chez Rhinos Cowork, 13 Avenue Paul Langevin- 17180 PERIGNY  
- 05 34 61 31 21

Référent projet : Florian OLETTE - 06 64 38 36 10  
[florian.olette@oteis.fr](mailto:florian.olette@oteis.fr)



#### PAYSAGISTE :

##### Haristoy Landscape – EIRL Sabine Haristoy

17 place des Martyrs de la Résistance - 33000 BORDEAUX  
- 05 56 52 24 51

Référente projet : Sabine HARISTOY - 06 86 26 64 84  
[contact@sabineharistoy.com](mailto:contact@sabineharistoy.com)



#### BET ACOUSTIQUE :

##### idB Acoustique

75 avenue Léon Blum - 33600 PESSAC  
- 05 56 07 55 55 -

Référent projet : Pierre Romagnan - 06 62 62 73 13  
[idb@idb-acoustique.com](mailto:idb@idb-acoustique.com)



#### OPC :

##### Techniques et chantiers

122 rue du Château d'Orgemont - 49000 ANGERS  
- 02 41 66 14 25 -

Référent projet : Ronan REGUEILLET - 06 71 74 13 95  
[r.regueillet@techniquesetchantiers.fr](mailto:r.regueillet@techniquesetchantiers.fr)



### MAITRISE D'OUVRAGE

Université de POITIERS - Pôle vie de campus et patrimoine -  
Direction de la Logistique et Patrimoine Immobilier

1 allée Jean Monnet Bâtiment C1 – TSA 11111 - 86073 POITIERS cedex 9 - 05 49 36 22 33  
Responsable service MOA : Matthieu CAILLAUD [matthieu.caillaud@univ-poitiers.fr](mailto:matthieu.caillaud@univ-poitiers.fr) - 06 32 84 45 22

Conductrice d'opérations : Véronique BAUX  
[veronique.baux@univ-poitiers.fr](mailto:veronique.baux@univ-poitiers.fr) - 07 77 80 70 55

### ASSISTANTS A MAITRISE D'OUVRAGE

#### PROGRAMMATION / AMO :

##### SAMOP Poitou-Charentes

52 Grand'Rue - 86 370 VIVONNE / ARJUNA  
29 rue F. de Pressensé 44 000 NANTES

Programmist(e) : Jeremi Lafond - 07 86 64 92 71 - [jeremi.lafond@arjuna-conseil.fr](mailto:jeremi.lafond@arjuna-conseil.fr)  
Conducteur d'opération : Loic Duret - 06 27 89 35 82 - [loic.duret@samop.fr](mailto:loic.duret@samop.fr)



#### BUREAUX DE CONTRÔLE :

##### SOCOTEC

3 Rue Jean Baptiste Boussingault - 86000 POITIERS  
Olivier Banville - 05 49 47 55 66 - 06 29 26 21 12  
[olivier.banville@socotec.com](mailto:olivier.banville@socotec.com)



#### SPS :

##### Bureau Alpes Contrôles SAS

1 Rue de la Goëlette - 86280 Saint Benoit  
Véronique Barc - 05 49 70 36 88 / 07 85 54 42 78  
[vbarc@alpes-contrôles.fr](mailto:vbarc@alpes-contrôles.fr)



### INDICES DE MODIFICATIONS

INDICE	DATE	OBJET	AUTEUR
A	01/09/2025	Mise à jour document	NYD

### OBSERVATIONS - REMARQUES

--

DCE

PHASE

OTEIS

EMETTEUR

-

LOT

TB

BATIMENT

TN

NIVEAU

TZ

ZONE

DOC

TYPE

04a

NUMERO

A

INDICE

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
1.1 Présentation .....	4
1.2 Situation .....	4
1.3 Exigences environnementales.....	4
1.3.1 Objectifs de Performance environnementale.....	4
1.3.2 FDES pour tous les ouvrages.....	5
1.3.3 Configuration de fiches pour les ouvrages en béton.....	6
1.3.4 Obligations en phase chantier .....	6
1.3.5 Etanchéité à l'air .....	7
1.3.6 Obligation de moyens .....	7
<b>2. CADRE REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>9</b>
2.1 Objectifs .....	9
2.2 RE 2020 – RT2012 .....	9
2.2.1 Exigences de la RE 2020 .....	9
2.2.2 Exigences de la RT 2012 .....	9
<b>3. HYPOTHESES DE CONCEPTION .....</b>	<b>10</b>
3.1 Conditions climatiques extérieures .....	10
3.2 ENVELOPPE DU BATIMENT.....	11
3.2.1 Présentation de l'enveloppe étudiée .....	11
3.3 Repérage des isolants .....	15
3.3.1 Parois verticales.....	15
3.3.2 Planchers bas .....	18
3.3.3 Planchers hauts .....	20
3.4 Caractéristiques des menuiseries extérieures .....	23
3.4.1 Menuiseries B30-Labos .....	23
3.4.2 Menuiseries B29 .....	23
3.4.3 Menuiseries B30-Tertiaires .....	24
3.4.4 Mur rideau .....	24
3.4.5 Porte vitrée .....	25
3.4.6 Porte .....	25
3.5 Traitement des ponts thermiques .....	26
3.5.1 Tableau des ponts thermiques linéiques .....	26
3.5.2 Tableau des ponts thermiques menuiseries .....	27
3.6 Systèmes.....	29
3.6.1 Ventilation.....	29
3.6.2 Eclairage.....	29
<b>4. SYNTHESE DES RESULTATS .....</b>	<b>30</b>
4.1 Volet énergie .....	30

4.1.1	RE 2020 (Bâtiment B30-Tertiaire).....	30
4.1.2	RT 2012 (Bâtiments B29-B30-Labos).....	31
4.2	Volet carbone .....	34
4.2.1	Décomposition par lot.....	34
5.	CONCLUSION.....	38
	ANNEXE : DONNEES D'ENTREES CARBONE SAISIE .....	39

# 1. PREAMBULE

---

## 1.1 PRESENTATION

La présente opération qui a pour objet la construction de l'Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers (IC2MP) est située sur le Campus de Poitiers (86)

Le projet consiste à construire plusieurs bâtiments en RDC avec locaux techniques associés au R+1 :

- Un bâtiment B29 (BA), isolé des autres, destiné principalement aux locaux tests catalytiques, aux ateliers et au magasin ;

- Un nouveau bâtiment B30 avec une zone B30-Labos (BB) destinée aux locaux de préparation et caractérisation et aux locaux tertiaires communs

- Une zone B30-Tertiaire (BT) à destination d'espaces d'accueil et des locaux tertiaires des équipes de recherche.

Le nouveau bâtiment B30 comprend 3 corps de bâtiments reliés entre eux par des circulations fermées.

Des espaces extérieurs de stockage sont associés aux bâtiments.

Le projet prévoit, dans un premier temps, la construction du B29, dans un second temps, la démolition du B30 existant et en troisième temps la construction du nouveau B30.

## 1.2 SITUATION

L'adresse du projet est la suivante :

Rue Jacques fort  
86000 POITIERS



## 1.3 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

### 1.3.1 Objectifs de Performance environnementale

Le Maître d'Ouvrage s'engage sur une démarche volontaire de qualité environnementale générale du bâtiment. Des objectifs sont définis au regard de la réglementation en vigueur et des ambitions de performance énergétique exigée par le maître d'ouvrage :

- Respect de la **RT2012** en vigueur sur les zones soumises à cette réglementation (B29 et B30-Labos)
- Respect de la **RE2020** en vigueur sur la zone tertiaire (B30-Tertiaire)

Pour atteindre ces objectifs et tenir l'ambition environnementale du projet, **il est demandé aux entreprises d'intégrer dans leurs offres** et leur approche du projet, entre autres, les éléments suivants :

- Les préconisations synthétisées dans la présente notice Thermique Réglementaire jointe au dossier de consultation, notamment sur le volet Carbone au regard de la réglementation RE2020, dans le choix des matériaux et leurs fiches de déclaration environnementales et sanitaires (FDES), en particulier pour le choix de matériaux et références produits entrant dans le champ d'application des fiches individuelles et collectives ou fiches par défaut, selon le cas
- Les préconisations et obligations de résultat sur l'étanchéité à l'air du bâti.

### 1.3.2 FDES pour tous les ouvrages

**Toutes les entreprises** devront fournir les fiches FDES en état de validité, agréées et référencées dans la base INIES ([www.inies.fr](http://www.inies.fr)) afin de justifier des taux de carbone, pour **l'intégralité des produits, équipements et matériaux** qui seront mis en œuvre.

Pour tous les matériaux référencés présentant l'indication d'une fiche individuelle, par défaut ou par configurateur, chaque entreprise devra impérativement fournir la FDES correspondante, à minima aussi performante du point de vue du Carbone et de l'indicateur de la qualité de l'air (étiquette COV).

Les entreprises doivent respecter le poids carbone maximal qui leur est alloué, sans dépassement autorisé.

Chaque entreprise doit fournir au Bureau d'Etudes les FDES et les quantités d'ouvrage correspondantes.

Le tableau de compilation des données Carbone (quantité/fiches/type/etc.) mis en place par le bureau d'études pour la phase EXECUTION devra également être complété **par chaque entreprise** impérativement.

### 1.3.3 Configuration de fiches pour les ouvrages en béton

Pour le cas particulier des ouvrages en béton, les entreprises titulaires des lots concernés devront réaliser des fiches configurées via l'outil BETie développé par le SNBPE afin de justifier des taux de carbone.

Ces fiches doivent être générées par typologie d'ouvrage, dès lors qu'un paramètre de saisie (composition du béton, ratio d'acier, usage...) diffère.

Chaque entreprise doit fournir au Bureau d'Etudes les fiches au format .xml et les quantités d'ouvrage correspondantes.

Le tableau de compilation des données Carbone (quantité/fiches/type/etc.) mis en place par le bureau d'études pour la phase EXECUTION devra également être complété par chaque entreprise impérativement.



### 1.3.4 Obligations en phase chantier

Les travaux sont réalisés en site occupé. A ce titre, les entreprises doivent veiller à réduire les nuisances générées :

- Réduction des nuisances visuelles, sonores et olfactives
- Réduction des déchets
- Information des compagnons et des riverains
- Réduction des impacts du chantier sur l'environnement

Les entreprises doivent respecter la réglementation en vigueur :

- En matière de taux de valorisation matière des déchets de chantier : 70% en masse
- En matière de tri des déchets de chantier
  - SOGED
  - Bordereaux de Suivi des Déchets
  - Obligation de tri séparé :
    - Plâtre
    - Déchets Dangereux
    - DRATS vu les contraintes du site (7 flux en mélange – Bois / Papier-carton / plastique / métaux / inertes / Verre / textile, avec obligation d'attestation de valorisation à 70% - tri après enlèvement)

Chaque entreprise est responsable de son poste de travail, et de l'application des consignes de tri.

Les bennes sont gérées par le Lot Gros Œuvre, qui doit appliquer une signalétique claire, et visible.

### 1.3.5 Etanchéité à l'air

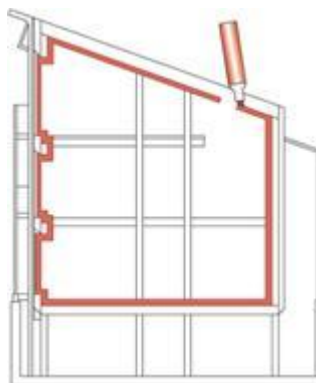
Une attention toute particulière doit être portée sur l'étanchéité à l'air puisque notre objectif sous 4 Pa de l'enveloppe extérieure du bâtiment est  $Q_4 \leq 1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ .

Pour cela, l'obtention de cette performance repose essentiellement sur 3 principes :

- Une mise en œuvre soignée des matériaux et de l'ensemble des ouvrages de calfeutrements entre les différents éléments qui constitue l'enveloppe du bâtiment
- L'utilisation des produits et matériaux adaptés aux différents cas de figure rencontrés, pour traiter les jonctions entre les éléments constituant l'enveloppe du bâtiment
- L'intégrité et la continuité de la membrane constituant la barrière d'étanchéité à l'air du bâtiment et notamment en :
  - Traitant l'ensemble des percements réalisés à travers cette membrane avec les produits adéquats
  - Traitant les dégradations accidentelles de cette membrane en cours de chantier, qui en détériore l'efficacité.

### 1.3.6 Obligation de moyens

Le tableau ci-après pointe de manière non exhaustive les points singuliers que les entreprises sont amenées à traiter avec soin. Il précise les dispositions particulières de mise en œuvre ainsi que les matériaux et produits à utiliser en fonction des différents cas de figure. Ces prescriptions sont définies comme un minimal à réaliser. Toutes les préconisations visant à respecter les objectifs définis sont implicitement dues par les entreprises du chantier citées dans la colonne « Lots concernés ».



