SAIEM

LES OLIVADES

Réalisation d'un ensemble de logements collectifs

Étude Thermique RE2020

Julie Blache

Notice Thermique Phase DCE-Ind.1

0 SUIVI DES INDICES

Indice	Date	Objet de la modification
0	Novembre 2023	Première diffusion
1	Mars 2024	Modification puissance panneaux photvoltaïques

1 SOMMAIRE

Table des matières

0 SUIVI DES INDICES 2
1 SOMMAIRE 3
2 INTRODUCTION 6
2.1 Objet du document 6
2.2 Réglementation Thermique Applicable 6
2.3 Présentation de la RE2020 7
2.3.1 L'efficacité énergétique du bâti : le Bbio 7
2.3.2 La consommation énergétique du bâtiment : Cep, Cep_{nr} 8
2.3.3 Le confort d'été dans les bâtiments : DH 8
2.3.4 L'impact sur le changement climatique : $Ic_{énergie}$, $Ic_{construction}$ 9
2.3.5 Exigences de moyen 9
3 PRESENTATION DU PROJET 11
3.1 Classement Incendie du bâtiment 11
3.2 Hypothèses thermiques générales 11
4 HYPOTHESES DE PERFORMANCES THERMIQUES DE L'ENVELOPPE 12
4.1 BASE – Béton 12
4.1.1 Parois opaques 12
4.1.2 Traitements particuliers des ponts thermiques 14
4.1.3 Menuiseries 15
4.1.4 Étanchéité à l'air 16
4.2 VARIANTE – Béton isolant (Thermédia 54) 17
4.2.1 Parois opaques 17
4.2.2 Traitements particuliers des ponts thermiques 19
4.2.3 Menuiseries 20
4.2.4 Étanchéité à l'air 21

5 HYPOTHESES DE PERFORMANCES THERMIQUES DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES DU BATIMENT 22
5.1 Production de Chauffage/Rafraîchissement/Eau Chaude Sanitaire 22
5.1.1 Principe 22
5.1.2 Logements 22
5.1.3 Distribution d'Eau Chaude Sanitaire 23
5.2 Brasseurs d'airs 24
5.2.1 Bâtiments A et B 24
5.2.2 Bâtiment CD 24
5.3 Panneaux photovoltaïques 24
5.3.1 Bâtiment A 24
5.3.2 Bâtiment B 24
5.3.3 Bâtiment CD 24
5.4 Ventilation 25
5.5 Circulation interne au bâtiment 26
5.5.1 Ascenseur 26
5.5.2 Parking extérieur 26
5.5.3 Parking intérieur 26
6 SUIVI DES CONSOMMATIONS 27
7 RESULTATS SOMMAIRES DE L'ETUDE THERMIQUE REGLEMENTAIRE 28
7.1 Base – béton classique 28
7.1.1 Bâtiment A 28
7.1.2 Bâtiment B 29
7.1.3 Bâtiment CD 30
7.2 Base – béton isolant (Thermédia 54) 31
7.2.1 Bâtiment A 31
7.2.2 Bâtiment B 32
7.2.3 Bâtiment CD 33

8 ANNEXES 34
8.1 Récapitulatif de l'étude thermique 34
8.1.1 Base – Béton classique 34
8.1.2 Variante - Béton isolant (Thermédia 54) 35
8.2 Sélection extracteur de VMC 36
8.2.1 Bâtiments A et B 36
8.2.2 Bâtiment C 37
8.2.3 Bâtiment D 38
8.3 Plan de repérage des isolants 39
8.3.1 Bâtiments A et B 39
8.3.2 Bâtiment CD 40
8.4 Plan de repérage des rupteurs (Base) 41
8.4.1 Bâtiments A et B 41
8.4.2 Bâtiment CD 42
8.5 Plan de repérage des brasseurs d'air et gestions automatiques des volets roulants 43
8.5.1 Base – Béton classique 43
8.5.2 Variante – Béton isolant (Thermédia 54) 45

2 INTRODUCTION

2.1 Objet du document

Le présent document a pour objet de présenter les hypothèses thermiques prises en compte dans le cadre de l'étude thermique réglementaire et la présentation des résultats générés par le logiciel Pléiade, version 5.23.4.3 utilisant le moteur de calculs du CSTB.

Il ne constitue pas un calcul de déperditions ou d'apports pièces par pièces permettant de réaliser le dimensionnement des générateurs et des émetteurs de chaleur et/ou de refroidissement.

Nota :

Le présent document est le résultat d'une Étude Thermique Réglementaire et permet de fixer les caractéristiques minimales. Les objectifs de consommations d'énergies qui en découlent ne sont donc donnés qu'en application du moteur de calcul agrée par le CSTB. La consommation réelle du bâtiment pourra fortement différer du calcul réglementaire en fonction de différents paramètres et notamment :

- La consigne de température de chauffage,
- La consigne de température de refroidissement,
- Les scénarios d'usage des locaux,
- Le volume d'eau chaude sanitaire consommé,
- Le type d'éclairage et son temps de fonctionnement.

L'engagement de responsabilité contractuel d'OéVi Ingénierie est limité à la justesse de ses calculs et en aucun cas aux consommations réelles du futur bâtiment.

En fin de phase, un document relatant les hypothèses prises en compte pour le calcul de l'Indicateur Carbone, ainsi que ses résultats sera annexé au présent document.

2.2 Réglementation Thermique Applicable

Le Permis de Construire n° PC 083 121 23 K0016 a été déposé le 23/03/2023 et accepté le 22/06/2023.

Le projet sera donc soumis à la RE2020.

Le projet fera également l'objet d'une certification NF Habitat HQE de niveau 1.

2.3 Présentation de la RE2020

Extrait du site http://www.rt-batiment.fr

Dans le cadre des objectifs gouvernementaux de réduction des consommations d'énergie et de limitation des émissions de gaz à effet de serre, la réglementation environnementale 2020 (RE2020) vise à diminuer l'impact énergétique et environnemental des bâtiments neufs. Ils traduisent les trois objectifs gouvernementaux principaux concernant la RE2020 :

- Donner la priorité à la sobriété énergétique et à la décarbonation de l'énergie ;
- Diminuer l'impact carbone de la construction des bâtiments ;
- En garantir le confort en cas de forte chaleur.

La RE 2020 est applicable à tous les permis de construire :

- Déposés à compter du 1er janvier 2022 pour les bâtiments à usage d'habitation,
- Déposés à compter du 1er juillet 2022 pour les bâtiments à usage de bureaux, et d'enseignement primaire ou secondaire,

Les autres constructions de bâtiments, sont, de manière inchangée, soumises aux exigences actuellement en vigueur de la réglementation thermique 2012. Un futur décret introduira les exigences de la RE2020 pour ces bâtiments.

La réglementation environnementale 2020 comporte 5 exigences de résultats :

- Le besoin bioclimatique, traduisant l'optimisation de la conception énergétique du bâtiment,
- La limitation de la consommation d'énergie primaire,
- La limitation de l'impact sur le changement climatique associé à ces consommations,
- La limitation de l'impact des composants du bâtiment sur le changement climatique,
- La limitation des situations d'inconfort dans le bâtiment en période estivale.

Les exigences de moyens, auparavant limitées au strict nécessaire par la RT2012, évoluent pour refléter la volonté affirmée d'intégrer aux futures constructions une réflexion plus poussée de la conception du bâtiment. En effet, certaines exigences se durcissent, telle que l'intégration de protections solaires permettant de limiter le facteur solaire des baies, qui, autrefois ne s'appliquait qu'au locaux de sommeil, s'applique désormais à tout type de locaux.

Les exigences de résultats imposées par la RE2020 se traduisent par plusieurs indicateurs :

2.3.1 L'efficacité énergétique du bâti : le Bbio

L'exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti est définie par le coefficient « Bbiomax » (besoins bioclimatiques du bâti). Cette exigence impose une limitation simultanée du besoin en énergie pour les composantes liées à la conception du bâti (chauffage, refroidissement et éclairage), imposant ainsi son optimisation indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre.

L'évolution du Bbio en RE2020 se fait par le biais de l'introduction systématique de la composante « refroidissement » que le bâtiment soit climatisé ou non, allant de pair avec la volonté de mener une réflexion sur le confort d'été lors de la conception du bâtiment.

Les seuils de Bbiomax en RE2020 sont l'équivalent d'une baisse de 20 à 30% des besoins par rapport à la RT2012.

2.3.2 La consommation énergétique du bâtiment : Cep, Cep_{nr}

La consommation énergétique du bâtiment est désormais exprimée selon deux indicateurs :

- La consommation d'énergie primaire,
- La consommation d'énergie primaire non renouvelable.

2.3.2.1 Cep : consommation d'énergie primaire

L'exigence de consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire se traduit par le coefficient « Cepmax ». Celui-ci est calculé en RE2020 sur les cinq usages déjà présents en RT2012 (chauffage, refroidissement, éclairage, eau chaude sanitaire et auxiliaire), mais aussi sur les consommations associées aux déplacements internes des occupants (ascenseurs, escalators…), ainsi que sur les consommations d'éclairage et ventilation des parties communes et des parkings.

La valeur du Cepmax augmente donc et s'élève désormais 85 KWh/(m².an) d'énergie primaire, modulé selon la localisation géographique, le type d'usage du bâtiment, sa surface moyenne, et la catégorie des contraintes extérieures.

Cette exigence impose, en plus de l'optimisation du bâti exprimée par le Bbio, le recours à des équipements énergétiques performants, à haut rendement.

2.3.2.2 Cep_{nr} : Consommation d'énergie primaire non renouvelable

Cet indicateur de consommation conventionnelle maximale d'énergie primaire non renouvelable représente, comme son nom l'indique, la part non renouvelable du Cepmax déjà intégré en RT2012. Le calcul est fait de la même manière mais avec des coefficients de transformation de l'énergie quelques peu différents. C'est l'indicateur le plus contraignant concernant les consommation d'énergie, incitant ainsi à une intégration plus systématique des énergies renouvelables au sein des futurs bâtiments.

2.3.3 Le confort d'été dans les bâtiments : DH

L'indicateur du confort d'été en RE2020 évolue.

En effet, il est désormais représenté par l'indicateur Degrés-Heures. Celui-ci permet d'évaluer la durée et l'intensité des périodes d'inconfort d'été sur une année en faisant la somme de l'écart entre la température ressentie et la température de confort adaptatif estimée entre 26 et 28°C selon l'usage du bâtiment. Le DHmax est fixé à 1250 DH modulable selon la zone climatique du projet ainsi que la présence ou non de systèmes de refroidissement.

Auparavant estimé seulement pour les bâtiments non climatisés, l'inconfort d'été est désormais évalué pour tout type de bâtiment qu'il soit ou non climatisé afin de limiter au maximum les consommations liées au refroidissement.

2.3.4 L'impact sur le changement climatique : $Ic_{énergie}$, $Ic_{construction}$

La RE2020 a pour volonté de limiter les impacts environnementaux des futures constructions. Elle impose pour cela des seuils, exprimés en $kg_{éq}CO_2/m^2$, et pousse ainsi à une réflexion environnementale plus aboutie, que cela concerne le choix des systèmes ou le choix des matériaux utilisés. L'évaluation de ces indicateurs rend ainsi la réalisation de calculs d'Analyse de Cycle de Vie (ACV) systématique.

2.3.4.1 $Ic_{énergie}$: Impact climatique des consommations d'énergie

L'indicateur $Ic_{énergie}$ correspond à l'impact sur le changement climatique des émissions de gaz à effet de serre dues aux consommations d'énergie du bâtiment durant son exploitation. Cet impact, calculé sur une période de 50 ans, nécessite donc de mener une réflexion sur le choix de systèmes plus éthique d'un point de vue environnemental.

2.3.4.2 $Ic_{construction}$: Impact climatique des produits de construction

L'indicateur $Ic_{construction}$ traduit les impacts environnementaux relatifs aux produits de construction et équipements sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment. Calculé également sur une période de 50 ans, cet indicateur ajoute à une volonté d'économie d'énergie, une volonté de sélection des matériaux et équipements de provenance plus « propre ». Ainsi à l'aide des données environnementales des différents fournisseurs, une réflexion supplémentaire sur la provenance des matériaux sera à mener. Cet indicateur tenant compte de la phase chantier ainsi que des déplacements liés à celui-ci, il pousse à privilégier au maximum des matériaux locaux et d'origine naturel.

2.3.5 Exigences de moyen

De plus, des exigences de moyens, Titre III de l'arrêté du 26 octobre 2010, sont à respecter afin d'obtenir un bâtiment conforme :

- Étanchéité à l'air de l'enveloppe inférieure ou égale à :
  - 1.7 m3/(h.m²) pour un immeuble tertiaire,
  - 1.0 m3/(h.m²) pour un immeuble collectif d'habitation,
- Pont thermique intermédiaire (L9) moyen doit être inférieur ou égal à 0,6 W/m.K,
- Ratio de transmission thermique linéique moyen inférieur ou égal à 0,33 W/m².K,
- Coefficient de transmission thermique des parois entre local à occupation continue et discontinues inférieur ou égal à 0.36 W/m².K
- Système permettant de mesurer ou de calculer les consommations d'énergies
- Etc.

Nota :

Afin de respecter l'ensemble de la Réglementation Environnementale 2020, le Maître d'ouvrage devra missionner pendant et à la fin des travaux :

- Une société effectuant le test à l'étanchéité à l'air du bâtiment,
- Une société réalisant l'attestation thermique fin de chantier à fournir à la déclaration d'achèvement des travaux. Cette entreprise s'appuiera sur l'étude thermique RE2020 de fin de chantier.
- Une société réalisant l'attestation environnementale fin de chantier à fournir à la déclaration d'achèvement des travaux. Cette entreprise s'appuiera sur l'étude d'Analyse de Cycle de Vie de fin de chantier.

L'entreprise en charge de la fourniture, de la pose et du raccordement des installations de chauffage et ou de rafraîchissement aura à sa charge la réalisation d'un calcul d'apports et de déperditions conforme :

Aux hypothèses de dimensionnements définies dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) propre aux installations de chauffage et/ou de rafraîchissement.

Ce calcul lui permettra de dimensionner les productions et les émetteurs de chaleur et de rafraîchissement des différentes pièces / des différents locaux.

3 PRESENTATION DU PROJET

Le projet prévoit la construction de trois bâtiments de logements collectifs situé Impasse de La Manserve à Salernes (83 690), sur les parcelles cadastrées 121 AH 381-382-383-949.

Les bâtiments comporteront :

- Bâtiment A : 10 logements,
- Bâtiment B : 10 logements,
- Bâtiment CD : 29 logements.

3.1 Classement Incendie du bâtiment

Le projet prévoit la construction de trois bâtiments en R+3 sans niveaux de sous-sol.

Le bâtiment sera classé en 2ème famille au sens de la règlementation incendie.

3.2 Hypothèses thermiques générales

Type de bâtiment	Logements collectifs
Zone climatique de base	H3
Température extérieure de base	- 5.0 °C
Zone de bruit	BR1
Bâtiment rafraîchi	Non
Inertie	Lourde

4 HYPOTHESES DE PERFORMANCES THERMIQUES DE L'ENVELOPPE

4.1 BASE – Béton

4.1.1 Parois opaques

4.1.1.1 Murs sur extérieur ITI

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Béton	16.00	2.000	0.080	0.248 W/(m².K)
Isolant	12.00	0.032	3.750	
BA13	1.30	0.350	0.040	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SINIAT ou équivalent – Type : Prégymax

4.1.1.2 Mur sur Local Non chauffé ITI

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Béton	16.00	2.000	0.080	0.287 W/(m².K)
Isolant	10.00	0.032	3.220	
BA13	1.30	0.350	0.040	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SINIAT ou équivalent – Type : Prégymax

4.1.1.3 Plancher bas sur vide sanitaire isolé sous chape

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	0.249 W/(m².K)
Isolant	8.00	0.022	3.700	
Chape béton	5.00	2.500	0.020	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : TMS

4.1.1.4 Plancher bas sur extérieur

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	10.00	0.032	3.130	0.292 W/(m².K)
Dalle béton	23.00	2.500	0.090	
Volume chauffé				

L'isolant 1 sera de type :

Marque : KNAUF ou équivalent – Type : Fibra Ultra FM

4.1.1.5 Plancher bas sur locaux non chauffés

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	10.00	0.036	2.800	0.317 W/(m².K)
Dalle béton	23.00	2.500	0.090	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : ROCKWOOL ou équivalent – Type : Rockfeu System dB

4.1.1.6 Toiture terrasse accessible

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	8.00	0.022	3.650	0.258 W/(m².K)
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : Efigreen Duo +

4.1.1.7 Toiture terrasse inaccessible

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	16.00	0.022	6.400	0.151 W/(m².K)
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : Efigreen Duo +

4.1.1.8 Plancher sous combles lourds

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	35.10	0.039	9.010	0.108 W/(m².K)
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

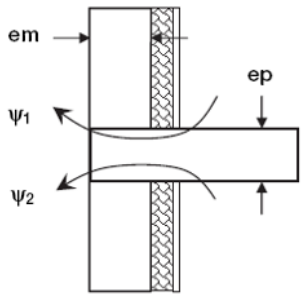
Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : Univercell Vrac

4.1.2 Traitements particuliers des ponts thermiques

4.1.2.1 Plancher intermédiaire

Traitement du pont thermique par mise en œuvre de rupteurs de ponts thermiques sur la totalité des planchers intermédiaires.

Type de Liaison	Horizontale
Nature	L9
ψ	0.280 W/K



Les rupteurs seront de type :

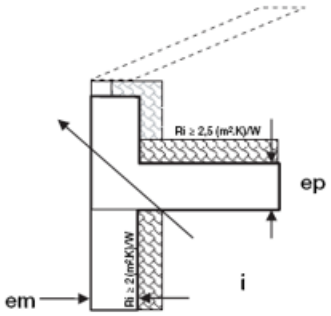
Marque : COHB ou équivalent – Type : SLABE ZNS

4.1.2.2 Plancher haut

Traitement du pont thermique par mise en œuvre de rupteurs de ponts thermiques sur :

- 51 ml du bâtiment A,
- 51 ml du bâtiment B.

Type de Liaison	Horizontale
Nature	L9
ψ	0.280 W/K



Les rupteurs seront de type :

Marque : COHB ou équivalent – Type : SLABE ZNS

4.1.3 Menuiseries

4.1.3.1 Ratio 1/6 de surface vitrée

Bâtiment	SHAB	Surface vitrée minimale nécessaire	Surface vitrée du projet
A	615.73 m²	102.62 m²	107.62 m²
B	615.73 m²	102.62 m²	107.62 m²
CD	1644.42 m²	274.07 m²	285.12 m²

4.1.3.2 Performances des menuiseries

Menuiseries	Protections solaires	Composition	Performance
BAIES VITREES PVC	Volets roulants	Double-vitrage à isolation renforcée. Remplissage argon Composition : 4/16/4	Uw = 1.30 W/m².K Vitrage : Ug = 1.00 W/(m².K) Facteur solaire sans PM = 0.48 Facteur solaire avec PM = 0.07 Tlw = 0.70 Coffres de volets roulants : Uc = 1.60 W/m².K
FENETRES PVC	Volets roulants	Double-vitrage à isolation renforcée. Remplissage argon Composition : 4/16/4	Uw = 1.30 W/m².K Vitrage : Ug = 1.00 W/(m².K) Facteur solaire sans PM = 0.48 Facteur solaire avec PM = 0.07 Tlw = 0.70 Coffres de volets roulants : Uc = 1.60 W/m².K
PORTE OPAQUE			Uf = 1.60 W/m².K

4.1.3.3 Gestion des volets roulants

La totalité des menuiseries seront équipées d'un système de gestion automatique des volets roulants.

Un plan de repérage des menuiseries dotées de ce système est établi en annexe.

La gestion automatique sera de type :

Marque : DELTADORE ou équivalent – Type : TYWELL

4.1.4 Étanchéité à l'air

La perméabilité à l'air est un enjeu majeur des bâtiments à faible consommation d'énergie.

Un soin particulier devra être apporté à la mise en œuvre pour permettre une bonne étanchéité du bâtiment. De plus, une bonne étanchéité à l'air permet de pérenniser la construction et d'éviter des pathologies du bâti et des problèmes de qualité d'air intérieur.

L'étanchéité à l'air du bâti est caractérisée dans la réglementation thermique par un coefficient de perméabilité appelé Q4Pa-surf. Ce dernier représente le débit de fuite par m² de surface déperditive hors plancher bas sous une dépression de 4 Pa, et s'exprime en m3/(h.m²).

Pour le projet, l'étanchéité des bâtiments devra être inférieure à

Bâtiment A	0.60 $m^3/(h.m^2)$
Bâtiment B	0.65 $m^3/(h.m^2)$
Bâtiment CD	0.70 $m^3/(h.m^2)$

Cette performance devra être mesuré sur site par une entreprise ayant la certification QUALIBAT avec la qualification « mesurage » identifié 8711.

Nota : En RE2020, dans le cas d'une mesure de perméabilité par échantillonnage des logements, les valeurs de mesure obtenues sont multipliées par 1.2.

Dans le cas où des travaux pouvant affecter la perméabilité à l'air des logements restent à réaliser après la livraison, et en l'absence de réservation évitant toute création de fuite lors de ces travaux, les valeurs de perméabilité obtenues sont augmentées de 0.3 $m^3/(h.m^2)$.

4.2 VARIANTE – Béton isolant (Thermédia 54)

4.2.1 Parois opaques

4.2.1.1 Murs sur extérieur ITI

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Béton Thermédia 54	16.00	0.54	0.300	0.235 W/(m².K)
Isolant	12.00	0.032	3.750	
BA13	1.30	0.350	0.040	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SINIAT ou équivalent – Type : Prégymax

4.2.1.2 Mur sur Local Non chauffé ITI

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Béton Thermédia 54	16.00	0.54	0.300	0.270 W/(m².K)
Isolant	10.00	0.032	3.220	
BA13	1.30	0.350	0.040	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SINIAT ou équivalent – Type : Prégymax

4.2.1.3 Plancher bas sur vide sanitaire isolé sous chape

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	0.249 W/(m².K)
Isolant	8.00	0.022	3.700	
Chape béton	5.00	2.500	0.020	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : TMS

4.2.1.4 Plancher bas sur extérieur

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	10.00	0.032	3.130	0.292 W/(m².K)
Dalle béton	23.00	2.500	0.090	
Volume chauffé				

L'isolant 1 sera de type :

Marque : KNAUF ou équivalent – Type : Fibra Ultra FM

4.2.1.5 Plancher bas sur locaux non chauffés

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	10.00	0.036	2.800	0.317 W/(m².K)
Dalle béton	23.00	2.500	0.090	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : ROCKWOOL ou équivalent – Type : Rockfeu System dB

4.2.1.6 Toiture terrasse accessible

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	8.00	0.022	3.650	0.258 W/(m².K)
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : Efigreen Duo +

4.2.1.7 Toiture terrasse inaccessible

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	16.00	0.022	6.400	0.151 W/(m².K)
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : Efigreen Duo +

4.2.1.8 Plancher sous combles lourds

Constituants	Épaisseurs cm	Conductivité λ W/m.K	Résistance thermique R	Transmission de la paroi U
Volume non chauffé				
Isolant	35.10	0.039	9.010	0.108 W/(m².K)
Dalle béton	20.00	2.500	0.080	
Volume chauffé				

L'isolant sera de type :

Marque : SOPREMA ou équivalent – Type : Univercell Vrac

4.2.2 Traitements particuliers des ponts thermiques

Sans Objet.

La totalité des ponts thermiques seront traités par le caractère isolant du béton mis en œuvre.