POINTS SINGULIERS	TRAITEMENTS SPÉCIFIQUES PRÉCONISATIONS TECHNIQUES	LOTS CONCERNÉS
Portes d'entrée sur extérieur	Mise en œuvre de seuil à la suisse Pas de portes coulissantes Privilégier les sas	LOT Menuiseries extérieures
Menuiseries extérieures ouvrantes	Doubles joints entre le dormant et l'ouvrant Joint EPDM sur les pare-closes	LOT Menuiseries extérieures
Liaisons menuiseries extérieures ou portes extérieures / façade	Selon la pose, mise en œuvre : - d'un joint compribande entre la paroi en maçonnerie et le dormant des menuiseries extérieures - d'une membrane entre le profilé serreur et la paroi extérieure (avec primaire d'accroche sur les parois béton, mur et dalles)	LOT Menuiseries extérieures
Perforation de la membrane d'étanchéité à l'air par les sorties de câbles électriques (éclairage extérieur...), fourreaux, tubes PEHD, conduits...	A chaque percement de la couche étanche à l'air, mise en place d'une manchette souple en EPDM collée, adaptée au diamètre, de type KAFLEX, ROFLEX de chez PROCLIMA. Collage spécifique type SIGAPRIMUR Rouleau de chez SIGA. Si le diamètre est trop important, mise en place d'une membrane EPDM souple avec 2 faces butyl.	LOT Électricité - Courants faibles LOT CVC-Plomberie LOT Désenfumage
Joints de dilatation verticaux dans les ouvrages de GO	Mise en place d'une membrane d'EPDM souple avec 2 faces butyl (type membrane DUO de chez Illbruck), collée au béton et à la façade bois ou à l'OSB, pour fermer les joints. Membrane jointive et continue compris bourrelet souple suffisamment large pour éviter tout déchirement en cas de dilatation du bâtiment.	LOT Gros œuvre
Joints de dilatation intérieurs (jambage et linteau)	Mise en place d'une membrane d'EPDM souple avec 2 faces butyl, collée au béton, pour fermer les joints. Membrane jointive et continue compris bourrelet souple suffisamment large pour éviter tout déchirement en cas de dilatation du bâtiment. Mise en œuvre avant pose des habillages des JD sur 3 faces (linteau et jambages).	Menuiseries intérieures
	Mise en place de tresses CF isolante (agréats de laine de roche et de matériau plâtreux) en fond de joint. Les tresses devront être parfaitement continues et rentrées en force dans les joints de dilatation.	LOT Gros œuvre
Joints de dilatation horizontaux dans les dalles	Mise en place de tresses CF isolante (agréats de laine de roche et de matériau plâtreux) en fond de joint. Les tresses devront être parfaitement continues et rentrées en force dans les joints de dilatation	LOT Gros œuvre
	Mise en place des profilés de joints de dilatation au sol, type COUVRANEUF (profil aluminium + remplissage en membrane souple de caoutchouc). Collé soigneusement au support béton	LOT Revêtements de sol

## 2. CADRE REGLEMENTAIRE

---

### 2.1 OBJECTIFS

Le bâtiment B30-Tertiaire dispose de bureaux et de salles de réunion, soumis à la RE2020. En revanche, les bâtiments B29 et B30-Labos sont des laboratoires et sont soumis à la RT2012.

C'est pourquoi nous avons décidé de réaliser une étude de conformité à la RE2020 pour le bâtiment B30-Tertiaire ainsi qu'une étude spécifique conforme à la RT2012 pour les bâtiments B29 et B30-labos.

### 2.2 RE 2020 – RT2012

Chaque construction neuve doit respecter un certain niveau de performance énergétique. Ces performances sont inscrites dans la réglementation environnementale, RE2020 et la réglementation thermique RT2012, qui fixent des exigences de résultats en matière de conception du bâtiment, de confort et de consommation d'énergie ainsi que des exigences de moyens.

La réglementation comporte également des exigences de moyens (étanchéité, surface vitrée, affichage des consommations d'énergie, etc.) et des garde-fous performantiels (traitement des ponts thermiques). Une mesure de perméabilité devra être effectuée. En cohérence avec les exigences de la RE2020 et de la RT2012, la valeur réglementaire de la perméabilité à l'air est fixée par défaut. Cette valeur quantifie le débit de fuite traversant l'enveloppe, exprimé en  $\text{m}^3/\text{h}.\text{m}^2$ , sous un écart de pression de 4 Pascals

#### 2.2.1 Exigences de la RE 2020

La réglementation environnementale 2020 comporte 6 exigences de résultats :

- Besoins bioclimatiques du bâti (Bbiomax) ;
- Consommation d'énergie primaire (Cepmax) ;
- Consommation d'énergie primaire non renouvelable (Cep, nrmax) ;
- Degrés heures d'inconfort (DH) ;
- Impact sur le changement climatique lié aux consommations d'énergie primaire (IC énergie).
- Impact sur le changement climatique lié aux émissions de GES (IC construction).

#### 2.2.2 Exigences de la RT 2012

La réglementation thermique 2012 comporte 3 exigences de résultats :

- Besoins bioclimatiques du bâti (Bbiomax) ;
- Consommation d'énergie primaire (Cepmax) ;
- Confort en été (Ticref).

### 3. HYPOTHESES DE CONCEPTION

#### 3.1 CONDITIONS CLIMATIQUES EXTERIEURES

La "maximale moyenne quotidienne" (ligne rouge continue) montre la température maximale moyenne d'un jour pour chaque mois pour Poitiers. De même, « minimale moyenne quotidienne" (ligne bleue continue) montre la moyenne de la température minimale. Les jours chauds et les nuits froides (lignes bleues et rouges en pointillé) montrent la moyenne de la plus chaude journée et la plus froide nuit de chaque mois des 30 dernières années

##### Poitiers

46.58°N, 0.34°E (118 m snm).  
Modèle: ERA5T.



Lieu : Poitiers (86)

Zone climatique : H2b

##### Conditions extérieures hiver

Température extérieure de base hiver : - 7°C

Humidité relative : 95%.

##### Conditions extérieures été

Température extérieure de base été : 38°C

Humidité relative : 40%.

## 3.2 ENVELOPPE DU BATIMENT

### 3.2.1 Présentation de l'enveloppe étudiée

#### 3.2.1.1 Parois verticales

PAROIS VERTICALES								
Descriptif	Nom paroi	Composition (extérieur vers intérieur)	Epaisseur isolant [mm]	Conductivité thermique isolant [W/m.K]	Résistance thermique isolant [m²K/W]	Résistance thermique total paroi [m²K/W]	U paroi [W/m²K]	Repérage sur plan
Mur béton+ isolant+enduit+bardage	B29-MUR01	Bardage ou enduit				5,24	0,18	
		Laine de bois	220	0,042	5,15			
		Béton	200	2,3	0,09			
Mur béton+ isolant+enduit	B29-MUR02	Enduit				5,33		
		Isolant laine de bois	220	0,042	5,24			
		Béton	200	2,3	0,09			
Mur briques alvéolaires+isolant+bardage	B30-MUR03	Bardage		2,3	0,00	5,59	0,17	
		<b>Laine de bois</b>	140	0,042	3,30			
		Briques	200	0,172	1,16			
		Doublage intérieur laine de verre	4,5	0,04	1,1			
Mur briques alvéolaires+isolant+enduit	B30-MUR04	Enduit		2,3	0,00	5,59	0,17	
		<b>Laine de bois</b>	140	0,042	3,30			
		Briques	200	0,172	1,16			
		Doublage intérieur laine de verre	4,5	0,04	1,1			
Mur béton +isolant +enduit	B30-MUR05	Enduit	1	2,3	0,00	5,88	0,17	
		<b>Laine de bois</b>	220	0,038	5,79			
		Béton	200	2,3	0,09			
Mur imposte à l'arrière des menuiseries	B30-MUR06	Vitrage opaque simple vitrage	-	-	-	4,34	0,22	

PAROIS VERTICALES								
Descriptif	Nom paroi	Composition (extérieur vers intérieur)	Epaisseur isolant [mm]	Conductivité thermique isolant [W/m.K]	Résistance thermique isolant [m²K/W]	Résistance thermique total paroi [m²K/W]	U paroi [W/m²K]	Repérage sur plan
		Isolant PUR + panneau Alu	20	0,022	0,91			
		Lame d'air	0,70	0,078	0,09			
		Laine de bois	140	0,042	3,30			
		Plâtre	13	0,32	0,04			
Cloisons thermiques	B30-CL01	Plaque de plâtre	1,3	2,3	0,04	2,58	0,36	
		Laine de verre	100	0,04	2,50			
		Plaque de plâtre	1,3	2,3	0,04			
Parois enterrées	B30-29	Isolant type PSE	140	0,04	4,55	4,64	0,21	
		Béton	200	2,3	0,09			
Allèges menuiseries B30-Tertiaire	B30	Ossature bois	0,75			3,30	0,29	
		Laine de bois	140	0,042	3,30			
		Zinc agrafé	0,5					
Cloisons SAD200	CL02	Plaque de plâtre	1,3	2,3	0,04	3,08	0,31	
		Laine de verre	90	0,03	3,00			
		Plaque de plâtre	1,3	2,3	0,04			

### 3.2.1.2 Planchers bas

PLANCHERS BAS								
Descriptif	Nom paroi	Composition (extérieur vers intérieur)	Epaisseur [mm]	Conductivité thermique [W/m.K]	Résistance thermique [m²K/W]	Résistance thermique total paroi [m²K/W]	U paroi [W/m²K]	Repérage sur plan
Plancher isolée sous dalle	B30-B29- PLB02-03	Isolant <b>type PSE</b>	160	0,032	5,00	5,14	0,19	
		Béton 200 mm	250	2	0,14			
Plancher isolée sous chape	B30-PLB01	Béton	200	2,3	0,09	4,29	0,22	
		Isolant type PSE	160	0,032	4,2			
		Chape	50	2,3	0,00			
Plancher bas prédalle isolée	B30-PLB03	Prédalle isolée	200	0,03	5,16	5,16	0,19	

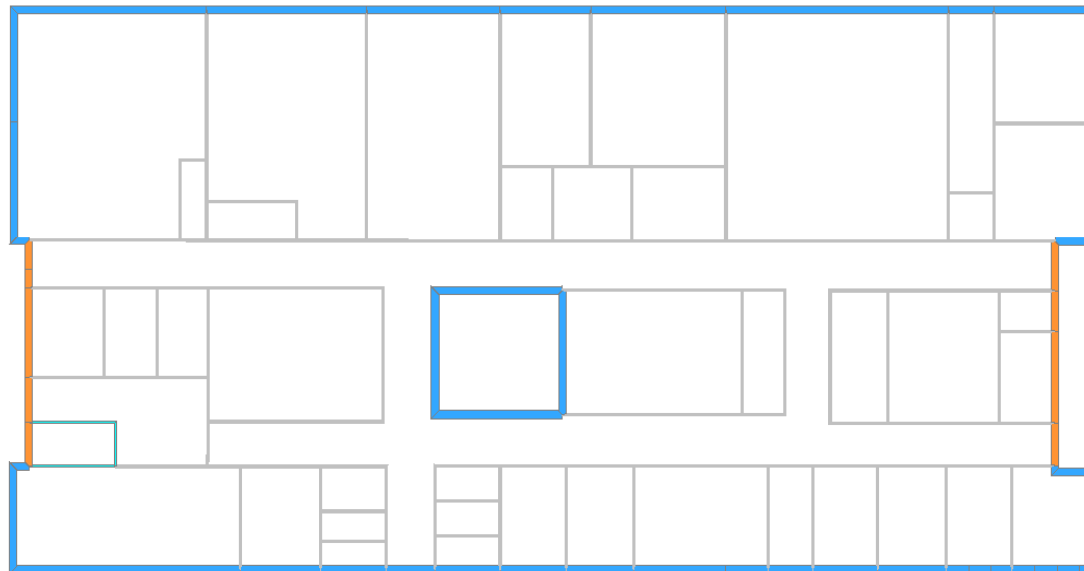
### 3.2.1.3 Planchers hauts




TOITURES								
Descriptif	Nom paroi	Composition (extérieur vers intérieur)	Epaisseur isolant [mm]	Conductivité thermique isolant [W/m.K]	Résistance thermique isolant [m²K/W]	Résistance thermique total paroi [m²K/W]	U paroi [W/m²K]	Repérage sur plan
Toiture terrasse charpente acier	B29-PH01	Etanchéité	1	-	-	8,50	0,12	
		Isolant	120	0,039	3,05			
		Isolant	120	0,022	5,45			
		Bac acier	0,75	-	-			
Toiture Terrasse charpente bois	B30-PH02	Etancheité	0,75	-	-	8,45	0,12	
		Isolant	90	0,038	2,35			
		Etancheité	1	-	-			
		Isolant	200	0,036	6,10			
		Charpente bois	0,75	-	-			
Toiture terrasse accessible béton (B23-B30)	B29-B30-PH03	Etancheité	0,75	-	-	8,27	0,12	
		Isolant	180	0,022	8,2			
		Béton	200	2,3	0,09			
Toiture circulation transverses	B30-PH04	Etancheité	1	-	-	5,50	0,18	
		Isolant	160	0,04	4,00			
		Bac acier	0,75	-	-			
		Isolant	60	0,04	1,50			
		Bac acier	0,75	-	-			
Toiture dalle béton	B30-PH05	Couverture ventilée	-	-	-	8,27	0,12	
		Isolant	180	0,022	8,2			
		Béton	200	2,3	0,09			
Toiture froide	B30-PH06	Etancheité	1	-	-	9,45	0,11	
		Isolant	40	0,034	1,18			
		Bac acier	0,50	-	-			
		Isolant	180	0,022	8,18			
		Béton	200	2,3	0,09			