4.2.3 Menuiseries

4.2.3.1 Ratio 1/6 de surface vitrée

Bâtiment	SHAB	Surface vitrée minimale nécessaire	Surface vitrée du projet
A	615.73 m²	102.62 m²	107.62 m²
B	615.73 m²	102.62 m²	107.62 m²
CD	1644.42 m²	274.07 m²	285.12 m²

4.2.3.2 Performances des menuiseries

Menuiseries	Protections solaires	Composition	Performance
BAIES VITREES PVC	Volets roulants	Double-vitrage à isolation renforcée. Remplissage argon Composition : 4/16/4	Uw = 1.30 W/m².K Vitrage : Ug = 1.00 W/(m².K) Facteur solaire sans PM = 0.48 Facteur solaire avec PM = 0.06 Tlw = 0.70 Coffres de volets roulants : Uc = 1.60 W/m².K
FENETRES PVC	Volets roulants	Double-vitrage à isolation renforcée. Remplissage argon Composition : 4/16/4	Uw = 1.30 W/m².K Vitrage : Ug = 1.00 W/(m².K) Facteur solaire sans PM = 0.48 Facteur solaire avec PM = 0.06 Tlw = 0.70 Coffres de volets roulants : Uc = 1.60 W/m².K
PORTE OPAQUE			Uf = 1.60 W/m².K

4.2.3.3 Gestion des volets roulants

Certaines menuiseries seront équipées d'un système de gestion automatique des volets roulants.

Un plan de repérage des menuiseries dotées de ce système est établi en annexe.

La gestion automatique sera de type :

Marque : DELTADORE ou équivalent – Type : TYWELL

4.2.4 Étanchéité à l'air

La perméabilité à l'air est un enjeu majeur des bâtiments à faible consommation d'énergie.

Un soin particulier devra être apporté à la mise en œuvre pour permettre une bonne étanchéité du bâtiment. De plus, une bonne étanchéité à l'air permet de pérenniser la construction et d'éviter des pathologies du bâti et des problèmes de qualité d'air intérieur.

L'étanchéité à l'air du bâti est caractérisée dans la réglementation thermique par un coefficient de perméabilité appelé Q4Pa-surf. Ce dernier représente le débit de fuite par m² de surface déperditive hors plancher bas sous une dépression de 4 Pa, et s'exprime en m3/(h.m²).

Pour le projet, l'étanchéité des bâtiments devra être inférieure à :

Bâtiment A	0.60 $m^3/(h.m^2)$ par échantillonnage
Bâtiment B	0.65 $m^3/(h.m^2)$ par échantillonnage
Bâtiment CD	0.70 $m^3/(h.m^2)$ par échantillonnage

Cette performance devra être mesuré sur site par une entreprise ayant la certification QUALIBAT avec la qualification « mesurage » identifié 8711.

Nota : En RE2020, dans le cas d'une mesure de perméabilité par échantillonnage des logements, les valeurs de mesure obtenues sont multipliées par 1.2.

Dans le cas où des travaux pouvant affecter la perméabilité à l'air des logements restent à réaliser après la livraison, et en l'absence de réservation évitant toute création de fuite lors de ces travaux, les valeurs de perméabilité obtenues sont augmentées de 0.3 $m^3/(h.m^2)$.

5 HYPOTHESES DE PERFORMANCES THERMIQUES DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES DU BATIMENT

5.1 Production de Chauffage/Rafraîchissement/Eau Chaude Sanitaire

5.1.1 Principe

	Énergie utilisée	Système
Chauffage des pièces principales	Électricité	Panneaux rayonnants électriques
Chauffage des pièces équipées d'une douche ou d'une baignoire	Électricité	Sèche-serviettes électriques
Eau Chaude Sanitaire	Électricité	Thermodynamique sur air extrait

5.1.2 Logements

5.1.2.1 Production de chauffage

5.1.2.1.1 Emission des pièces principales

Les pièces principales des logements seront équipées de panneaux rayonnants dont la variation temporelle devra être inférieure ou égale à 0.20°C.

5.1.2.1.2 Émission des pièces équipées d'une douche ou d'une baignoire

Les pièces équipées d'une douche ou d'une baignoire seront équipées de sèche-serviettes électriques dont la variation temporelle sera inférieure ou égale à 0.20°C.

5.1.2.2 Production d'Eau Chaude Sanitaire

5.1.2.2.1 Logements de type T2

La production d'ECS des logements sera assurée par des ballons thermodynamiques individuels sur air extrait de type :

Marque : ATLANTIC ou équivalent – Type : Aquacosy SV 100L

		Aquacosy SV 100L
Capacité	L	100
Puissance absorbée maxi	W	650
Puissance résistance d'appoint	W	1 800
COP	-	3.07
Puissance acoustique	(dB)	41
Poids à vide	kg	59

Les ballons thermodynamiques sur air extrait devront récupérer la totalité des bouches de ventilation des logements.

5.1.2.2.2 Logements de type T3/T4/T5

La production d'ECS des logements sera assurée par des ballons thermodynamiques individuels sur air extrait de type :

Marque : ATLANTIC ou équivalent – Type : Aquacosy SV 200L

		Aquacosy SV 200L
Capacité	L	200
Puissance absorbée maxi	W	650
Puissance résistance d'appoint	W	1 800
COP	-	4.47
Puissance acoustique	(dB)	39
Poids à vide	kg	77

Les ballons thermodynamiques sur air extrait devront récupérer la totalité des bouches de ventilation des logements.

5.1.3 Distribution d'Eau Chaude Sanitaire

La production d'ECS desservira l'ensemble des points d'eau du logement.

Chaque logement sera équipé de mitigeurs mécaniques économes ou de mitigeurs thermostatiques.

L'installation devra se prémunir de tout risque de légionellose selon les critères de la réglementation en vigueur.

Les réseaux de distribution d'ECS ne seront pas maintenus en température par un bouclage hydraulique.

5.2 Brasseurs d'airs

Un plan de repérage des pièces équipées de brasseurs d'air est établi en annexe.

5.2.1 Bâtiments A et B

La totalité des pièces (chambres et séjours) de chaque logement devront être équipées de brasseurs d'air.

Les brasseurs d'air seront de type :

Marque : SAMARAT ou équivalent – Type : Ultra Plat

Débit : 11 893 m^3/h

5.2.2 Bâtiment CD

Les séjours et chambres principales de chaque logement devront être équipés de brasseurs d'air.

Les brasseurs d'air seront de type :

Marque : SAMARAT ou équivalent – Type : Ultra Plat

Débit : 11 893 m^3/h

5.3 Panneaux photovoltaïques

5.3.1 Bâtiment A

Sans Objet.

Aucun panneau photovoltaïque n'est prévu sur le projet.

5.3.2 Bâtiment B

Sans Objet.

Aucun panneau photovoltaïque n'est prévu sur le projet.

5.3.3 Bâtiment CD

Le bâtiment sera équipé de panneaux photovoltaïques monocristallins.

Ils seront disposés en toiture du bâtiment, orientés Sud.

Chaque module devra avoir une puissance crête supérieure ou égale à 410 W, de rendement STC 20.0%.

Nombre de panneaux	Emplacement	Surface	Puissance crête totale
10 panneaux	Toiture bâtiment CD	21.70 m^2	4 100 W

5.4 Ventilation

La ventilation sera réalisée par une installation collective de type VMC Hygro B.

Marque : ATLANTIC – Type : hygroréglable

Les extracteurs seront de type :

Marque : ATLANTIC – Type : COMETE

La puissance maximale des extracteurs devra être inférieure ou égale aux valeurs ci-dessous.

Bâtiment	A	B	C	D
Extracteurs	COMETE 2600	COMETE 2600	COMETE 2600	COMETE 2600
Puissance base	48.31 W	48.31 W	58.58 W	59.04 W
Puissance pointe	224.24 W	224.24 W	218.29 W	212.35 W
Puissance pondérée	55.64 W-Th-C	55.64 W-Th-C	65.24 W-Th-C	65.43 W-Th-C
Résistance thermique hors volume chauffé	1.20 (m².K)/W	1.20 (m².K)/W	1.20 (m².K)/W	1.20 (m².K)/W
Etanchéité des réseaux	Défaut	Défaut	Défaut	Défaut

5.5 Circulation interne au bâtiment

5.5.1 Ascenseur

Chaque cage d'escalier sera dotée d'un ascenseur.

Course de l'ascenseur	10m
Nombre de niveaux desservis	9
Charge de la cabine	400kg
Vitesse nominale de la cabine	1m/s
Typologie	Traction avec réduction
Equilibrage de l'ascenseur	0.5
Scénario de mise en veille	
Puissance totale auxiliaire et principale de veille cabine immobile	255W
Premier décrément de la puissance totale de veille cabine immobile	50W
Second décrément de la puissance totale de veille cabine immobile	136W
Durée avant premier décrément de la puissance de veille	50s
Durée avant second décrément de la puissance de veille	50s

5.5.2 Parking extérieur

Sans Objet, le projet ne possédera pas de parking extérieur.

Usage	**Résidentiel**
Nombre de places	59
Extinction de l'éclairage si le parking est fermé	Non
Puissance d'éclairage totale installée	0.10 kW
Heures de détection de présence	Défaut

5.5.3 Parking intérieur

Sans Objet, le projet ne possédera pas de parking intérieur.

6 SUIVI DES CONSOMMATIONS

Le bâtiment sera équipé de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie, a minima mensuellement et selon la répartition suivante :

- Chauffage,
- Production d'eau chaude sanitaire,
- Réseau prises électriques,
- Autres.

Cette information est mise à disposition des propriétaires par un système de :

- Sous-comptage par équipement,
- Sous-comptage par Surface < 500m²
- Sous-comptage par étage.

7 RESULTATS SOMMAIRES DE L'ETUDE THERMIQUE REGLEMENTAIRE

7.1 Base – béton classique

7.1.1 Bâtiment A

	Projet	Max	Gain
BBIO	48.50 points	68.90 points	29.60 %
Cep	65.70 kWhep/(m².an)	80.10 kWhep/(m².an)	18.00 %
Cep_{nr}	65.70 kWhep/(m².an)	65.90 kWhep/(m².an)	0.30 %
$Ic_{énergie}$	82.10 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	527.60 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	84.40 %
$Ic_{construction}$	**Résultats fournis par SoWatt**		
DH	556.10 °C.h	1250.00 °C.h	55.50 %
	Bâtiment réglementaire		
Moyens	Conformes		
Ratio Psi	0.33 W/(m².K)		
Psi L9	0.45 W/(m².K)		

7.1.2 Bâtiment B

	Projet	Max	Gain
BBIO	47.70 points	68.90 points	29.60 %
Cep	65.30 kWhep/(m².an)	80.10 kWhep/(m².an)	18.00 %
Cep_{nr}	65.30 kWhep/(m².an)	65.90 kWhep/(m².an)	0.30 %
$Ic_{énergie}$	81.20 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	527.60 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	84.40 %
$Ic_{construction}$	**Résultats fournis par SoWatt**		
DH	605.40 °C.h	1250.00 °C.h	51.60 %
	Bâtiment réglementaire		
Moyens	Conformes		
Ratio Psi	0.33 W/(m².K)		
Psi L9	0.45 W/(m².K)		

7.1.3 Bâtiment CD

	Projet	Max	Gain
BBIO	38.10 points	58.20 points	34.50 %
Cep	60.00 kWhep/(m².an)	73.30 kWhep/(m².an)	18.10 %
Cep_{nr}	60.00 kWhep/(m².an)	60.30 kWhep/(m².an)	0.50 %
$Ic_{énergie}$	74.90 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	482.60 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	84.50 %
$Ic_{construction}$	**Résultats fournis par SoWatt**		
DH	517.60 °C.h	1250.00 °C.h	58.60 %
	Bâtiment réglementaire		
Moyens	Conformes		
Ratio Psi	0.31 W/(m².K)		
Psi L9	0.59 W/(m².K)		