### 3.3 REPERAGE DES ISOLANTS

#### 3.3.1 Parois verticales



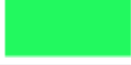






##### 3.3.1.1 Parois verticales B29



	<b>B29-MUR01-Mur béton ITE +bardage</b>
	<b>B29-MUR01-Mur béton ITE+enduit</b>
	<b>Cloison SAD200</b>

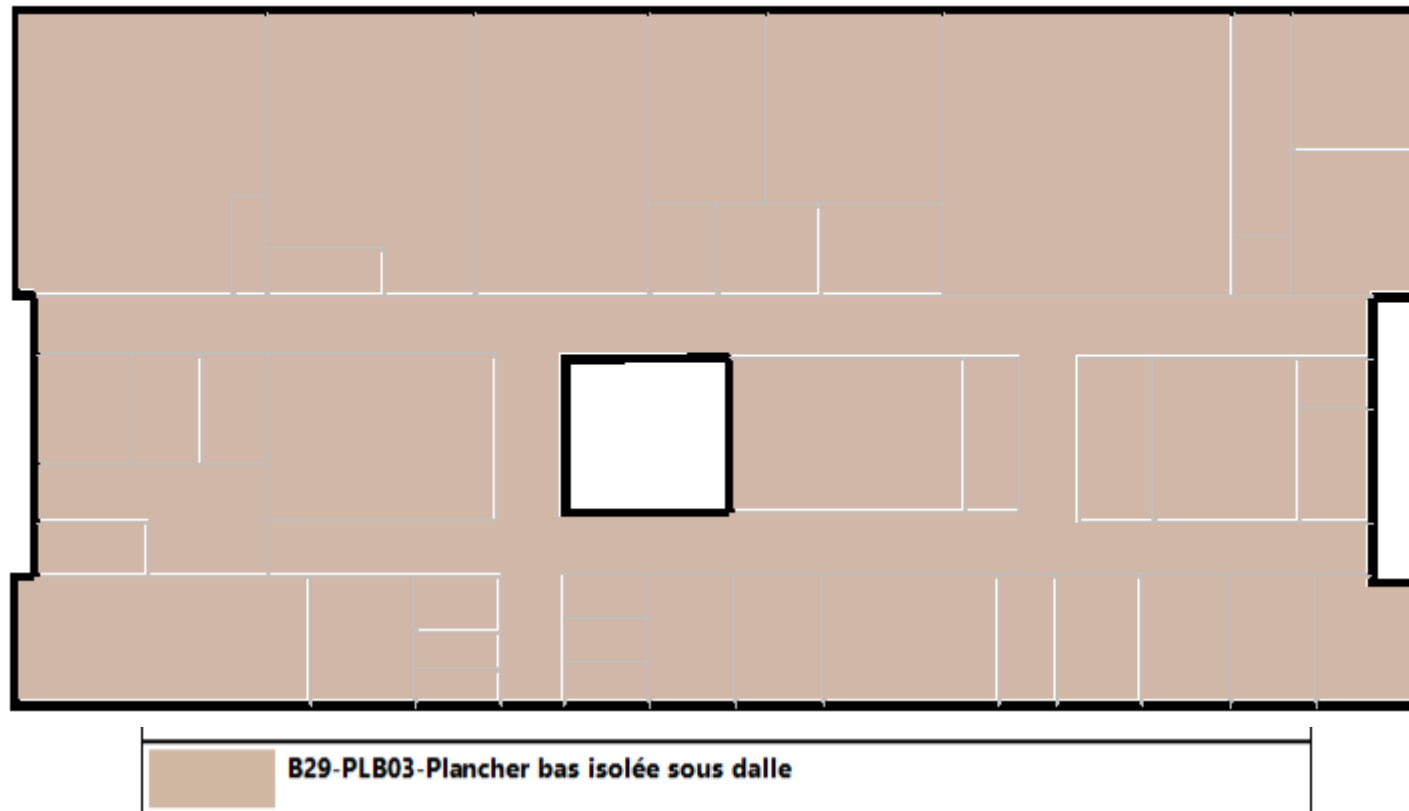
### 3.3.1.2 Parois verticales B30



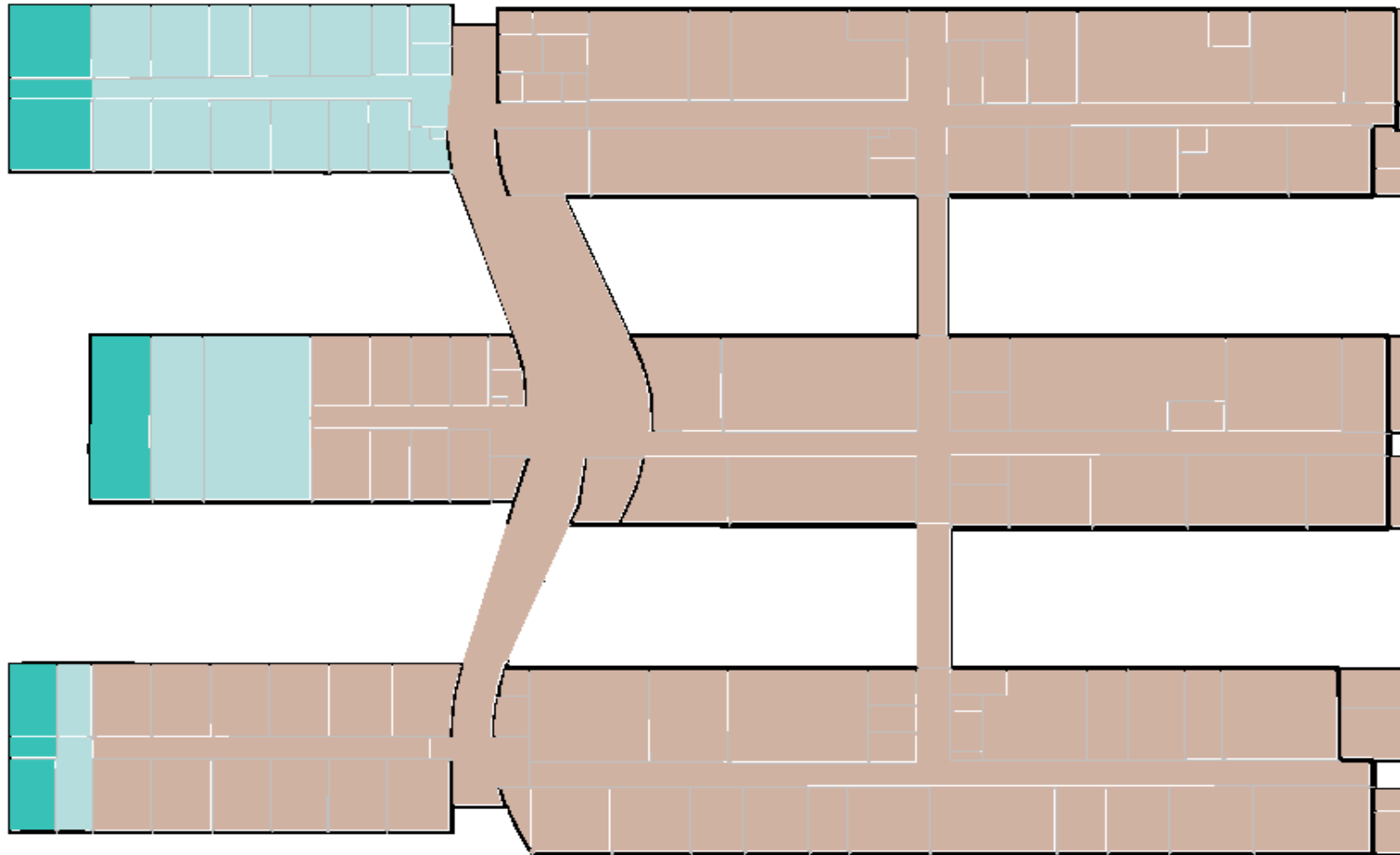
	<b>B30- MUR08- Mur béton NI</b>
	<b>B30-CL01-Cloison thermique</b>
	<b>B30-MUR03-Mur alvéolaires +bardage</b>
	<b>B30-MUR04-Mur alvéolaires +enduit</b>
	<b>B30-MUR05-Mur béton -ITE</b>
	<b>Cloison SAD200</b>
	<b>Mur rideau</b>
	<b>Mur terre crue</b>
	<b>B30- MUR06-Doublage à l'arrière des menuiseries</b>




### 3.3.2 Planchers bas

#### 3.3.2.1 Planchers bas B29



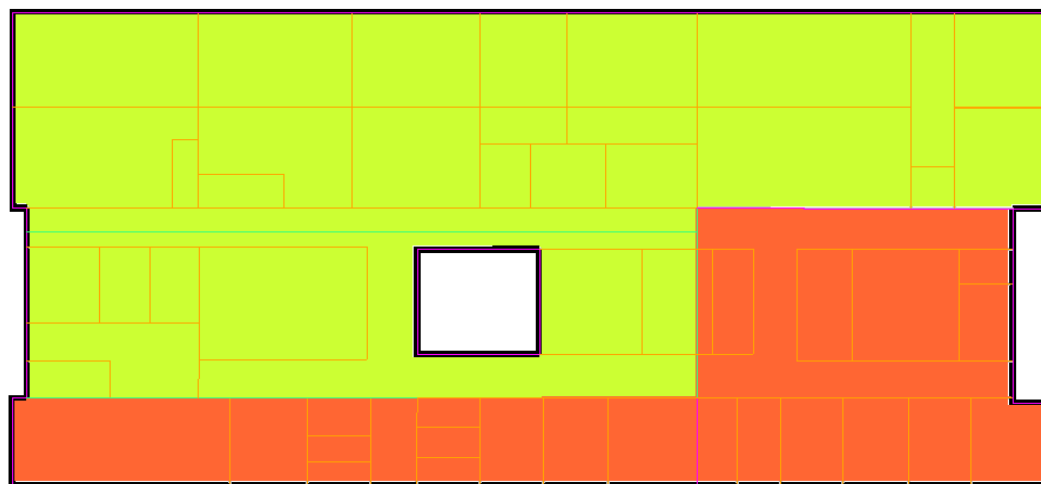
### 3.3.2.2 Planchers bas B30





	<b>B30-PLB02-Plancher bas isolée sous dalle</b>
	<b>B30-PLB01-Plancher bas prédalle sous chape</b>
	<b>B30-PLB03-Plancher bas prédalle isolée</b>

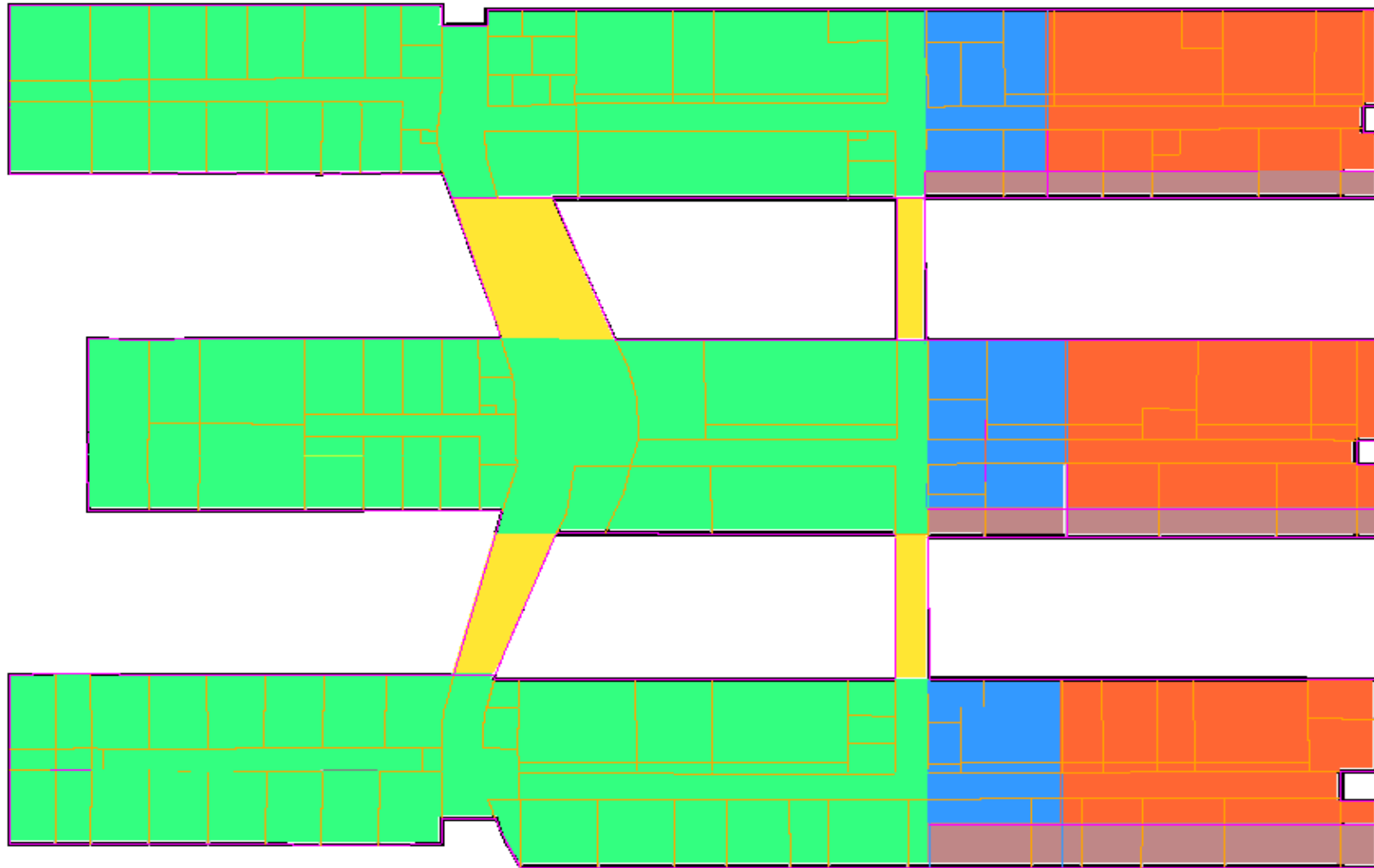
### 3.3.3 Planchers hauts






#### 3.3.3.1 Planchers hauts B29



	<b>B29-PH01-TT-CHARPENTE ACIER</b>
	<b>B30-B29-PH03-Toiture terrasse accessible béton</b>

### 3.3.3.2 Planchers hauts B30



	<b>B30-B29-PH03-Toiture terrasse accessible béton</b>
	<b>B30-PH02-Toiture CHARPENTE BOIS</b>
	<b>B30-PH04-Toiture circulation transverses</b>
	<b>B30-PH05-Toiture dalle béton</b>
	<b>B30-PH06-Toiture froide</b>

### 3.4 CARACTERISTIQUES DES MENUISERIES EXTERIEURES

#### 3.4.1 Menuiseries B30-Labos

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 GC Argon
Ouverture	C1 Ouverture à la française manuelle 1 battant [z3KK]
Type de protection	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée
Protection	Store enroulable

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.40	1.40	0.71	0.00	Hiver	0.39	0.32	0.08	0.00
				Eté	0.39	0.32	0.08	0.00
Protection solaire mobile: Store enroulable								
1.21	1.21	0.00	0.00	0.05		0.00	0.05	0.00

#### 3.4.2 Menuiseries B29

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Air
Ouverture	C1 Ouverture à la française manuelle 1 battant [z3KK]
Type de protection	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée
Protection	Store enroulable

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.36	1.36	0.65	0.00	Hiver	0.39	0.32	0.08	0.00
				Eté	0.39	0.32	0.08	0.00
Protection solaire mobile : Store enroulable								
1.21	1.21	0.00	0.00	0.05		0.00	0.05	0.00

### 3.4.3 Menuiseries B30-Tertiaires

- Partie claire

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug, d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 GC Argon
Ouverture	C1 Ouverture à l'italienne
Type de protection	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée
Protection	Store enroulable

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.31	1.31	0.57	0.00	Hiver	0.38	0.32	0.07	0.00
				Eté	0.38	0.32	0.07	0.00
Protection solaire mobile : Store enroulable								
1.15	1.15	0.00	0.00	0.04		0.00	0.04	0.00

- Partie opaque

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.40	1.40	0.05	0.00	Hiver	0.02	0.00	0.02	0.00
				Eté	0.02	0.00	0.02	0.00
Protection solaire mobile: Store enroulable								
1.22	1.22	0.00	0.00	0.01		0.00	0.01	0.00

### 3.4.4 Mur rideau

Type de baie	Façade Rideau vitrée
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 GC Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.27	1.27	0.66	0.00	Hiver	0.42	0.35	0.07	0.00
				Eté	0.42	0.35	0.07	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

### 3.4.5 Porte vitrée

Type de baie	Porte d'entrée vitrée
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug, d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.26	1.26	0.59	0.00	Hiver	0.42	0.34	0.09	0.00
				Eté	0.42	0.34	0.09	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

### 3.4.6 Porte

Hauteur (m)	2.20	Largeur (m)	1.00
Coefficient U	2.00 W/(m <sup>2</sup> .K)	Facteur solaire	0
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+		

Les valeurs indiquées ci-dessus sont des valeurs globales pour chaque menuiserie. Elles dépendent de plusieurs facteurs ( $U_g$ ,  $U_f$ ,  $R_{CL}$ ,  $g$ ) qui peuvent être variables d'une menuiserie à l'autre. Les valeurs qui seront visées sont celles des coefficients globaux :  $U_w$ ,  $U_f$  et  $FTL$ .

### 3.5 TRAITEMENT DES PONTS THERMIQUES

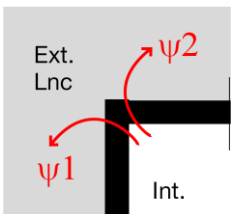
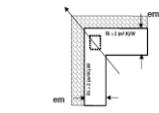
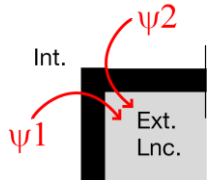
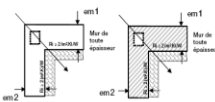
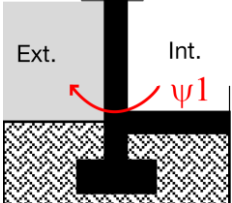
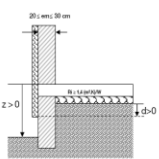
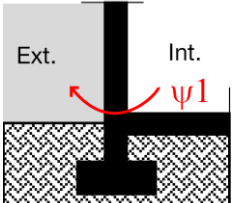
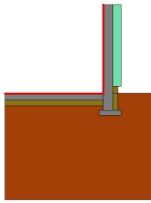
Les ponts thermiques sont des points faibles de l'isolation d'un bâtiment (discontinuité de l'isolation) et sont des endroits où la chaleur peut facilement s'échapper.

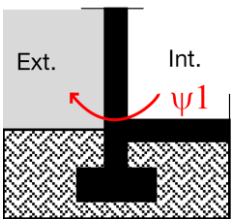
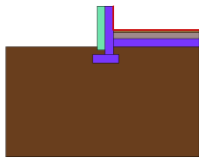
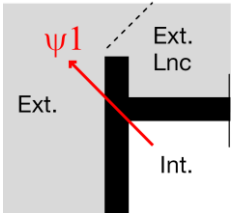
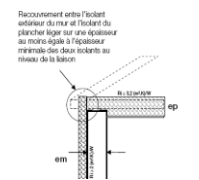
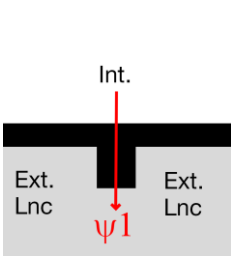
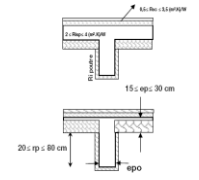
Ils ont des origines différentes et peuvent également avoir des tailles (impact) différentes selon leur localisation.

Ils sont potentiellement nombreux et très différents.

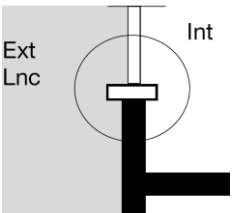
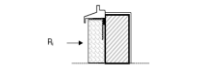
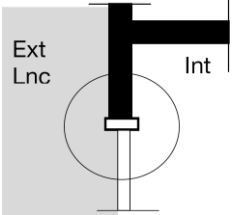
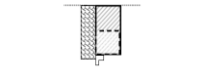
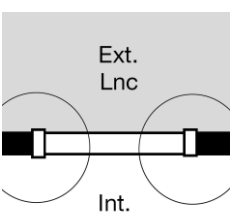
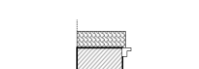
- En hiver, la chaleur est perdue, entraînant une consommation énergétique accrue et un inconfort pour les occupants.
- L'apport de chaleur en été provoqué un inconfort pour les habitants.
- Dégradation du bâti
- Risques pour la santé des occupants (condensation, moisissures, etc.).
- 

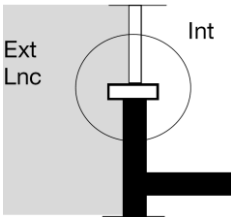
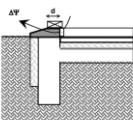
#### 3.5.1 Tableau des ponts thermiques linéiques

Nom	Class.	Origine	$\psi$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$		
ITE 4.1.1- Murs béton	4.1	CSTB	0.11	0.06	0.06	0.00		
ITE 4.2.1 angle rentrant	4.2	CSTB	0.03	0.02	0.02	0.00		
ITE 1.1.07- Dallage isolé en sous-face	1.1	CSTB	0.20	0.20	0.00	0.00		
Poitiers-PT mur ext- plancher bas	1.1	CONDUCT EO	0.44	0.44	0.00	0.00		

Nom	Class.	Origine	$\psi$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$		
PT mur ext ITE- plancher bas béton isolé sous chape	1.1	CONDUCT EO	0.32	0.32	0.00	0.00		
ITE 3.1.09- Mur façade béton avec Pl. léger	3.1	CSTB	0.06	0.06	0.00	0.00		
DC 1.5.7- Pl. béton isolé sous- face ou à entrevous isolant et isolé sous chape	DC 1.5	CSTB	0.16	0.16	0.00	0.00		

### 3.5.2 Tableau des ponts thermiques menuiseries

Nom	Class.	Origine	$\psi$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$		
ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext.	5.1	CSTB	0.12	0.12	0.00	0.00		
ITE 5.2.1- Menuiserie au droit ext. du mur avec prolongement d'isolant sur le dormant	5.2	CSTB	0.04	0.04	0.00	0.00		
ITE 5.3.1- Menuiserie au droit ext. du mur avec prolongement d'isolant sur le dormant	5.3	CSTB	0.04	0.04	0.00	0.00		

ITE.6.2.a-Pl. bas sur terre- plein isolé sous chape sans remontée d'isolant	5.1	CSTB	0.10	0.10	0.00	0.00		
--	-----	------	------	------	------	------	--	---

### 3.6 SYSTEMES

3. SYSTEMES		
CHAUFFAGE / RAFRAÎCHISSEMENT / EAU CHAUDE SANITAIRE		
	Type d'émetteur/système de production	Puissance /Régulation
Production Chaud	Réseau de chaleur urbain – Université de Poitiers	Puissance chaud total = 125 kW
Production ECS	Ballon électrique	Puissance/ballon = 1 kW
Emission + régulation (zone Laboratoires)	Ventilo-convecteurs	Régime de température EC = 80/60°C Régime de température EG = 7/12°C  Variation temporelle VT = 0,4
Emission + régulation (zone tertiaire)	Panneaux rayonnants	Régime de température EC = 80/60°C variation temporelle VT = 0,4
Prétraitement	Prétraitement de l'air par batteries sur les CTA. Soufflage à 19°C en période de chauffage	
Isolation réseaux	Réseaux extérieurs (primaire) = Classe 4 // U = 0.30 W/(m.K) Réseaux intérieurs (gaines horizontales/verticales) = Classe 3 // U = 0.30 W/(m.K) Réseaux intérieurs = Non isolés // U = 0.31 W/(m.K)	
Ventilation	Centrale de traitement d'air double flux	

#### 3.6.1 Ventilation

La ventilation sera assurée par des centrales de traitement d'air double flux pour les zones bureaux et labos, et par des centrales de traitement d'air simple flux (VMC) dans les sanitaires et les vestiaires. En revanche, pour les besoins de cette étude, on considère uniquement la ventilation de confort. La ventilation pour les usages de process des labos n'est pas prise en compte.

#### 3.6.2 Eclairage

Eclairage artificiel		
Zone	Puissance totale de l'éclairage	Gestion de l'éclairage
Bureaux	8 W/m <sup>2</sup>	Interrupteur manuel marche/arrêt, gradation automatique assurant un éclairage constant
Labos	8 W/m <sup>2</sup>	Interrupteur manuel marche/arrêt, gradation automatique assurant un éclairage constant
Sanitaires	2,4 W/m <sup>2</sup>	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence
Vestiaires	2,4 W/m <sup>2</sup>	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence

Circulations	1,6 W/m <sup>2</sup>	Marche et arrêt automatique par détection de présence et absence
--------------	----------------------	--

## 4. SYNTHÈSE DES RESULTATS

### 4.1 VOILET ENERGIE

Nous allons détailler les résultats obtenus

#### 4.1.1 RE 2020 (Bâtiment B30-Tertiaire)

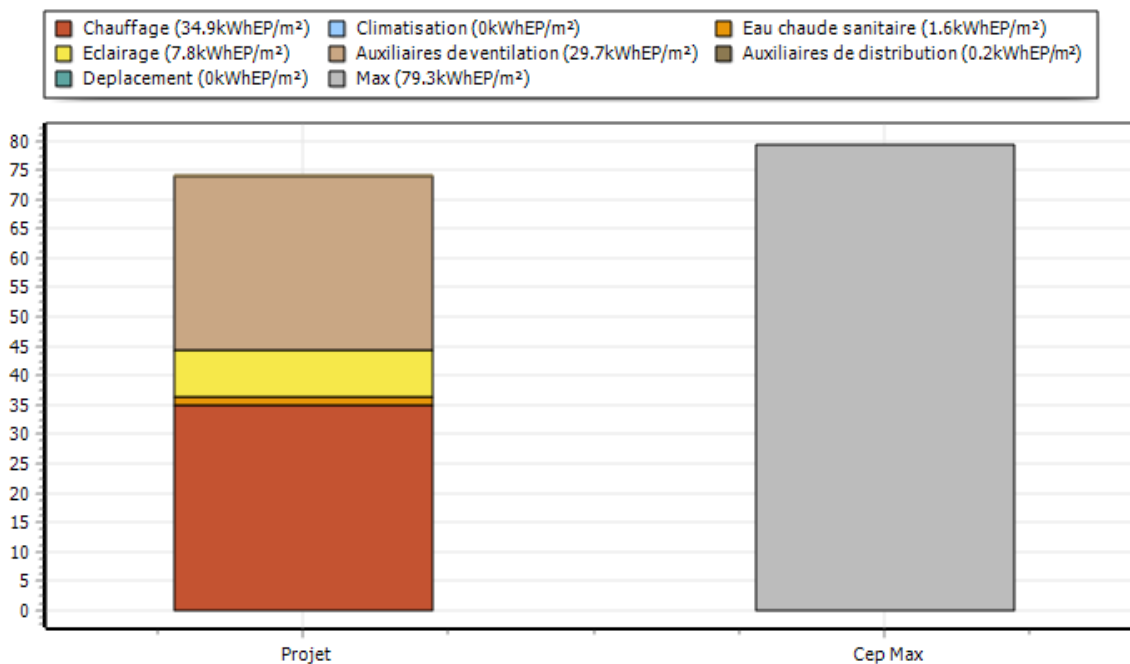
##### 4.1.1.1.1 Vérification des garde-fous