7.2 Base – béton isolant (Thermédia 54)

7.2.1 Bâtiment A

	Projet	Max	Gain
BBIO	49.80 points	68.90 points	27.70 %
Cep	65.80 kWhep/(m².an)	80.10 kWhep/(m².an)	17.90 %
Cep_{nr}	65.80 kWhep/(m².an)	65.90 kWhep/(m².an)	0.20 %
$Ic_{énergie}$	81.40 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	527.60 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	84.60 %
$Ic_{construction}$	**Résultats fournis par SoWatt**		
DH	732.80 °C.h	1250.00 °C.h	41.40 %
	Bâtiment réglementaire		
Moyens	Conformes		
Ratio Psi	0.33 W/(m².K)		
Psi L9	0.45 W/(m².K)		

7.2.2 Bâtiment B

	Projet	Max	Gain
BBIO	49.10 points	68.90 points	28.70 %
Cep	65.70 kWhep/(m².an)	80.10 kWhep/(m².an)	18.00 %
Cep_{nr}	65.70 kWhep/(m².an)	65.70 kWhep/(m².an)	0.30 %
$Ic_{énergie}$	81.20 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	527.60 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	84.60 %
$Ic_{construction}$	**Résultats fournis par SoWatt**		
DH	800.10 °C.h	1250.00 °C.h	36.00 %
	Bâtiment réglementaire		
Moyens	Conformes		
Ratio Psi	0.33 W/(m².K)		
Psi L9	0.45 W/(m².K)		

7.2.3 Bâtiment CD

	Projet	Max	Gain
BBIO	37.30 points	58.20 points	35.90 %
Cep	58.00 kWhep/(m².an)	73.30 kWhep/(m².an)	20.90 %
Cep_{nr}	58.00 kWhep/(m².an)	60.30 kWhep/(m².an)	3.80 %
$Ic_{énergie}$	71.50 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	482.60 $Kg_{éq}CO_2/m^2$	85.20 %
$Ic_{construction}$	**Résultats fournis par SoWatt**		
DH	618.40 °C.h	1250.00 °C.h	50.50 %
	Bâtiment réglementaire		
Moyens	Conformes		
Ratio Psi	0.31 W/(m².K)		
Psi L9	0.59 W/(m².K)		

8 ANNEXES

8.1 Récapitulatif de l'étude thermique

8.1.1 Base – Béton classique

RE 2020

Données administratives

Maître d'ouvrage	
Nom :	SAIEM
Adresse	247 Rue Jean Aicard 83300 Draguignan
Contact tél/mél :	

Maître d'œuvre	
Nom :	Frédéric PASQUALINI
Adresse	57 Avenue Archimède 83700 Saint-Raphaël
Contact tél/mél :	

Bureau d'étude thermique	
Nom :	OEVI
Adresse	148 Chemin des Aires 83390 Puget-Ville
Contact tél/mél :	

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	LES OLIVADES
Adresse	Impasse de la Manserve 83690 Salernes
Stade d'avancement	2
Département :	83 - Var (H3)
Altitude :	236m

Etude	
Version du moteur RE2020 :	2022.E3.0.0
Date de l'étude	08/03/2024

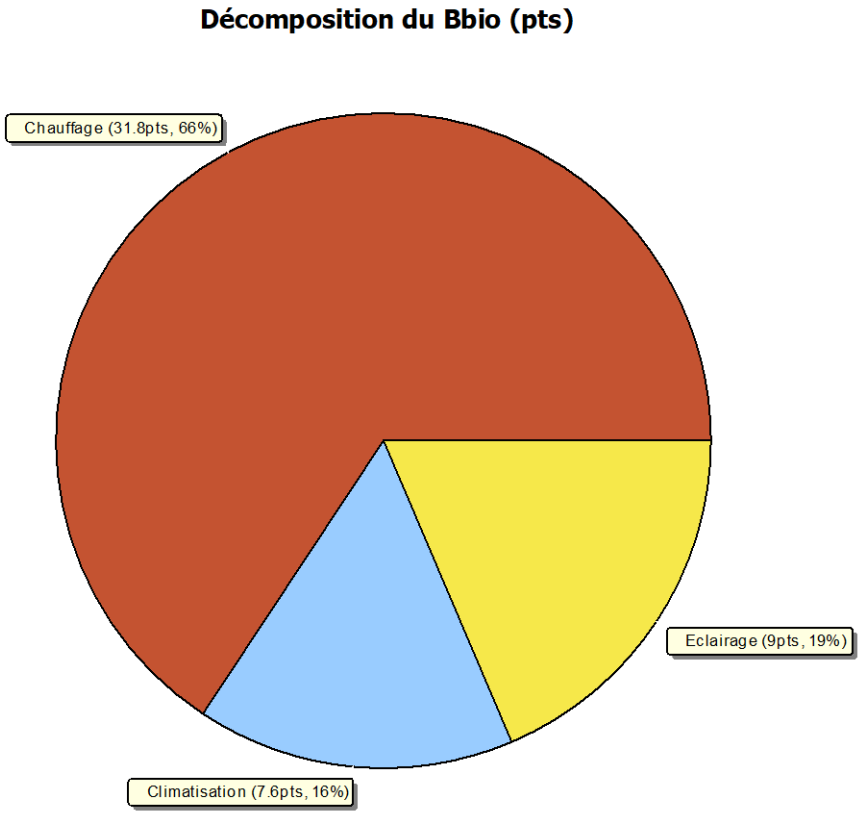
1 Résultats RE2020 Energie

	Respect des exigences de l'arrêté pour le projet	RE 2020
Bbio	*Le Coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Bbiomax*	***Conforme***
Cep	*Le coefficient Cep du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Cepmax*	***Conforme***
Cepenr	*Le coefficient Cep non renouvelable du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, Cep nr $_{max}$*	***Conforme***
IcEnergie	*Le coefficient Ic Energie du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, Ic Energie $_{max}$*	***Conforme***
Degrés heures	Pour chaque partie de bâtiment thermiquement homogène, la valeur de l'indicateur DH du bâtiment est inférieure ou égale à la valeur maximale DH_{max}	***Conforme***
Titre III	*Les caractéristiques techniques minimales de certains composants ou ensembles de composants des bâtiments soumis au présent arrêté respectent les exigences définies au titre III du présent arrêté.*	***Conforme***

<<endif>>

1.1 Bâtiment A

Exigence de résultat : Bbio

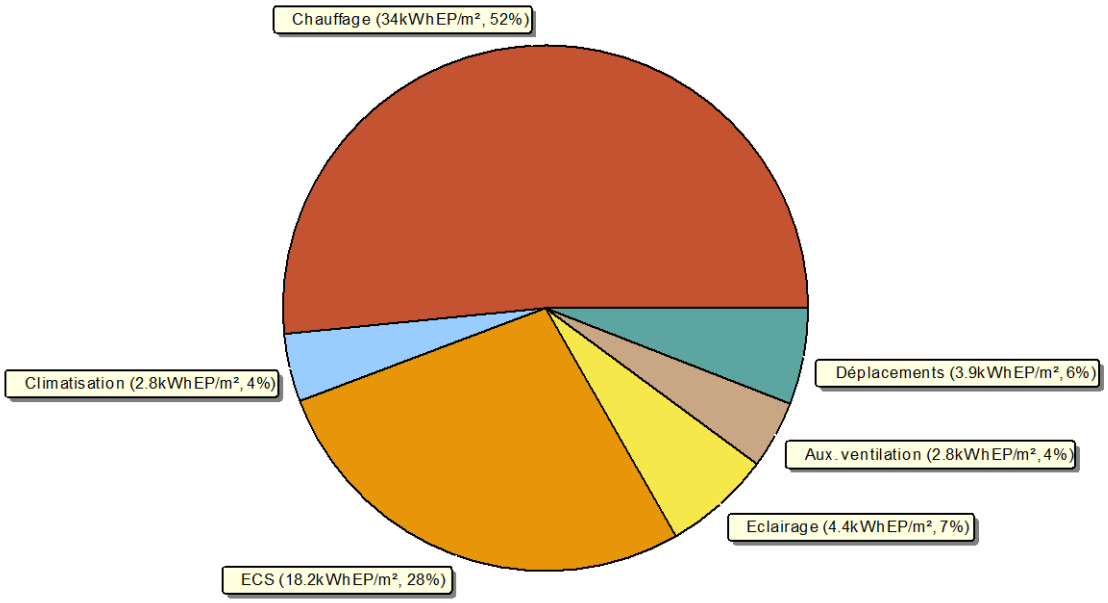


	Projet	*Max*
Besoins de chauffage	*2 x 15,9 kWh/m²*	
Besoins de climatisation	*2 x 3,8 kWh/m²*	
Besoins d'éclairage	*5 x 1,8 kWh/m²*	

Besoins Bioclimatique	*48,5 points*	*68,9 points*

Exigence de résultat : Cep

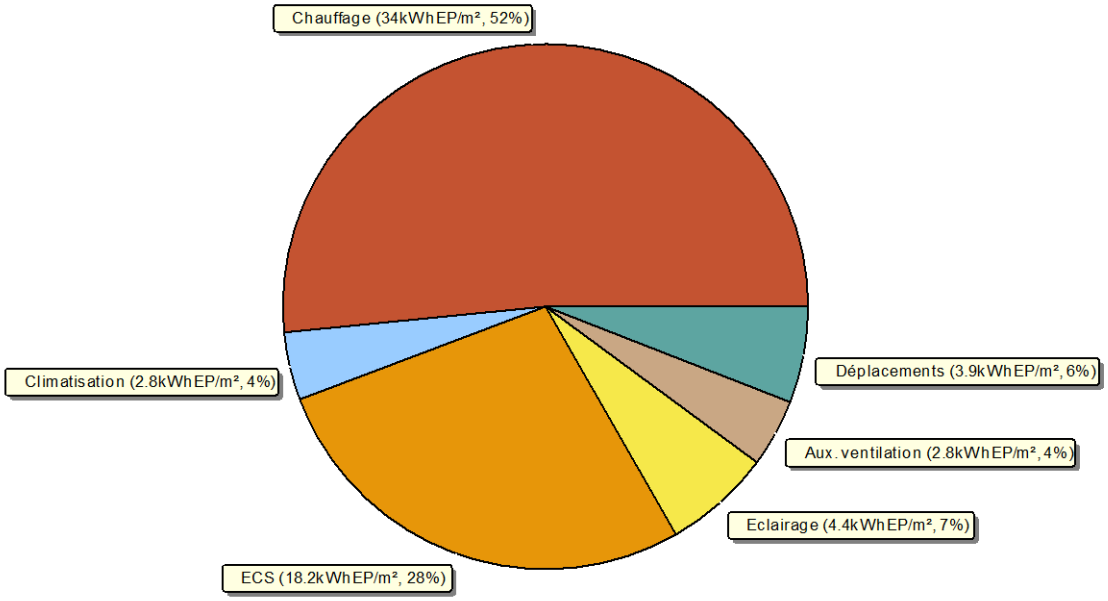
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*34,04 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*65,7 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

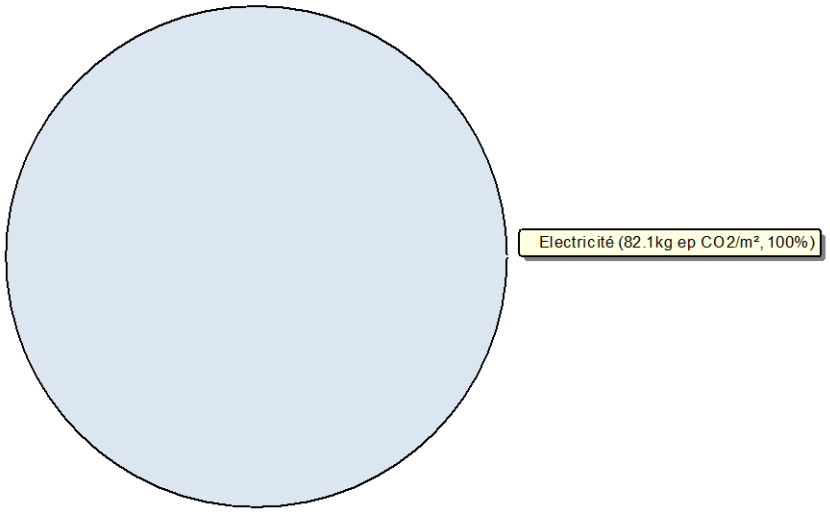
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*34,04 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*65,7 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	46.23 kg eq. CO2	
IC climatisation	3.04 kg eq. CO2	
IC ECS	20.31 kg eq. CO2	
IC éclairage	5.18 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	3.04 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	4.3 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	82.1 kg eq. CO2	527.6 kg eq. CO2