Catégorie	Résultats	Garde-fous
Ratio moyen de ponts thermiques W/ (m <sup>2</sup> . K)	0,1	0,33
Bbio (gain)	82,9 (-6%)	88,2
Cep (kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .an))	74,1 (-6,6%)	79,3
Cep, nr (kWh <sub>EP</sub> /(m <sup>2</sup> .an))	43,4 (-37,9%)	70
IC énergie (kg eq CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	127,5 (-51,2%)	261,3
DH (°C.h) groupe non climatisé	159,4	1150

##### 4.1.1.1.2 Répartition des consommations par poste réglementaire

Poste kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	Résultats
Chauffage	34,9
Refroidissement	0
ECS	1,6
Eclairage	7,8
Auxiliaires de ventilation	29,7
Auxiliaires hydrauliques	0,2
<b>Total</b>	<b>74,1</b>

### Décomposition du Cep



#### 4.1.2 RT 2012 (Bâtiments B29-B30-Labos)

##### 4.1.2.1.1 Vérification des garde-fous

###### • Bâtiment B29

Catégorie	Résultats	Garde-fous
Ratio moyen de ponts thermiques $W/(m^2 \cdot K)$	0,04	0,28
Bbio (gain)	46,3 (-15,8%)	55
Cep en kWhEP/(m².an)	48,1 (-35,7%)	74,8
Tic (°C)	26	34

###### • Bâtiment B30-Labos

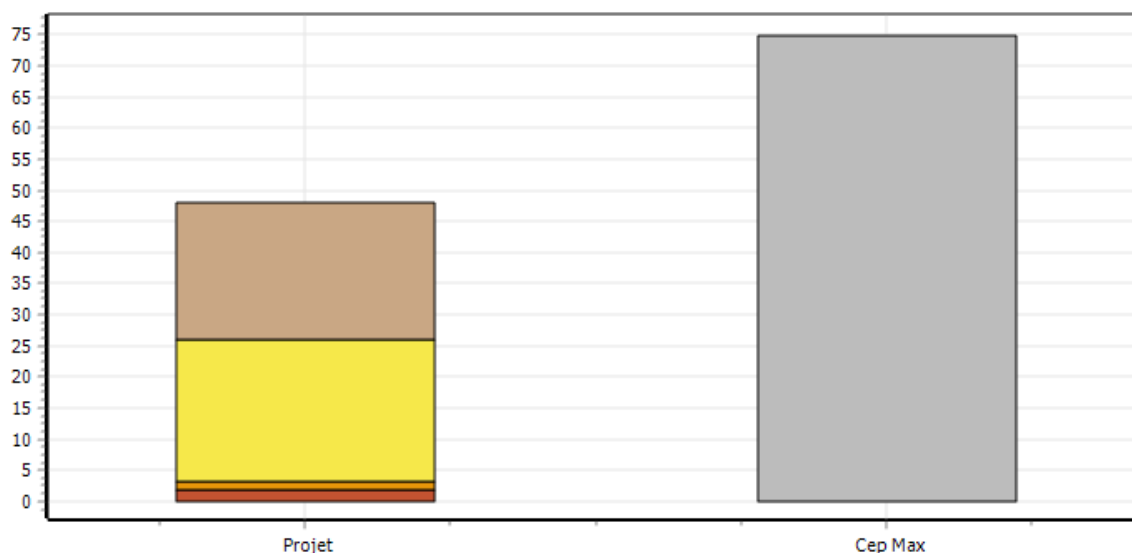
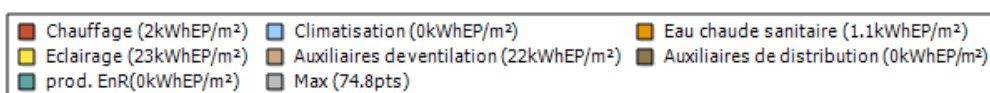
Catégorie	Résultats	Garde-fous
Ratio moyen de ponts thermiques $W/(m^2 \cdot K)$	0,05	0,28
Bbio (gain)	50,5 (-8,2%)	55
Cep en kWhEP/(m².an)	40,1 (-46,4%)	74,8
Tic groupe non climatisé (°C)	26	33,8

#### 4.1.2.1.1 Répartition des consommations par poste réglementaire

- Bâtiment B29

Poste kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	Résultats
Chauffage	2
Refroidissement	0
ECS	1,1
Eclairage	23
Auxiliaires de ventilation	22
Auxiliaires hydrauliques	0
<b>Total</b>	<b>48,1</b>

#### Décomposition du Cep

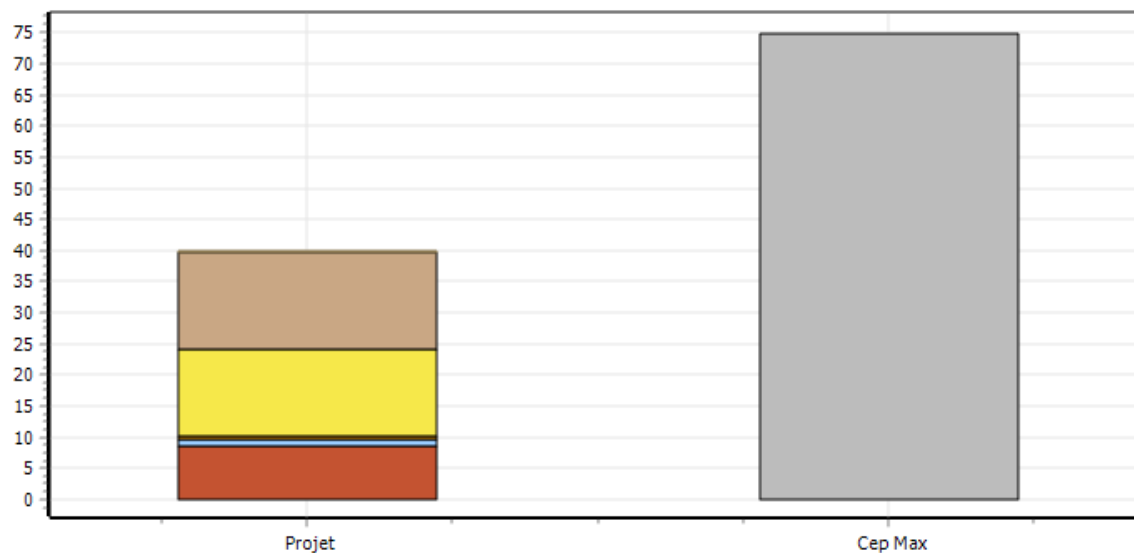


- Bâtiment B30-labos

Poste kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup>	Résultats
Chauffage	8,6
Refroidissement	1,1
ECS	0,6
Eclairage	13,7
Auxiliaires de ventilation	15,7
Auxiliaires hydrauliques	0,3
<b>Total</b>	<b>40,1</b>

### Décomposition du Cep

Chauffage (8.6kWhEP/m <sup>2</sup> )	Climatisation (1.1kWhEP/m <sup>2</sup> )	Eau chaude sanitaire (0.6kWhEP/m <sup>2</sup> )
Eclairage (13.7kWhEP/m <sup>2</sup> )	Auxiliaires de ventilation (15.7kWhEP/m <sup>2</sup> )	Auxiliaires de distribution (0.3kWhEP/m <sup>2</sup> )
prod. EnR(0kWhEP/m <sup>2</sup> )	Max (74.8pts)	



## 4.2 VOLET CARBONE

Le projet présente certaines caractéristiques structurelles peu favorables au calcul de l'impact carbone, mais justifiées par des exigences de confort d'été, d'acoustique et de sécurité :

- Planchers et murs extérieurs en béton, assurant l'inertie thermique et la robustesse attendues.

En contrepartie, plusieurs principes constructifs à faible impact environnemental ont été intégrés afin d'atteindre les objectifs fixés **En contrepartie, nous avons prévu les principes suivants, nécessaires afin d'atteindre la performance attendue :**

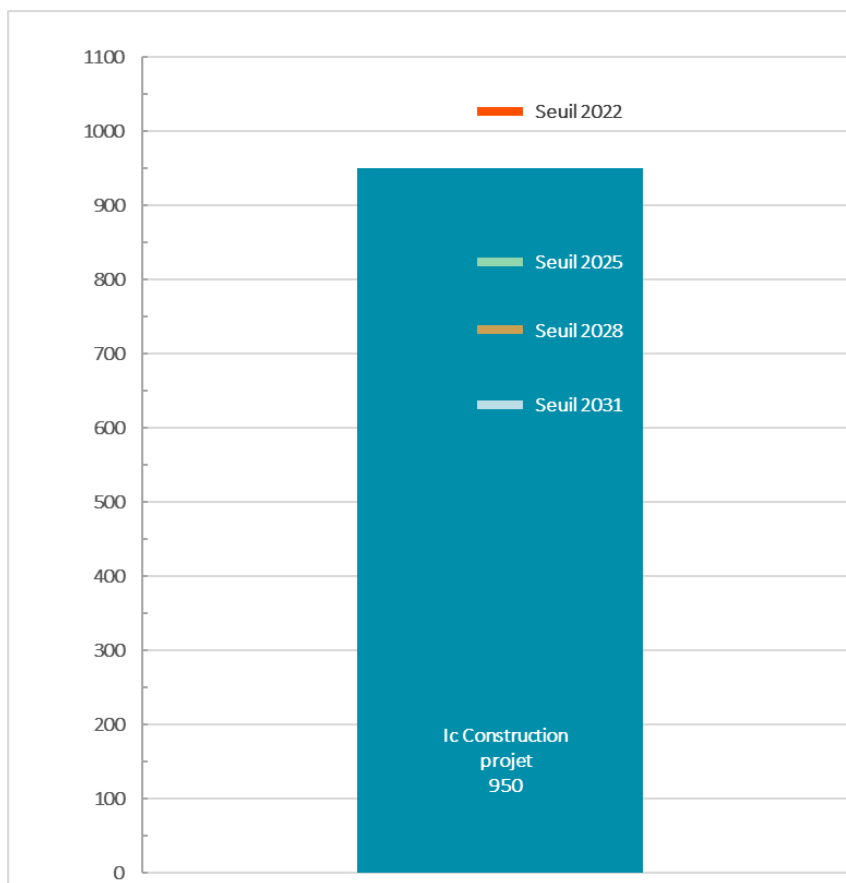
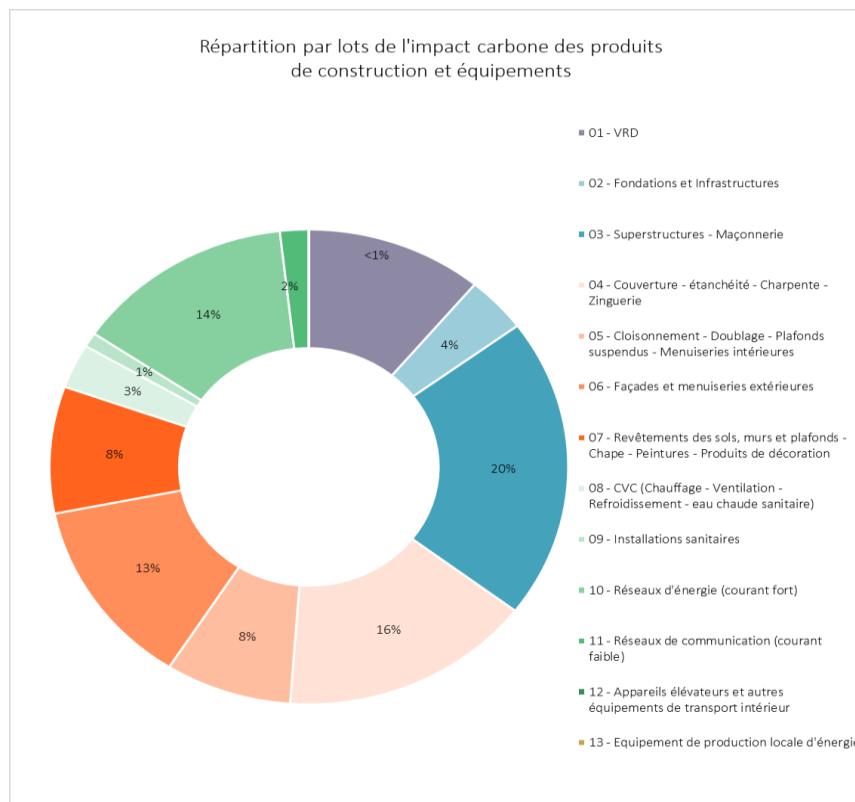
- Des remplissages de murs en briques de terre cuite
- Des murs porteurs en terre crue
- Des charpente bois pour les toitures non accessibles
- Une isolation extérieure en fibre de bois
- Des matériaux de second œuvre peu carbonés
- Des matériaux globalement pérennes pour un impact sur le cycle de vie du bâtiment maîtrisé (période de référence 50 ans)

L'ensemble de ces dispositions nous permet d'afficher un **niveau 2022 respecté pour les bureaux**.