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe A	556,1 °C.h	1250 °C.h

Exigences de moyens : Articles suivant les arrêtés du 26/10/10 et 28/12/12

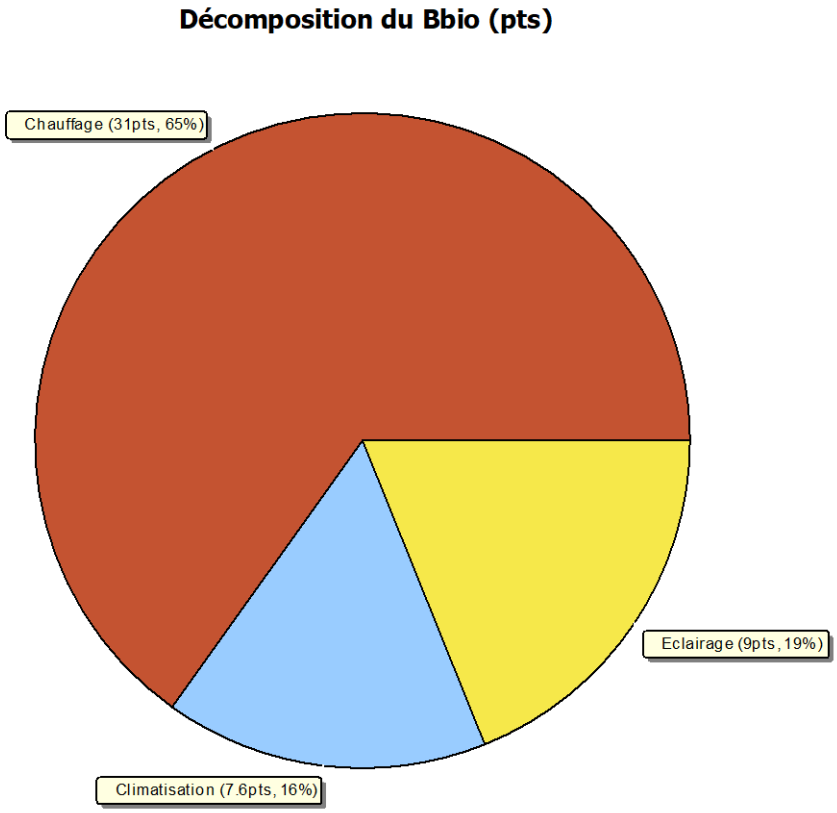
N° Articles	Texte	Validation
19 a	En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **0,60 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
19 b	En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **1,00 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépot de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux. Dans les bâtiments et parties de bâtiments à usage d'habitation, afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement, tout système de ventilation du bâtiment est vérifié, et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII. Il respecte le protocole de vérification des systèmes de ventilation mentionné à la même annexe.	Conforme
21	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m^2.K) en valeur moyenne.	Conforme
22 1	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.	Conforme
22 2 a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur	Conforme

	ou égal à 0,33 W/(m² S_{Ref}.K). ***Valeur calculée : 0.11***	
22 2 b	*Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K).* ***Valeur calculée : 0***	*Conforme*
23 1	*Chaque logement présente l'ensemble des caractéristiques suivantes : - Un niveau d'éclairement d'au moins 300 lx sur 50 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Un niveau d'éclairement d'au moins 100 lx sur 95 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Dans au moins une pièce principale au sens du R.111-1-1, l'occupant a, à une distance d'au moins 1 mètre de la façade, une vue sur l'extérieur permettant de visualiser à la fois le ciel et l'horizon.*	*Conforme*
23 2	*Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, ou si la surface habitable moyenne des logements du bâtiment est inférieure à 25 m², il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.*	*Conforme*
23	*Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent* ***l'une des exigences spécifiées au I ou au II*** *du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.*	*Conforme*
24	*À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.*	*Conforme*
25	*Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.*	*Conforme*
26	*Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.*	*Conforme*
27	*Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée. En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.*	*Conforme*
28	*Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.*	*Conforme*
29	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
30	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².*	*Conforme*
31	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
32	*Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.*	*Conforme*
33	*Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.*	*Conforme*
34	*Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.*	*Conforme*
35	*Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.*	*Conforme*
36	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.*	*Conforme*
37	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de*	*Conforme*

	l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	
38	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.*	*Conforme*
39	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.*	*Conforme*
40	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.*	*Conforme*

1.2 Bâtiment B

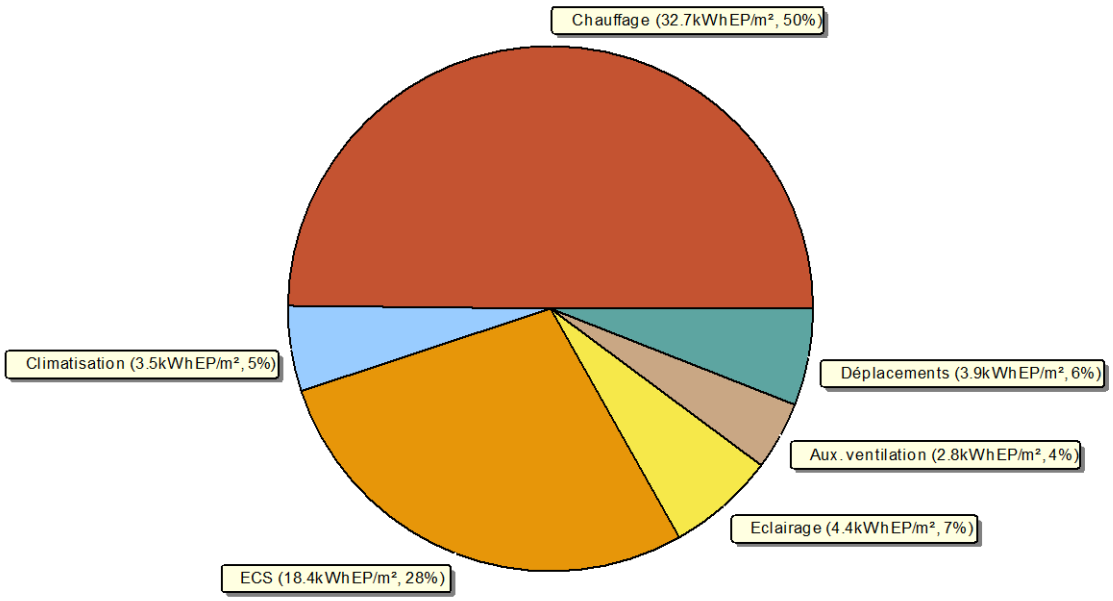
Exigence de résultat : Bbio



	Projet	*Max*
Besoins de chauffage	*2 x 15,5 kWh/m²*	
Besoins de climatisation	*2 x 3,8 kWh/m²*	
Besoins d'éclairage	*5 x 1,8 kWh/m²*	
Besoins Bioclimatique	*47,7 points*	*68,9 points*

Exigence de résultat : Cep

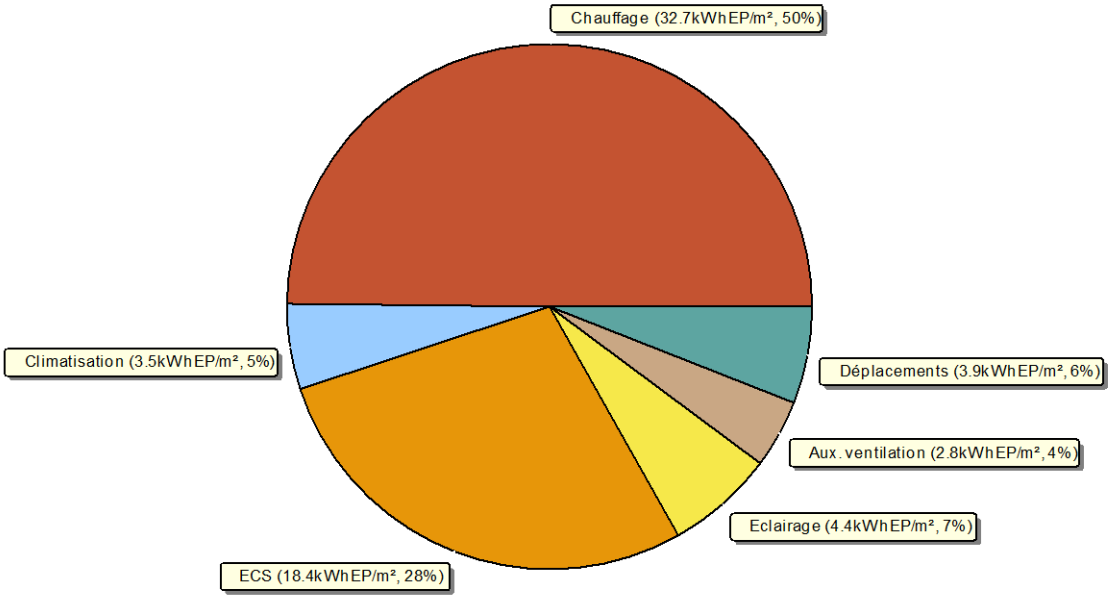
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*32,66 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*3,45 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,4 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*65,3 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

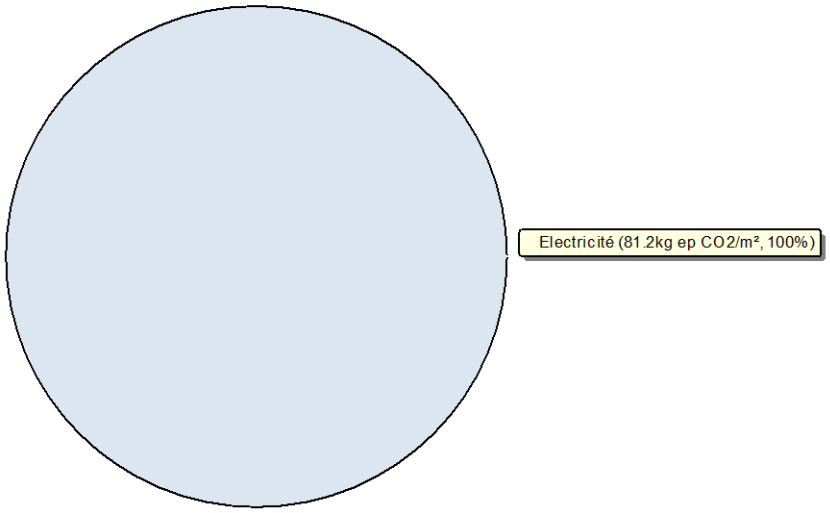
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*32,66 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*3,45 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,4 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*65,3 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	44.36 kg eq. CO2	
IC climatisation	3.8 kg eq. CO2	
IC ECS	20.56 kg eq. CO2	
IC éclairage	5.18 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	3.04 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	4.3 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	81.24 kg eq. CO2	527.6 kg eq. CO2