RE2020 – Ic,construction (kg.eq.CO2/m²)					
Projet	Seuil 2022	Seuil 2025	Seuil 2028	Seuil 2031	Gain
950,7	1004,2	824,7	733,1	632	-5,3%

### 4.2.1 Décomposition par lot

L'allotissement est défini par la méthodologie de calcul, il n'est pas propre à l'opération et ne doit pas être modifié.



La liste des données d'entrées saisies est disponible en annexe.

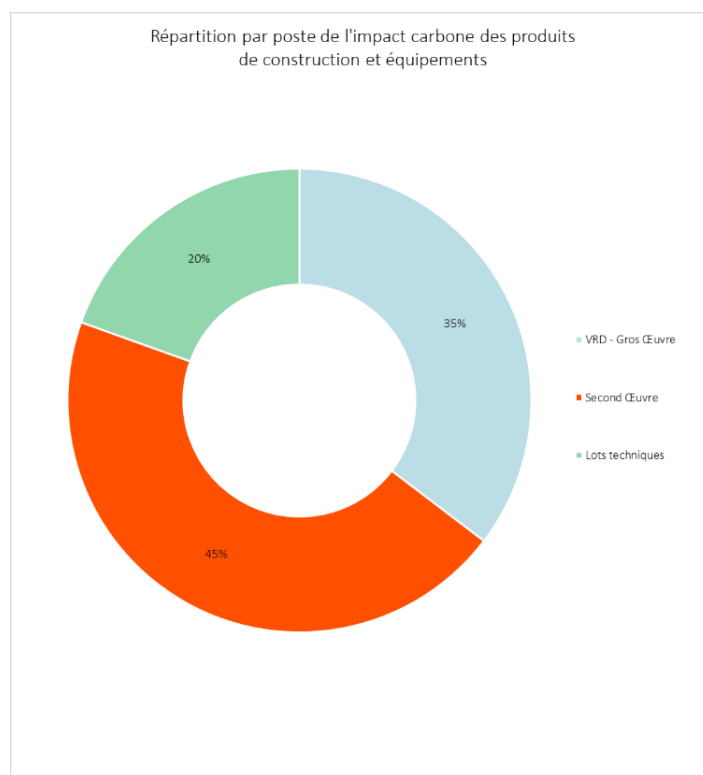
L'analyse de la décomposition de l'impact carbone par lot met en évidence une prédominance nette des postes liés au **gros œuvre**, en particulier les **fondations et infrastructures** (lot 02), qui représentent à elles seules **20 %** des émissions totales. Ce poids s'explique par l'usage massif de béton armé, très émissif en phase de fabrication, notamment du fait du ciment. Le **lot 03 – Superstructures et maçonnerie**, avec **16 %**, confirme cette tendance : les éléments porteurs en béton, bien que parfois partiellement substitués par de la terre crue ou des briques, restent des contributeurs majeurs. La combinaison de ces deux postes structurels approche donc les 40 % à elle seule.

Les **façades et menuiseries extérieures** (lot 06) constituent un autre poste clé avec **13 %** de l'impact carbone. Cela s'explique notamment par les matériaux des menuiseries (alu, PVC, vitrage multiple) et les surfaces vitrées importantes. L'impact de ce lot pourrait être réduit par le recours à des produits disposant de FDES individuelles performantes.

Le **lot 08 – CVC** (chauffage, ventilation, refroidissement, ECS) représente une part élevée, autour de **14 %**. Le recours à des équipements sobres en ressources, démontables et avec des FDES collectives ou individuelles permettra d'optimiser ce poste dans la version finale.

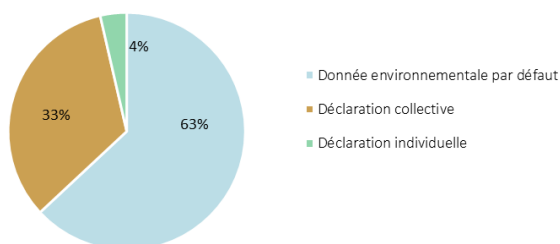
Enfin, d'autres postes comme le **lot 07 – Revêtements et finitions** (8 %) et le **lot 05 – Cloisonnement et plafonds suspendus** (8 %) ont également un poids non négligeable, souvent sous-estimé. Leur réduction peut passer par le choix de matériaux biosourcés (revêtements naturels, peintures à faible impact, cloisons en bois ou gypse à faible teneur carbone) et une limitation des doublons décoratifs.

En synthèse, les quatre premiers lots les plus contributeurs (fondations, superstructure, façades, CVC) concentrent près de **63 % de l'impact carbone total**, ce qui en fait les cibles prioritaires pour toute stratégie de décarbonation du projet.

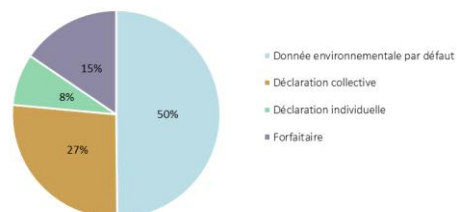


Par ailleurs, nous avons utilisé une majorité de fiches par défaut (30% plus défavorable) et de fiches collectives (qui regroupent plusieurs références, soit non contraignant pour les prochaines phases) selon la répartition suivante :

Répartition des types de FDES



Répartition des types de FDES (impact)



Les résultats seront affinés aux phases suivantes grâce à la définition des matériaux et de l'optimisation des FDES sélectionnées, ainsi que le niveau de précision des métrés.

## 5. CONCLUSION

---

Les résultats présentés indiquent que les bâtiments respectent la **réglementation thermique RT2012** (bâtiments B29 et B30-labos) et la **réglementation environnementale RE2020** (bâtiment B30-Tertiaire).

Le raccordement au réseau de chaleur urbain permet d'avoir des consommations en énergie primaire (Cep) moindre et de limiter les consommations de chauffage.

## ANNEXE : DONNEES D'ENTREES CARBONE SAISIE

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact t CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/ m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
Réseau EU-EV - PVC D100	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	110	m	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC [Diamètre 315 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT	28 067	50	50	Donnée environ nement ale par défaut	37,92	3	40,02	3,20
1.3.7.6.1 Regard de visite EU	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	3	unité	Regard de visite en béton	26 924	100	100	Déclara tion collecti ve	258,46	0,60	228	0,50
1.3.7.6.2 Regard de branchement EU	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	4,50	unité	Dispositif d'assainissement autonome non collectif en Béton type filtre compact [10 EH] - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT	37 271	50	50	Donnée environ nement ale par défaut	9 331,11	30,50	10 160,25	33,20

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
1.3.7.6.3 Regard de visite EP	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	4	unité	Regard de visite en béton	26 924	100	100	Déclaration collective	258,46	0,80	228	0,70
1.3.7.6.4 Regard de surverse EP D1000 à grille	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	1,25	unité	Regard de visite en béton	26 924	100	100	Déclaration collective	258,46	0,20	228	0,20
1.3.7.6.5 Regard de descente EP	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	7,25	unité	Regard de visite cylindrique en béton pour réseaux d'évacuation et d'assainissement en béton [Dint entre 500 et 1000mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 346	100	100	Donnée environnementale par défaut	525,21	2,80	477,58	2,50
1.3.7.6.6. Regard 60x60 ou ø600	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	0,75	unité	Regard de visite en béton [60x60x40cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 558	50	50	Donnée environnementale par défaut	1 277,21	0,70	1 302,57	0,70

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
1.3.7.6.7. Regard grille 40x40 EP	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	0,25	unité	Regard de visite en béton [40x40x40cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 557	50	50	Donnée environnementale par défaut	528,63	0,10	539,13	0,10
1.3.7.6.8.grille 75x30 EP	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	0,25	unité	Regard de visite en béton [60x60x40cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 558	50	50	Donnée environnementale par défaut	1 277,21	0,20	1 302,57	0,20
1.3.7.7.Caniveau en grille largeur 25cm	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	10	m	Bordure et caniveau en fonte - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	35 437	50	50	Donnée environnementale par défaut	239,01	1,70	271,90	2
1.3.7.8.Caniveau en grille largeur 20cm	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	3,75	m	Bordure et caniveau en fonte - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	35 437	50	50	Donnée environnementale par défaut	239,01	0,70	271,90	0,70
1.3.8.6.1- Fourreau TPC	1.1 Réseaux (extérieurs,	480	m	Gaines et fourreaux en polyéthylène [DN entre 100 et 200	42 082	50	50	Donnée environnement	12,66	4,40	13,27	4,60

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
	jusqu'au domaine public)			mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT				ale par défaut				
1.3.8.6.2 Chambre de tirage L2T	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	8,75	unité	Chambre de tirage et de raccordement en béton de type L2T (avec lit de pose en sable, hors creusement, remblaiement et fermetures (cadres et tampons))	37 308	100	100	Déclaration collective	95,08	0,60	91,50	0,60
1.3.8.11 Canalisation PEHD	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	85	m	CANALISATIONS D'ADDUCTION D'EAU POTABLE EN POLYETHYLENE (PEHD) DN250/PN10, hors creusement et comblement des tranchées	41 814	100	100	Déclaration collective	25,97	1,60	25,90	1,60
1.3.8.13 Caniveau technique dalot fonte D400	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	17,50	m	Bordure et caniveau béton (avec mortier de jointoiement - hors assise de pose)	29 326	50	50	Déclaration collective	16,25	0,20	16,10	0,20

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
1.3.8.13.3 Regard 40x40 purge air comprimé	1.1 Réseaux (extérieurs, jusqu'au domaine public)	0,25	unité	Regard de visite en béton [40x40x40cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 557	50	50	Donnée environnementale par défaut	528,63	0,10	539,13	0,10
1.3.4.1 Voirie en enrobé noir	1.3 Aires de stationnement extérieures	425	m²	Chaussée en enrobé bitumineux pour véhicules légers, voies piétonnes et cyclables (contenu en agrégats d'enrobé de 18%)	28 092	50	50	Déclaration collective	10,44	3,20	14,11	4,40
1.3.4.5 Pietonniers en béton micro désactivé	1.3 Aires de stationnement extérieures	32	m³	Béton désactivé [A4=0-100 km] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 022	20	20	Donnée environnementale par défaut	1 733,80	40,30	2 166,48	50,40
1.3.5.1 bordure préfabriquée béton type T2	1.3 Aires de stationnement extérieures	132,50	m	Bordure en béton (avec mortier de jointoiement - hors assise de pose)	29 327	50	50	Déclaration collective	8,60	0,80	8,50	0,80
1.3.5.2 bordure préfabriquée béton type P1	1.3 Aires de stationnement extérieures	6,25	m	Bordure en béton (avec mortier de	29 327	50	50	Déclaration	8,60	0	8,50	0

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				jointoiement - hors assise de pose)				collective				
Fondations isolées - STR_FON_RECT_Base_Type	2.1 Fondations	44,22	m³	Béton armé pour pieux - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	32 530	100	100	Donnée environnementale par défaut	303,76	9,80	304,90	9,80
Fondations filantes - STR_FON_Filante_45x25ht	2.1 Fondations	340,12	ml	Poutre en béton armé [dimensions 0,6 par 0,2 m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	31 938	100	100	Donnée environnementale par défaut	78,41	19,40	79,00	19,50
Fondations filantes - STR_FON_Filante_55x25ht	2.1 Fondations	23,62	ml	Poutre en béton armé [dimensions 0,6 par 0,2 m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	31 938	100	100	Donnée environnementale par défaut	78,41	1,30	79,00	1,40
Fondations filantes - STR_FON_Filante_130x55ht	2.1 Fondations	26,99	ml	Poutre en béton armé [dimensions 0,6 par 0,2 m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	31 938	100	100	Donnée environnementale par défaut	78,41	1,50	79,00	1,50

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
Dalles STR_SOL_DalleBA_25	3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	45,28	m²	Dalle pleine d'épaisseur 0.2 m, en Béton C25/30 XC1 CEM II/A-L ou LL pour le chantier moyen	39 812	100	100	Déclaration collective	54,93	1,80	55,72	1,80
Dalles - STR_SOL_DalleBA 20	3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	883,40	m²	Dalle pleine d'épaisseur 0.2 m, en béton C25/30 XC1 CEM II/A-L ou LL pour le chantier INIES - SNBPE	39 881	100	100	Déclaration collective	54,93	35,30	55,72	35,80
Dalles STR_SOL_Prédalle_6+14 - Prédalle	3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	539,83	m²	Prédalles en béton plein armé usage courant épaisseur 8 cm - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	13 291	100	100	Donnée environnementale par défaut	64,44	25,30	64,64	25,40
Dalles STR_SOL_Prédalle_6+14 - Dalle	3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons	539,83	m²	Dalle pleine d'épaisseur 0.2 m, en béton C25/30 XC1 CEM II/A-L ou LL pour le chantier INIES - SNBPE	39 881	100	100	Déclaration collective	54,93	21,50	55,72	21,90