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe B	605,4 °C.h	1250 °C.h

Exigences de moyens : Articles suivant les arrêtés du 26/10/10 et 28/12/12

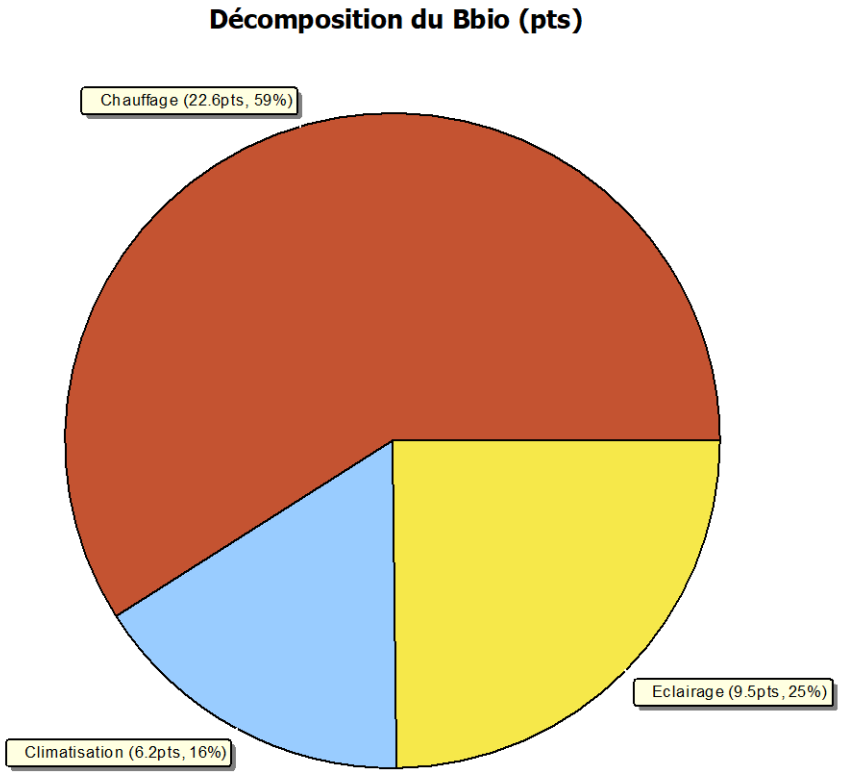
N° Articles	Texte	Validation
19 a	En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **0,60 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
19 b	En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **1,00 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépot de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux. Dans les bâtiments et parties de bâtiments à usage d'habitation, afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement, tout système de ventilation du bâtiment est vérifié, et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII. Il respecte le protocole de vérification des systèmes de ventilation mentionné à la même annexe.	Conforme
21	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m^2.K) en valeur moyenne.	Conforme
22 1	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.	Conforme
22 2 a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur	Conforme

	ou égal à 0,33 W/(m² S_{Ref}.K). ***Valeur calculée : 0.11***	
22 2 b	*Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K).* ***Valeur calculée : 0***	*Conforme*
23 1	*Chaque logement présente l'ensemble des caractéristiques suivantes : - Un niveau d'éclairement d'au moins 300 lx sur 50 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Un niveau d'éclairement d'au moins 100 lx sur 95 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Dans au moins une pièce principale au sens du R.111-1-1, l'occupant a, à une distance d'au moins 1 mètre de la façade, une vue sur l'extérieur permettant de visualiser à la fois le ciel et l'horizon.*	*Conforme*
23 2	*Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, ou si la surface habitable moyenne des logements du bâtiment est inférieure à 25 m², il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.*	*Conforme*
23	*Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent* ***l'une des exigences spécifiées au I ou au II*** *du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.*	*Conforme*
24	*À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.*	*Conforme*
25	*Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.*	*Conforme*
26	*Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.*	*Conforme*
27	*Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée. En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.*	*Conforme*
28	*Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.*	*Conforme*
29	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
30	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².*	*Conforme*
31	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
32	*Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.*	*Conforme*
33	*Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.*	*Conforme*
34	*Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.*	*Conforme*
35	*Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.*	*Conforme*
36	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.*	*Conforme*
37	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de*	*Conforme*

	l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	
38	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.*	*Conforme*
39	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.*	*Conforme*
40	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.*	*Conforme*

1.3 Bâtiment CD

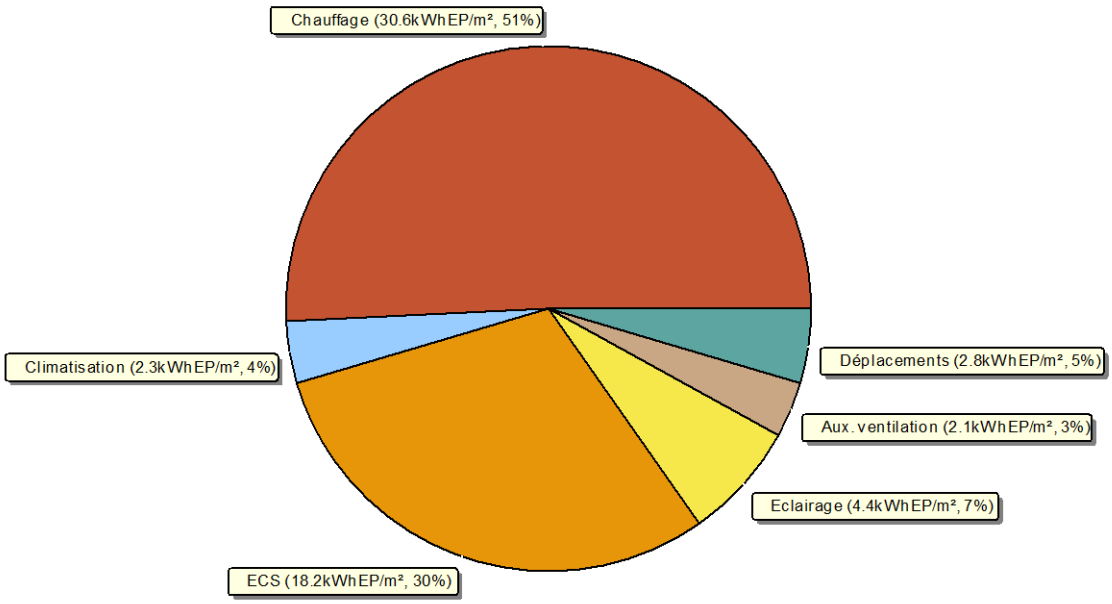
Exigence de résultat : Bbio



	Projet	*Max*
Besoins de chauffage	*2 x 11,3 kWh/m²*	
Besoins de climatisation	*2 x 3,1 kWh/m²*	
Besoins d'éclairage	*5 x 1,9 kWh/m²*	
Besoins Bioclimatique	*38,1 points*	*58,2 points*

Exigence de résultat : Cep

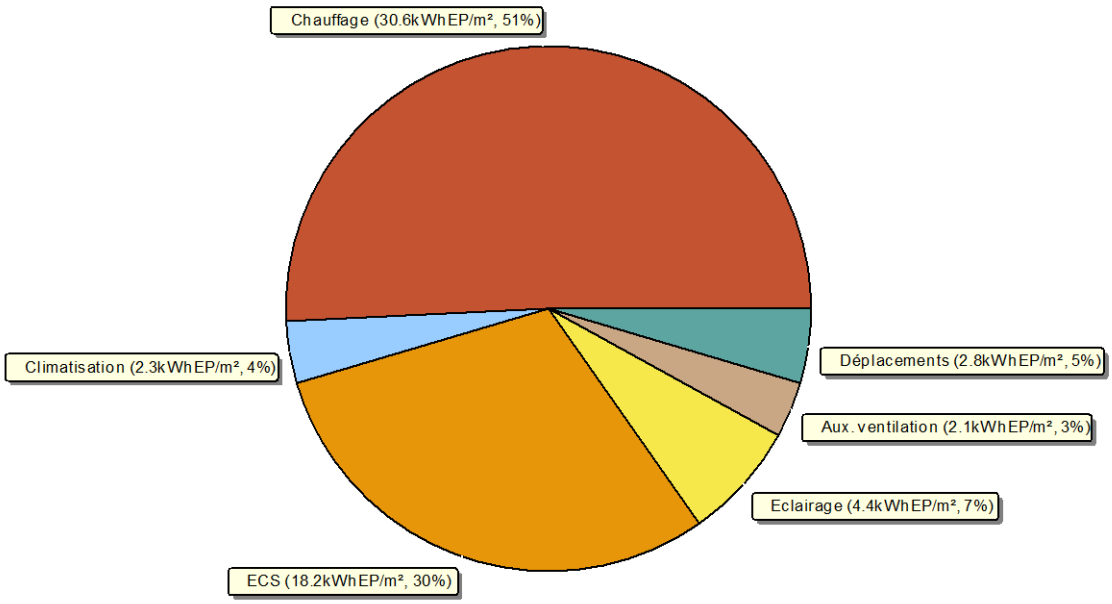
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*30,59 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*2,3 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,07 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*60 kWh EP/m²*	*73,3 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

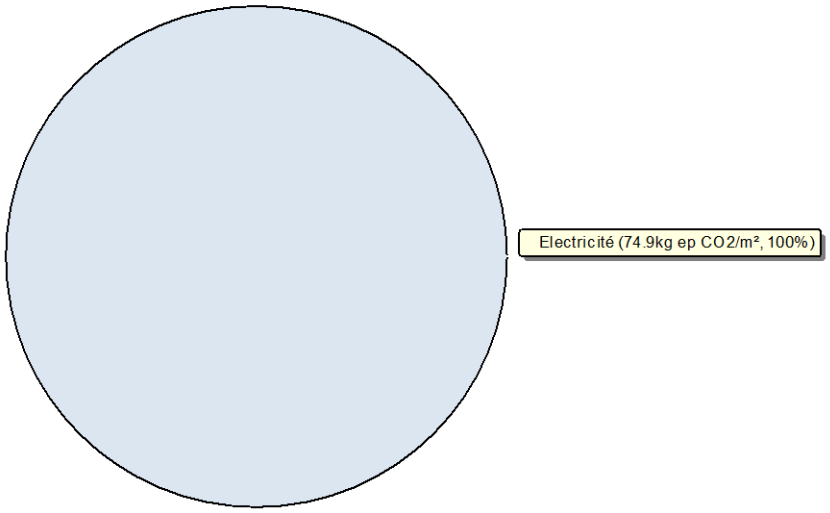
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*30,59 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*2,3 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,07 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*60 kWh EP/m²*	*73,3 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	*41.55 kg eq. CO2*	
IC climatisation	*2.53 kg eq. CO2*	
IC ECS	*20.31 kg eq. CO2*	
IC éclairage	*5.18 kg eq. CO2*	
IC auxiliaires de ventilation	*2.28 kg eq. CO2*	
IC auxiliaires hydrauliques	*0 kg eq. CO2*	
IC mobilité interne	*3.04 kg eq. CO2*	
Indice Carbone Energie	*74.88 kg eq. CO2*	*482.59 kg eq. CO2*

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe CD	*517,6 °C.h*	*1250 °C.h*

Exigences de moyens : Articles suivant les arrêtés du 26/10/10 et 28/12/12

N° Articles	Texte	Validation
19 a	*En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **0,60 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.*	*Conforme*
19 b	*En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **1,00 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.*	*Conforme*
20	*Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépot de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux. Dans les bâtiments et parties de bâtiments à usage d'habitation, afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement, tout système de ventilation du bâtiment est vérifié, et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII. Il respecte le protocole de vérification des systèmes de ventilation mentionné à la même annexe.*	*Conforme*
21	*Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m².K) en valeur moyenne.*	*Conforme*
22 1	*Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.*	*Conforme*
22 2 a	*Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur*	*Conforme*

	ou égal à 0,33 W/(m² S_{Ref}.K). ***Valeur calculée : 0.11***	
22 2 b	*Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K).* ***Valeur calculée : 0***	*Conforme*
23 1	*Chaque logement présente l'ensemble des caractéristiques suivantes : - Un niveau d'éclairement d'au moins 300 lx sur 50 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Un niveau d'éclairement d'au moins 100 lx sur 95 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Dans au moins une pièce principale au sens du R.111-1-1, l'occupant a, à une distance d'au moins 1 mètre de la façade, une vue sur l'extérieur permettant de visualiser à la fois le ciel et l'horizon.*	*Conforme*
23 2	*Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, ou si la surface habitable moyenne des logements du bâtiment est inférieure à 25 m², il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.*	*Conforme*
23	*Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent* ***l'une des exigences spécifiées au I ou au II*** *du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.*	*Conforme*
24	*À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.*	*Conforme*
25	*Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.*	*Conforme*
26	*Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.*	*Conforme*
27	*Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée. En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.*	*Conforme*
28	*Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.*	*Conforme*
29	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
30	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².*	*Conforme*
31	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
32	*Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.*	*Conforme*
33	*Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.*	*Conforme*
34	*Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.*	*Conforme*
35	*Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.*	*Conforme*
36	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.*	*Conforme*
37	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de*	*Conforme*

	l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	
38	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.*	*Conforme*
39	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.*	*Conforme*
40	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.*	*Conforme*