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
Poutres métalliques - IPE220	3.2 Éléments horizontaux - Poutres	3 161, 58	kg	Poutre formée à froid en acier utilisée comme panne, lisse, solive, poutre, poteau, etc., en incluant les accessoires	42 336	100	100	Déclaration collective	2,40	5,50	3,03	6,90
Poutres métalliques - IPE200	3.2 Éléments horizontaux - Poutres	908, 44	kg	Poutre formée à froid en acier utilisée comme panne, lisse, solive, poutre, poteau, etc., en incluant les accessoires	42 336	100	100	Déclaration collective	2,40	1,60	3,03	2
Poutres métalliques - IPE300	3.2 Éléments horizontaux - Poutres	3 474, 77	kg	Poutre formée à froid en acier utilisée comme panne, lisse, solive, poutre, poteau, etc., en incluant les accessoires	42 336	100	100	Déclaration collective	2,40	6,10	3,03	7,60
Poutres métalliques - RHS200x100x5	3.2 Éléments horizontaux - Poutres	80,2 9	kg	Poutre formée à froid en acier utilisée comme panne, lisse, solive,	42 336	100	100	Déclaration collective	2,40	0,10	3,03	0,20

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				poutre, poteau, etc., en incluant les accessoires								
Poutres bois - Arba BLC	3.2 Éléments horizontaux - Poutres	32,13	m³	Elément porteur résineux en bois de France (poteaux, poutres, solives...)	30 452	100	100	Déclaration collective	-306,29	-7,20	70,09	1,60
Poutres BA - STR_OSS_RECT_Beton	3.2 Éléments horizontaux - Poutres	672,36	m	Poutre de dimensions 0.6 × 0.2 m, en Béton C25/30 XC1 CEM II/A-L ou LL pour le chantier moyen	37 687	100	100	Déclaration collective	37,01	18,10	37,26	18,20
Voiles - STR_MUR_Brique_20	3.3 Éléments verticaux - Façades	170,12	m²	Brique de structure de terre cuite de 20cm (pose à joints minces)	32 595	100	100	Déclaration collective	25,86	3,20	26,60	3,30
Voiles - STR_MUR_BTC 30cm	3.3 Éléments verticaux - Façades	256,58	m²	Petits éléments de maçonnerie en briques de terre comprimée ou extrudée pour mur porteur [ép. 40cm] - DONNEE	28 290	100	100	Donnée environnementale par défaut	116,85	21,80	120,24	22,40

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT								
Voiles STR_MUR_VoileBA_16	- 3.3 Éléments verticaux - Façades	85,61	m²	Voiles en béton armé [ep = 20 cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 858	100	100	Donnée environnementale par défaut	93,65	5,80	92,20	5,70
Voiles STR_MUR_VoileBA_20	- 3.3 Éléments verticaux - Façades	633,84	m²	Mur en béton d'épaisseur 0.2 m, en béton C25/30 XC1 CEM II/A-Lou LL pour le chantier INIES-SNBPE (Hauts-de-Seine)	40 034	100	100	Déclaration collective	46,22	21,30	46,54	21,40
Poteaux métalliques IPE140	- 3.5 Éléments verticaux - Poteaux	279,17	kg	Element porteur vertical en acier utilisé comme élément d'ossature - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31 568	100	100	Donnée environnementale par défaut	5,30	1,10	5,30	1,10
Poteaux métalliques IPE300	- 3.5 Éléments verticaux - Poteaux	328,90	kg	Element porteur vertical en acier utilisé comme élément d'ossature	31 568	100	100	Donnée environnementale	5,30	1,30	5,30	1,30

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				- DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT				ale par défaut				
Poteaux BA - PT	3.5 Eléments verticaux - Poteaux	95,90	m	Poteau carré en béton armé [0,3 x 0,3 m²] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	28 335	100	100	Donnée environnementale par défaut	73,19	5,10	71,79	5
Poteaux bois - BLC	3.5 Eléments verticaux - Poteaux	21,12	m³	Elément porteur Vertical en lamellé collé [Gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	28 156	100	100	Donnée environnementale par défaut	170,20	2,60	518,70	8
05-1.1.1.1.1 Escalier droit extérieur	3.6 Escaliers et rampes	3,36	m	Escalier droit en acier [largeur 0,8m] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	28 182	100	100	Donnée environnementale par défaut	604,96	1,50	609,47	1,50
02-1.1.1.1 Support bac acier	4.2 Toitures en pente	497,59	m²	Couverture en acier de masse surfacique comprise entre 4,4 et 7,99 kg / m²	40 733,00	50,00	50,00	Déclaration collective	13,33	4,80	17,38	6,30

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
02-1.1.3.1 Sous face des débords de toiture en bardage rapporté en lame thermolaqué de 300 mm	4.2 Toitures en pente	422,87	m²	Couverture en acier de masse surfacique comprise entre 4,4 et 7,99 kg / m²	40733,00	50,00	50,00	Déclaration collective	13,33	4,10	17,38	5,40
02-1.1.4.1 Bandeau de toiture zinc avec profil agrafé	4.2 Toitures en pente	217,77	m²	Grands éléments de couverture en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31940,00	50,00	50,00	Donnée environnementale par défaut	41,51	6,60	41,60	6,60
02-1.2.1 Chéneau acier	4.3 Éléments techniques de toiture	273,52	m	Gouttière demi-ronde en acier [développé de la gouttière 333 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31701,00	50,00	50,00	Donnée environnementale par défaut	17,11	3,40	17,27	3,40
03-1.1.1.1 Support bac acier perforé	4.2 Toitures en pente	1545,69	m²	Support d'étanchéité en acier de masse surfacique comprise entre 6,03 et 11,09 kg / m²	43460,00	50,00	50,00	Déclaration collective	17,16	19,30	22,60	25,40
03-1.2.1.1.1 Panneau de laine roche - ep 22cm	4.1 Toitures terrasses	2043,28	m²	Isolants pour Toitures Terrasses en laine de roche	30309,00	50,00	50,00	Déclaration	31,00	46,10	31,19	46,40

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				(hors accessoires de pose) Résistance thermique 4,5K.m²/W				collective				
03-1.3.1 Etanchéité auto-protégée en partie courante	4.2 Toitures en pente	2 043,28	m²	Système d'étanchéité de toiture - Monocouche bitumineux (selon liste de références éligibles)	41 455,00	30,00	30,00	Déclaration collective	12,50	18,60	14,06	20,90
03-1.4.1 Entrées d'eau verticale pour évacuation EP	4.3 Éléments techniques de toiture	22,00	unité	Boîte à eau en acier prélaqué [300x300 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	28 948,00	50,00	50,00	Donnée environnementale par défaut	26,51	0,40	26,88	0,40
02.1.1.5.1 Bande soline alu	4.3 Éléments techniques de toiture	13,98	m	Système de solin en aluminium - Gamme Eco - Société Dani Alu	40 797,00	50,00	50,00	Déclaration individuelle	1,68	0,00	3,60	0,00
07-1.1.2.1 Blocs portes âme pleine 1 vantail PF	5.1 Cloisons et portes intérieures	23,10	m²	Portes intérieures de communication en bois avec huisserie métallique [Gestion durable] -	29 193	30	30	Donnée environnementale par défaut	124,01	2,10	145,17	2,40

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT								
07-1.1.2.2 Blocs portes âme pleine 1 vantail PF et 1 vantail fixe vitré	5.1 Cloisons et portes intérieures	111,72	m²	Portes intérieures de communication en bois avec huisserie métallique [Gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 193	30	30	Donnée environnementale par défaut	124,01	10,10	145,17	11,80
07-1.1.3.1 Blocs portes âme pleine 1 vantail CF	5.1 Cloisons et portes intérieures	6,09	m²	Portes intérieures de communication en bois avec huisserie métallique [Gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 193	30	30	Donnée environnementale par défaut	124,01	0,50	145,17	0,60
07-1.1.4.1.1 Blocs portes simple action de recoupement PF DAS maintenus ouverts	5.1 Cloisons et portes intérieures	17,22	m²	Portes intérieures de communication en bois avec huisserie métallique [Gestion durable] - DONNEE	29 193	30	30	Donnée environnementale par défaut	124,01	1,60	145,17	1,80

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT								
07-1.2.1 Cloisons vitrées CF 1h00	5.1 Cloisons et portes intérieures	16,89	m²	Cloisons amovibles en profilés aluminium à remplissage opaque ou vitré	38 452	50	50	Déclaration collective	155,35	1,90	175,15	2,10
07-1.2.2.1 Cloisons stratifiées – Séparatifs blocs douches et WC y compris bloc-portes	5.1 Cloisons et portes intérieures	28,33	m²	Cloisonnette en stratifié - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31 547	30	30	Donnée environnementale par défaut	121,65	2,50	150,33	3,10
08-1.1.2.1 Cloisons de distribution 72_48 - Plâtre	5.1 Cloisons et portes intérieures	270,40	m²	Cloisonnement en plaque de plâtre [ép.12.5 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 801	50	50	Donnée environnementale par défaut	9,78	1,90	10,10	2
08-1.1.2.1 Cloisons de distribution 72_48 - Ossature	5.1 Cloisons et portes intérieures	291	m	Ossatures pour cloisons et contre-cloisons : montants et rails	26 096	50	50	Déclaration collective	1,28	0,30	1,65	0,30
08-1.1.2.1 Cloisons de distribution 72_48 - Isolant	5.1 Cloisons et portes intérieures	64,38	m²	Isolants thermiques et acoustiques pour	28 098	50	50	Donnée environ	3,62	0,20	3,75	0,20

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				cloisons en laine de verre [R=2,5 m².K/W] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT				nement ale par défaut				
08-1.1.2.1 Cloisons de distribution 98_48 - Plâtre	5.1 Cloisons et portes intérieures	2 423, 40	m²	Cloisonnement en plaque de plâtre [ép.12.5 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 801	50	50	Donnée environnementale par défaut	9,78	17,20	10,10	17,80
08-1.1.2.1 Cloisons de distribution 98_48 - Ossature	5.1 Cloisons et portes intérieures	1 615, 60	m	Ossatures pour cloisons et contre-cloisons : montants et rails	26 096	50	50	Déclaration collective	1,28	1,50	1,65	1,90
08-1.1.2.1 Cloisons de distribution 98_48 - Isolant	5.1 Cloisons et portes intérieures	577, 77	m²	Isolants thermiques et acoustiques pour cloisons en laine de verre [R=2,5 m².K/W] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 098	50	50	Donnée environnementale par défaut	3,62	1,50	3,75	1,60
08-1.2.1. Plinthes bois	5.1 Cloisons et portes intérieures	811	m	Plinthe en bois de France, toutes	30 459	30	30	Déclaration	-0,77	-0,50	0,96	0,60

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				essences, toutes configurations				collective				
07-1.3.1.1 Habillage mural acoustique en bois type Demolombe	5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membranes	14,24	m²	Panneau acoustique en bois [ép. 18 mm] [Gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 424	20	20	Donnée environnementale par défaut	25,27	0,30	32,74	0,30
08-1.1.1.1 Cloison de doublages - Plâtre	5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membranes	224,45	m²	Cloisonnement en plaque de plâtre [ép. entre 18 et 25 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 799	50	50	Donnée environnementale par défaut	19,55	3,20	20,20	3,30
08-1.1.1.1 Cloison de doublages - Ossature	5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membranes	777,60	m	Ossatures pour cloisons et contre-cloisons : montants et rails	26 096	50	50	Déclaration collective	1,28	0,70	1,65	0,90
08-1.1.1.1 Cloison de doublages - Isolant	5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membranes	224,45	m²	Isolants thermiques et acoustiques pour cloisons en laine de verre [R=2,5 m².K/W] - DONNEE	28 098	50	50	Donnée environnementale par défaut	3,62	0,60	3,75	0,60

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT								
08-1.2.1.1 Isolation laine de bois en combles - Isolant	5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membranes	1 404,33	m²	Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITI) en panneaux en laine et fibres de bois [R= 5 m².K/W] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 524	50	50	Donnée environnementale par défaut	4,46	4,50	5,99	6,10
08-1.2.1.1 Isolation laine de bois en combles - Suspente	5.2 Doublages mur, matériaux de protection, isolants et membranes	4 212,99	m	Ossatures pour plafonds et contre-cloisons : fourrures, cornières et lisses	26 105	50	50	Déclaration collective	0,99	3	1,27	3,90
08-1.1.4.1 Plafonds en plaques de plâtre standard - Plâtre	5.3 Plafonds suspendus	62,99	m²	Plafond suspendu en plaque de plâtre [ép. Entre 12,5 et 25mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 633	50	50	Donnée environnementale par défaut	14,09	0,60	14,67	0,70
08-1.1.4.1 Plafonds en plaques de plâtre standard - Ossature	5.3 Plafonds suspendus	314,95	m	Ossatures pour plafonds et contre-	26 105	50	50	Déclaration	0,99	0,20	1,27	0,30

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				cloisons : fourrures, cornières et lisses				collective				
08-1.1.4.1 Plafonds en plaques de plâtre perforées acoustique - Plâtre	5.3 Plafonds suspendus	214,81	m²	Plafond suspendu en plaque de plâtre [ép. Entre 12,5 et 25mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 633	50	50	Donnée environnementale par défaut	14,09	2,20	14,67	2,30
08-1.1.4.1 Plafonds en plaques de plâtre perforées acoustique - Ossature	5.3 Plafonds suspendus	1 074,05	m	Ossatures pour plafonds et contre-cloisons : fourrures, cornières et lisses	26 105	50	50	Déclaration collective	0,99	0,80	1,27	1
09-1.1.1.1 Faux plafond en fibre minérales PERLA OP 60x60	5.3 Plafonds suspendus	799,71	m²	Armstrong Perla OP 1,00 20mm (PT)	33 324	50	50	Déclaration individuelle	5,69	3,30	5,92	3,40
09-1.1.1.1 Faux plafond en fibre minérales PERLA OP 60x180	5.3 Plafonds suspendus	86,19	m²	Armstrong Perla OP 0,95 15mm (PT)	33 321	50	50	Déclaration individuelle	4,25	0,30	4,43	0,30
09-1.1.2 Plafonds en dalle de laine de verre ECOPHON	5.3 Plafonds suspendus	139,59	m²	Plafond suspendu absorbant acoustique en laine de verre [ép. 22mm]	28 805	50	50	Donnée environnement	7,55	0,80	7,57	0,80

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				- DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT				ale par défaut				
08-1.1.1.2 Habillage des tableaux et voussures	5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	97,65	m²	Cloisonnement en plaque de plâtre [ép.12.5 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 801	50	50	Donnée environnementale par défaut	9,78	0,70	10,10	0,70
05-1.1.2.1.1 Garde-corps	5.5 Menuiseries, Métalleries et Quincailleries	24,07	m	Garde corps barreaudé en acier inoxydable - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 747	50	50	Donnée environnementale par défaut	158,29	2,80	164,68	2,90
04-1.2.1.1 Isolant périphérique	6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	224,98	m²	Panneau rigide en mousse de polyisocyanurate R=5,45 m².K/W [ép. 120 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 385	50	50	Donnée environnementale par défaut	17,84	2,90	18,18	3
04-1.2.2.1.1 Panneaux fibre de bois 140 mm	6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	108,32	m²	Isolants thermiques et acoustiques pour murs (ITE) en laine	35 501	50	50	Donnée environnementale	49,89	3,90	71,32	5,60

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				et fibre de bois [R=2,5 à 5 m².K/W] [Gestion durable] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT				ale par défaut				
04-1.2.3.1 Enduit à la chaux épais	6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	60,34	m²	Revêtement extérieur des façades en mortier d'enduit organique - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	31 476	30	30	Donnée environnementale par défaut	3,97	0,20	4,40	0,20
04-1.3.1 Bardage rapporté en cassettes métal lisse	6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	34,04	m²	Bardage en acier de masse surfacique comprise entre 4,2 et 7,99 kg / m²	40 328	50	50	Déclaration collective	13,09	0,30	17,15	0,40
04-1.3. Profilé en acier galvanisé	6.1 Revêtement, isolation et doublage extérieur	43,02	m	Ossature en acier pour cloisonnement et plafonds suspendus [profilé en T entre 15 et 35 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFALT	40 039	50	50	Donnée environnementale par défaut	3,62	0,10	3,74	0,10

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
06-1.1.1 Portes de sorties de secours PF	6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	24,90	m²	Porte en aluminium vitrée - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31 630	30	30	Donnée environnementale par défaut	1 097,49	19,90	1 219,43	22,10
06-1.2.1 Châssis fixes vitrés	6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	97,22	m²	MALERBA - Châssis et cloison bois vitrés	42 456	30	30	Déclaration individuelle	158,82	11,20	180	12,70
06-1.3.1 Menuiserie ouvrant à la française	6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	39,64	m²	Fenêtres à frappe 2 vantaux en profilés aluminium ? 2,3 m², quincailleries comprises	40 096	30	30	Déclaration collective	103,25	3	167,53	4,80
06-1.3.2 Ensemble menuisé OF	6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	455,15	m²	MALERBA - Châssis et cloison bois vitrés	42 456	30	30	Déclaration individuelle	158,82	52,50	180	59,50
06-1.5.1- Stores intérieurs manuel toiles	6.2 Portes, fenêtres, fermetures, protections solaires	260,19	m²	Store à enroulement intérieur en toile manuel	26 740	20	20	Déclaration collective	68,10	12,90	101,75	19,20

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
06-1.4.1 Pièce d'appui en tôle d'aluminium laqué	6.3 Habillage et ossature	185,37	ml	Lame décorative pour façade en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 396	30	30	Donnée environnementale par défaut	2,56	0,30	2,84	0,40
01-1.1.1.1 Chape classique au mortier	7.1 Revêtement des sols	182,86	m²	Chapes / chapes flottantes en béton et mortier à base de ciment [ép.5cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	32 058	50	50	Donnée environnementale par défaut	35,24	4,70	35,68	4,70
10-1.1.1.1 Carrelage grès cérame 60x60	7.1 Revêtement des sols	187,23	m²	Revêtement de sol dur en céramique [ép. entre 7 et 10 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 171	50	50	Donnée environnementale par défaut	44,83	6,10	46,84	6,40
10-1.1.1.2 Carrelage grès cérame 30x30	7.1 Revêtement des sols	68,90	m²	Revêtement de sol dur en céramique [ép. entre 7 et 10 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 171	50	50	Donnée environnementale par défaut	44,83	2,20	46,84	2,30

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
10-1.2.1 Cornières d'arrêt de carrelage au sol en inox	7.1 Revêtement des sols	28,88	m	Profilé de finition, fractionnement ou d'arrêt en aluminium - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	30 260	30	30	Donnée environnementale par défaut	4,07	0,10	4,52	0,10
11-1.1.1 Enduit de ragréage	7.1 Revêtement des sols	909,74	m²	Produits d'égalisation des sols - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	36 916	50	50	Donnée environnementale par défaut	4,56	3	4,65	3,10
11-1.2.1.1 Gerflor - Revêtements de sols PVC 33	7.1 Revêtement des sols	999,83	m²	Revêtement de sol PVC Hétérogène compact	42 339	25	25	Déclaration collective	23,39	17	27,02	19,60
11-1.2.1.2 Gerflor - Revêtements de sols PVC 43	7.1 Revêtement des sols	135,69	m²	Revêtement de sol PVC Hétérogène compact	42 339	25	25	Déclaration collective	23,39	2,30	27,02	2,70
14-1.1.1. Sous couche isolation thermique	7.1 Revêtement des sols	436,28	m²	Sous-couche acoustique mince sous carrelage - DONNEE	39 139	50	50	Donnée environnementale par défaut	24,53	7,80	26,45	8,40

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT								
10-1.1.2.1 Plinthe grès cérame dimension 60x10cm	7.2 Revêtement des murs et plafonds	124,58	m	Plinthe en céramique [haut. 7cm et ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31 698	30	30	Donnée environnementale par défaut	7,00	0,60	8,04	0,70
10-1.1.2.2 Plinthe grès cérame dimension 30x10cm	7.2 Revêtement des murs et plafonds	95,69	m	Plinthe en céramique [haut. 7 à 10cm. ép. 1,4cm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31 787	30	30	Donnée environnementale par défaut	9,77	0,70	11,22	0,80
10-1.3.1 Revêtement mural grès cérame couleur uni	7.2 Revêtement des murs et plafonds	132,23	m²	Revêtement pour murs et plafonds en faïence [ép. entre 6 et 10mm] avec mortier colle et joint - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	13 162	50	50	Donnée environnementale par défaut	25,68	2,50	25,82	2,50
11-1.2.2.1 Plinthes en bois	7.2 Revêtement des murs et plafonds	823,42	m	Plinthe en bois de France, toutes	30 459	30	30	Déclaration	-0,77	-0,50	0,96	0,60

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				essences, toutes configurations				collective				
12-1.1.1 Peinture sur murs intérieurs	7.2 Revêtement des murs et plafonds	3 579,06	m²	Peintures mates en phase aqueuse	37 280	10	10	Déclaration collective	5,41	14,10	6,49	16,90
12-1.2.1 Peinture sur plafonds intérieurs	7.2 Revêtement des murs et plafonds	544,16	m²	Peinture aqueuse intérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 282	7	7	Donnée environnementale par défaut	18,95	7,50	23,06	9,10
12-2.1.1.1 Enduit GS	7.2 Revêtement des murs et plafonds	185,60	m²	Enduit de peinture intérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31 477	30	30	Donnée environnementale par défaut	7,44	1	8,57	1,20
12-2.1.1.2 Peinture sur paroi béton	7.2 Revêtement des murs et plafonds	185,60	m²	Peinture aqueuse intérieure - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 282	7	7	Donnée environnementale par défaut	18,95	2,60	23,06	3,10
07-1.4.1 Tablettes bois	7.3 Eléments de décoration et	100,48	m²	Panneaux MDF replaqués bois 2 faces, fabriqués en	30 741	50	50	Déclaration	-1,22	-0,10	8,05	0,60

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
	revêtements des menuiseries			France, pour un usage intérieur				collective				
12-1.4.1 Peinture des tablettes bois	7.3 Eléments de décoration et revêtements des menuiseries	100,48	m²	Peintures pour boiserie en phase aqueuse - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 423	10	10	Donnée environnementale par défaut	10,66	0,80	13,10	1
1.8.1. Panneau rayonnant	8.3 Systèmes d'émission	61	unité	Panneau rayonnant [P=1kW] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	29 369	17	17	Donnée environnementale par défaut	113,66	5	132,75	5,90
1.8.2 Radiateur	8.3 Systèmes d'émission	13	unité	Radiateur à eau chaude statique (robinetterie incluse) [P entre 1 et 2kW] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	41 653	17	17	Donnée environnementale par défaut	1 681,35	15,90	2 027,77	19,20
1.8.3 CTA DF	8.4 Traitement de l'air et éléments de désenfumage	1	unité	Centrale de traitement d'air double flux pour bâtiment tertiaire [Q = 1000 m³/h] - DONNEE	31 662	17	17	Donnée environnementale par défaut	6 051,93	4,40	7 104,15	5,20

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact t CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/ m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT								
WC avec bâtît support	9.1 Éléments sanitaires et robinetterie	8	unité	WC en céramique - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT	28 400	20	20	Donnée environ nement ale par défaut	583,58	3,40	693	4
Urinoir	9.1 Éléments sanitaires et robinetterie	3	unité	Urinoir en céramique - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT	31 893	20	20	Donnée environ nement ale par défaut	135,83	0,30	156,92	0,30
Lavabo	9.1 Éléments sanitaires et robinetterie	8	unité	Lavabo en céramique (robinetterie et vidange non inclus) - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT	28 256	20	20	Donnée environ nement ale par défaut	323,90	1,90	372,50	2,20
Vidoir	9.1 Éléments sanitaires et robinetterie	2	unité	Lavabo en céramique (robinetterie et vidange non inclus) - DONNEE	28 256	20	20	Donnée environ nement ale par défaut	323,90	0,50	372,50	0,50

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
				ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT								
Barre de relevage PMR	9.1 Éléments sanitaires et robinetterie	2	unité	Barre de relevage et/ou de maintien en acier inox - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	34 560	50	50	Donnée environnementale par défaut	30,43	0	32,23	0
Réseau EF - cuivre	9.2 Canalisations, réseaux et systèmes de traitement	120	m	Réseau d'adduction d'eau en cuivre [Diam. entre 40 et 100 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	28 381	100	100	Donnée environnementale par défaut	7,95	0,70	8,26	0,70
Réseau EF - PE	9.2 Canalisations, réseaux et systèmes de traitement	36	ml	Réseaux d'adduction d'eau en polyéthylène [Diam. Ext. entre 100 et 200 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT	31 695	50	50	Donnée environnementale par défaut	17,35	0,50	17,65	0,50
Réseau ECS - PE	9.2 Canalisations, réseaux et	4,50	ml	Réseaux d'adduction d'eau en polyéthylène	31 695	50	50	Donnée environnement	17,35	0,10	17,65	0,10

Nom	Lot	Quantité	Unité fiche	Fiche	Num. fiche	Durée de vie	Durée de vie Fiche	Type de fiche	Impact CO2 dyn.	Impact CO2 total dyn.	Impact CO2	Impact CO2 total
						Années	Années		kg eq./unité	kg eq. CO2/ m²	kg eq./unité	kg eq. CO2/m²
	systèmes de traitement			[Diam. Ext. entre 100 et 200 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT				ale par défaut				
Réseau EV - PVC D100	9.2 Canalisations, réseaux et systèmes de traitement	4	m	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC [Diamètre 315 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT	28 067	50	50	Donnée environ nement ale par défaut	37,92	0,10	40,02	0,10
Réseau EU - PVC D40	9.2 Canalisations, réseaux et systèmes de traitement	32	m	Réseaux d'évacuation et d'assainissement en PVC [Diamètre 315 mm] - DONNEE ENVIRONNEMENTA LE PAR DEFAULT	28 067	50	50	Donnée environ nement ale par défaut	37,92	0,90	40,02	0,90