2 Synthèse de l'enveloppe du bâtiment

2.1 Bâtiment A

Deperditions totales : 548 W/K

Deperditions parois opaques : 206.67 W/K
Deperditions parois vitrées: 139.93 W/K
Deperditions ponts thermiques: 201.86 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m².K/W	Origine de la donnée	Up W/m².K	Surf (m2)	Coeff. b
Plancher bas								
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM		8	3.7	Marquage CE	0.21	181.95	Extérieur
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT		10	3.13	Marquage CE	0.29	3.55	Extérieur
Plancher haut								
	TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE 16CM		16	7.25	Marquage CE	0.13	135.46	Extérieur
	TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE 8CM		8	3.65	Marquage CE	0.25	61.13	Extérieur
Paroi verticale								
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.25	407.04	Extérieur
	Coffre AB - PF1 2.15 X 2.2	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	3.52	Extérieur
	Coffre AB - F1 2.05X1.2 AL10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	3.36	Extérieur
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.24	16.05	Tampon (b= 0.95)
	PORTES ISOLEES	Autre : Porte			Marquage CE	1.6	2.15	Tampon (b= 0.83)
	Coffre AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.88	Extérieur
	Coffre AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.72	Extérieur
	Coffre AB - PF2 2.15X0.9	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.54	Extérieur
	Coffre AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.54	Extérieur
	Coffre AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.48	Extérieur
	Coffre AB - F6 0.95 X 1.20	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.24	Extérieur
	Coffre AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.18	Extérieur
	Coffre AB - F5 0.95X0.45	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.09	Extérieur

Paroi sur locaux non chauffés								
	MUR SUR LNC ITI 10CM	Isolation thermique par l'intérieur	10	3.1	Marquage CE	0.29	28.98	Tampon (b= 0.69)
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC	Isolation thermique par l'extérieure	10	2.8	Marquage CE	0.31	17.02	Tampon (b= 0.68)

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m². K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m². K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Sud : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	23.65	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.25	0.44	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	9.46	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	8.93	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.32	0.48	4.92	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	4.73	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	3.87	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.69	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.65	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.37	2.58	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.43	2.58	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.3	0.47	1.94	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	1.85	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F6 0.95 X 1.20	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.22	0.39	1.14	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.52	Extérieur

Est : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.36	0.52	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F5 0.95X0.45	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.43	Extérieur

Exigences de moyen (article 20)

Surface totale des baies (y compris les portes de maison sur extérieur et d'appartement sur coursive extérieure)	107.62 m²

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher haut	ITI 3.1.01-Mur bas béton avec Pl. béton Psi1	0.84	Valeurs Th-Bât	42.3	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.3.1-Pl. béton Psi2	0.71	Valeurs Th-Bât	33.59	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.3.01-Refend béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.3.01-Refend béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	42.5	Extérieur
mur avec plancher haut	3.1 Pl. haut - Mur ext. RUPTEUR Psi1	0.28	Valeurs Th-Bât	48.7	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	25.89	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	25.53	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire RUPTEURS Psi1	0.14	Valeurs Th-Bât	78	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire RUPTEURS Psi2	0.14	Valeurs Th-Bât	77.87	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.7	Valeurs Th-Bât	13.05	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.71	Valeurs Th-Bât	11.43	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.3.1-Pl. béton Psi1	0.12	Valeurs Th-Bât	32.8	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	44.41	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.95)
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.95)
mur avec plancher haut	ITI 3.1.01-Mur bas béton avec Pl. béton Psi1	0.84	Valeurs Th-Bât	2.14	Tampon (b= 0.95)
liaisons menuiseries / parois opaques	ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui Psi1	0.03	Valeurs Th-Bât	52.75	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.12	Valeurs Th-Bât	10.71	Tampon (b= 0.68)
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi2	0.07	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi1	0.07	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	14.4	Tampon (b= 0.74)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	50.6	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.01-Pl. béton ou dalle alvéolée avec surdallage Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	0.93	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	45.6	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi3	0.43	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.01-Pl. béton ou dalle alvéolée avec surdallage Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	0.88	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi2	0.34	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi2	0.07	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.83)

mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi3	0.07	Valeurs Th-Bât	1.55	Tampon (b= 0.83)
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi1	0.09	Valeurs Th-Bât	0.93	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	7.5	Tampon (b= 0.91)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.83)
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.12	Valeurs Th-Bât	0.01	Extérieur

Exigences de moyen (article 19)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.33
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.48

Synthèse des baies

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux

Orientation	Surface totale des baies (m²)	Dont surface avec protection mobile (m²)	Dont surface avec masque proche (m²)	Dont surface avec masque lointain (m²)
Verticales Sud	45.13	45.13	38.28	45.13
Verticales Ouest	13.51	13.51	1.83	13.51
Verticales Nord	14.5	14.5	0	14.5
Verticales Est	34.47	34.47	14.19	34.47
Horizontales	0	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)		Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	0	10.72	0	0	34.41
Verticales Ouest	0	4.92	0	0	8.59
Verticales Nord	10.98	0	3.52	0	0
Verticales Est	0	17.18	3.1	0	14.19
Horizontales	0	0	0	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3		Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud		Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)

Verticales Ouest		*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.04)*			*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)*
Verticales Nord	*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)*		*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)*		
Verticales Est		*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.04)*	*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)*		*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)*
Horizontales					

2.2 Bâtiment B

Deperditions totales : 549 W/K

Deperditions parois opaques : 206.64 W/K
Deperditions parois vitrées: 139.93 W/K
Deperditions ponts thermiques: 202.71 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m².K/W	Origine de la donnée	Up W/m². K	Surf (m2)	Coeff. b
Plancher bas								
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM		*8*	*3.7*	*Marquage CE*	*0.21*	*181.99*	*Extérieur*
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT		*10*	*3.13*	*Marquage CE*	*0.29*	*3.53*	*Extérieur*
Plancher haut								
	TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE 16CM		*16*	*7.25*	*Marquage CE*	*0.13*	*135.46*	*Extérieur*
	TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE 8CM		*8*	*3.65*	*Marquage CE*	*0.25*	*61.12*	*Extérieur*
Paroi verticale								
	MUR SUR EXT ITI 12CM	*Isolation thermique par l'intérieur*	*12*	*3.75*	*Marquage CE*	*0.25*	*407.02*	*Extérieur*
	Coffre AB - PF1 2.15 X 2.2	*Autre : Coffre*	*3*	*1*	*Marquage CE*	*1.6*	*3.52*	*Extérieur*
	Coffre AB - F1 2.05X1.2 AL10	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*3.36*	*Extérieur*
	MUR SUR EXT ITI 12CM	*Isolation thermique par l'intérieur*	*12*	*3.75*	*Marquage CE*	*0.24*	*16.05*	*Tampon (b= 0.95)*
	PORTES ISOLEES	*Autre : Porte*			*Marquage CE*	*1.6*	*2.15*	*Tampon (b= 0.82)*
	Coffre AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	*Autre : Coffre*	*3*	*1*	*Marquage CE*	*1.6*	*0.88*	*Extérieur*
	Coffre AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	*Autre : Coffre*	*3*	*1*	*Marquage CE*	*1.6*	*0.72*	*Extérieur*
	Coffre AB - PF2 2.15X0.9	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*0.54*	*Extérieur*
	Coffre AB - F2 2.05X0.9 AL=10	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*0.54*	*Extérieur*
	Coffre AB - F2 FIXE 2.15X0.6	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*0.48*	*Extérieur*

	Coffre AB - F6 0.95 X 1.20	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.24	Extérieur
	Coffre AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.18	Extérieur
	Coffre AB - F5 0.95X0.45	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.09	Extérieur
Paroi sur locaux non chauffés								
	MUR SUR LNC ITI 10CM	Isolation thermique par l'intérieur	10	3.1	Marquage CE	0.29	29	Tampon (b= 0.69)
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC	Isolation thermique par l'extérieure	10	2.8	Marquage CE	0.31	17.01	Tampon (b= 0.68)

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m². K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m². K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Sud : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	23.65	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.25	0.44	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	9.46	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	8.93	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.32	0.48	4.92	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	4.73	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	3.87	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.69	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.65	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.37	2.58	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.43	2.58	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.3	0.47	1.94	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	1.85	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Nord :	AB - F6 0.95 X 1.20	Volet avec gestion	PVC	DV 4_16_4 PE	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-	0.22	0.39	1.14	Extérieur

Bloc baie		automatique		Argon				Bât				
Nord : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.52	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.36	0.52	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F5 0.95X0.45	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.43	Extérieur

Exigences de moyen (article 20)

Surface totale des baies (y compris les portes de maison sur extérieur et d'appartement sur coursive extérieure)	107.62 m²

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher haut	ITI 3.1.01-Mur bas béton avec Pl. béton Psi1	0.84	Valeurs Th-Bât	42.3	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.3.1-Pl. béton Psi2	0.71	Valeurs Th-Bât	33.6	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.3.01-Refend béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.3.01-Refend béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	42.5	Extérieur
mur avec plancher haut	3.1 Pl. haut - Mur ext. RUPTEUR Psi1	0.28	Valeurs Th-Bât	48.7	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	25.92	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	25.56	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire RUPTEURS Psi1	0.14	Valeurs Th-Bât	77.96	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire RUPTEURS Psi2	0.14	Valeurs Th-Bât	77.83	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.7	Valeurs Th-Bât	13.05	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.71	Valeurs Th-Bât	11.46	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.3.1-Pl. béton Psi1	0.12	Valeurs Th-Bât	32.8	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	44.4	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.95)
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.95)
mur avec plancher haut	ITI 3.1.01-Mur bas béton avec Pl. béton Psi1	0.84	Valeurs Th-Bât	2.14	Tampon (b= 0.95)
liaisons menuiseries / parois opaques	ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui Psi1	0.03	Valeurs Th-Bât	52.75	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.12	Valeurs Th-Bât	10.72	Tampon (b= 0.68)
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi2	0.07	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi1	0.07	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	14.41	Tampon (b= 0.74)
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.3	Valeurs Th-Bât	1.69	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.3	Valeurs Th-Bât	1.69	Tampon (b= 0.82)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	48.1	Extérieur

mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.01-Pl. béton ou dalle alvéolée avec surdallage Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	0.93	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	45.6	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi3	0.43	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.01-Pl. béton ou dalle alvéolée avec surdallage Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	0.88	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi2	0.34	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi2	0.07	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi3	0.07	Valeurs Th-Bât	1.55	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi1	0.09	Valeurs Th-Bât	0.93	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	7.5	Tampon (b= 0.91)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.12	Valeurs Th-Bât	0.01	Extérieur

Exigences de moyen (article 19)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.33
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.48

Synthèse des baies

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux

Orientation	Surface totale des baies (m²)	Dont surface avec protection mobile (m²)	Dont surface avec masque proche (m²)	Dont surface avec masque lointain (m²)
Verticales Sud	45.13	45.13	38.28	45.13
Verticales Ouest	13.51	13.51	1.83	13.51
Verticales Nord	14.5	14.5	0	14.5
Verticales Est	34.47	34.47	14.19	34.47
Horizontales	0	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)		Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	0	10.72	0	0	34.41
Verticales Ouest	0	4.92	0	0	8.59
Verticales Nord	10.98	0	3.52	0	0
Verticales Est	0	17.18	3.1	0	14.19
Horizontales	0	0	0	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3		Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud		Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)
Verticales Ouest		Volet avec gestion automatique (Sw= 0.04)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)
Verticales Nord	Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)		Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)		
Verticales Est		Volet avec gestion automatique (Sw= 0.04)	Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)		Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)
Horizontales					

2.3 Bâtiment CD

Deperditions totales : 1259 W/K

Deperditions parois opaques : 422.86 W/K
Deperditions parois vitrées: 370.67 W/K
Deperditions ponts thermiques: 465.17 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m².K/W	Origine de la donnée	Up W/m².K	Surf (m2)	Coeff. b
Plancher bas								
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM		8	3.7	Marquage CE	0.22	353.86	Extérieur
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT		10	3.13	Marquage CE	0.29	4.47	Extérieur
Plancher haut								
	COMBLES LOURDS 35.10CM		35.1	9.01	Marquage CE	0.11	527.7	Tampon (b= 0.98)
Paroi verticale								
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.25	760.53	Extérieur
	Coffre CD - PF5 2.15 X 2.4	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	13.92	Extérieur
	Coffre CD - F1 2.05X1.2 AL10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	11.76	Extérieur
	PORTES PALIERES	Autre : Porte			Marquage CE	3	10.75	Tampon (b= 0.29)
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.19	32.19	Extérieur
	PORTES ISOLEES	Autre : Porte			Marquage CE	1.6	4.3	Tampon (b= 0.65)

	Coffre CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	1.08	Extérieur
	Coffre CD - PF2 2.15X0.9	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.36	Extérieur
Paroi sur locaux non chauffés								
	MUR SUR LNC ITI 10CM	Isolation thermique par l'intérieur	10	3.1	Marquage CE	0.29	175.76	Tampon (b= 0.34)
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC	Isolation thermique par l'extérieure	10	2.8	Marquage CE	0.31	156.75	Tampon (b= 0.33)

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m². K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m². K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Sud : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	108.36	Extérieur
Nord : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.25	0.44	73.8	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.32	0.48	31.98	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	10.32	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	10.32	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	10.32	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	7.38	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	7.38	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	5.16	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.38	0.53	5.16	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.3	0.47	3.69	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	3.69	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.69	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.94	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.94	Extérieur

Exigences de moyen (article 20)

Surface totale des baies (y compris les portes de maison sur extérieur et d'appartement sur coursive extérieure)	285.12 m²

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	ψ	Origine de la donnée	Linéaires	Coefficient b

		□(W/m.K)		(ml)	
mur avec plancher haut	ITI 3.1.01-Mur bas béton avec Pl. béton Psi1	0.84	Valeurs Th-Bât	123.74	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	120.18	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.2.1-Pl. béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	119.78	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.3.01-Refend béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	62.5	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.3.01-Refend béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	62.5	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.7	Valeurs Th-Bât	39.06	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire RUPTEURS Psi1	0.14	Valeurs Th-Bât	172.84	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire RUPTEURS Psi2	0.14	Valeurs Th-Bât	172.75	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.71	Valeurs Th-Bât	32.12	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.4.4-Mur béton avec isol. refend au-delà de l'isolant mur Psi1	0.43	Valeurs Th-Bât	35	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.3	Valeurs Th-Bât	44.1	Tampon (b= 0.29)
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.3	Valeurs Th-Bât	44.1	Tampon (b= 0.29)
refend avec mur de façade ou de pignon	ITI 4.4.4-Mur béton avec isol. refend au-delà de l'isolant mur Psi2	0.35	Valeurs Th-Bât	32.5	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.01-Pl. béton ou dalle alvéolée avec surdallage Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	21.28	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.01-Pl. béton ou dalle alvéolée avec surdallage Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	21.15	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.71	Valeurs Th-Bât	8.96	Tampon (b= 0.29)
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	87.31	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	77.07	Tampon (b= 0.35)
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.12	Valeurs Th-Bât	34.79	Tampon (b= 0.38)
liaisons menuiseries / parois opaques	ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui Psi1	0.03	Valeurs Th-Bât	135.6	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi2	0.07	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi1	0.07	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi3	0.07	Valeurs Th-Bât	42.28	Tampon (b= 0.32)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	137.5	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	137.5	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.12	Valeurs Th-Bât	3.35	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.2.1-Murs en béton Psi2	0.07	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.29)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	17.5	Tampon (b= 0.29)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	17.5	Tampon (b= 0.29)

Exigences de moyen (article 19)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.30
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.6

Synthèse des baies

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux

Orientation	Surface totale des baies (m²)	Dont surface avec protection mobile (m²)	Dont surface avec masque proche (m²)	Dont surface avec masque lointain (m²)
Verticales Sud	151.12	151.12	110.29	151.12
Verticales Ouest	30.24	30.24	19.17	30.24
Verticales Nord	73.8	73.8	0	73.8
Verticales Est	29.96	29.96	22.58	29.96
Horizontales	0	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)		Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	37.61	0	0	113.52	0
Verticales Ouest	12.91	0	0	17.33	0
Verticales Nord	59.04	0	0	14.76	0
Verticales Est	9.31	0	0	20.64	0
Horizontales	0	0	0	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3		Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)	
Verticales Ouest	Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)	
Verticales Nord	Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.03)	
Verticales Est	Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)	
Horizontales					

3 Bibliothèques projet

3.1 Compositions de paroi

MUR SUR EXT ITI 12CM

Type de paroi	*Paroi verticale*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Mur extérieur*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.25 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
BETON 16CM CEM II exterieur	16.0	2.000	2300	0.278	12.50	0.08
Knauf XTherm Ultra 32 MUR - 12cm	12.0	0.032	14	0.403	0.27	3.75
BA13 FDES 10mm	1.3	0.350	900	0.403	26.92	0.04
Total					0.26	3.87

MUR SUR LNC ITI 10CM

Type de paroi	*Paroi sur locaux non chauffés*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Mur circulations NC*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.29 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
BETON 16CM CEM II exterieur	16.0	2.000	2300	0.278	12.50	0.08
Knauf XTherm Ultra 32 MUR 10cm	10.0	0.032	14	0.403	0.32	3.10
BA13 FDES 10mm	1.3	0.350	900	0.403	26.92	0.04
Total					0.31	3.22

PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM

Type de paroi	*Plancher bas*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Vide sanitaire*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.25 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
DALLE BETON par défaut	20.0	2.500	2300	0.278	12.50	0.08
TMS 8cm	8.0	0.022	35	0.278	0.27	3.70
Chape béton	5.0	2.500	2300	0.278	50.00	0.02
Total					0.26	3.80

PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC

Type de paroi	*Paroi sur locaux non chauffés*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Plancher sur local NC*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.32 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
Rockfeu System dB L 2400 x l 600 x ép 100 (mm) R=2.80	*10.0*	*0.036*	*106*	*0.286*	*0.36*	*2.80*
DALLE BETON par défaut	*23.0*	*2.500*	*2300*	*0.278*	*10.87*	*0.09*
Total					*0.35*	*2.89*

PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT

Type de paroi	*Plancher bas*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Extérieur*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.29 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
Fibra Ultra FM_Typ2 2000x600x115 Standard	*10.0*	*0.032*	*50*	*0.328*	*0.32*	*3.13*
DALLE BETON par défaut	*23.0*	*2.500*	*2300*	*0.278*	*10.87*	*0.09*
Total					*0.31*	*3.22*

TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE 16CM

Type de paroi	*Plancher haut*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Terrasse*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.13 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
EFIGREEN DUO+ 16cm	*16.0*	*0.022*	*38*	*0.278*	*0.14*	*7.25*
DALLE BETON par défaut	*20.0*	*2.500*	*2300*	*0.278*	*12.50*	*0.08*
Total					*0.14*	*7.33*

TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE 8CM

Type de paroi	*Plancher haut*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Terrasse*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.26 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/**

						W
EFIGREEN DUO+ 8cm	8.0	0.022	38	0.278	0.27	3.65
DALLE BETON par défaut	20.0	2.500	2300	0.278	12.50	0.08
Total					0.27	3.73

COMBLES LOURDS 35.10CM

Type de paroi	Plancher haut
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Sous combles perdus
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.11 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
UNIVERCELL Vrac - R=9 - 35.1	35.1	0.039	50	0.278	0.11	9.01
DALLE BETON par défaut	20.0	2.500	2300	0.278	12.50	0.08
Total					0.11	9.09

REFEND

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Autres
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 2.86 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
BETON 16CM CEM II INTERIEUR	18.0	2.000	2300	0.278	11.11	0.09
Total					11.11	0.09

JD

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Autres
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.5 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
BETON 16CM CEM II INTERIEUR	16.0	2.000	2300	0.278	12.50	0.08
Air	4.0	0.025	1	0.280	0.63	1.60
BETON 16CM CEM II INTERIEUR	16.0	2.000	2300	0.278	12.50	0.08
Total					0.57	1.76

CLOISON INT

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple

Nature de paroi	Autres
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 1.79 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
PLACOPAN	5.0	0.167	650	0.389	3.33	0.30
Total					3.33	0.30

PLANCHER INTERMEDIAIRE

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Plancher sur local NC
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 2.94 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
DALLE BETON par défaut	20.0	2.500	2300	0.278	12.50	0.08
Total					12.50	0.08

TUILES

Type de paroi	Plancher haut
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Autre
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 5.88 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Terre cuite	3.0	1.150	1900	0.250	38.33	0.03
Total					38.33	0.03

3.2 Portes et Baies

PORTES PALIERES (Porte)

Hauteur (m)	2.15	Largeur (m)	1.00
Coefficient U	3.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.00
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+		

PORTES LGMT (Porte)

Hauteur (m)	2.15	Largeur (m)	0.80
Coefficient U	3.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.00
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+		

PORTES ISOLEES (Porte)

Hauteur (m)	2.15	Largeur (m)	1.00
Coefficient U	1.60 W/(m².K)	Facteur solaire	0.00
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+		

AB - PF1 2.15 X 2.2 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%

Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	2.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - PF2 2.15X0.9 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	0.90	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F2 2.05X0.9 AL=10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.05	0.90	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F4 0.45X1.15 AL=1M (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	0.45	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F1 2.05X1.2 AL10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.05	1.20	2	Non

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

1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F2 FIXE 2.15X0.6 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	0.60	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.45	0.03	0.00
				Eté	0.48	0.45	0.03	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - PF4 2.03X0.9 AL=12 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.03	0.90	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - PF3 2.03X2.20 AL=12 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.03	2.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F6 0.95 X 1.20 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	0.95	1.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F5 0.95X0.45 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	0.95	0.45	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - PF2 2.15X0.9 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	0.90	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - F2 2.05X0.9 AL=10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 55
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.05	0.90	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - F1 2.05X1.2 AL10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 55
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.05	1.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - PF5 2.15 X 2.4 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Autre cas avec gestion Automatique
Protection	GA

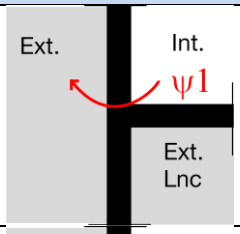
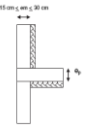
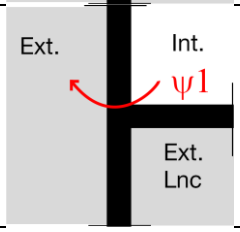
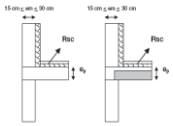
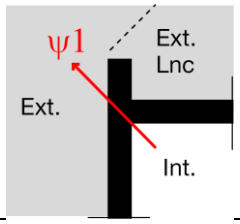
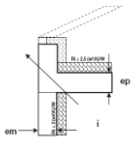
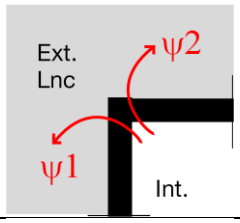
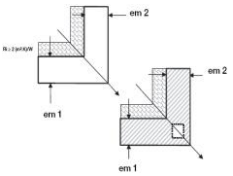
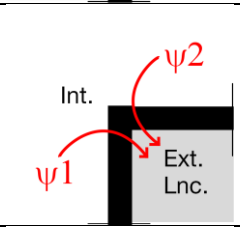
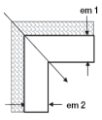
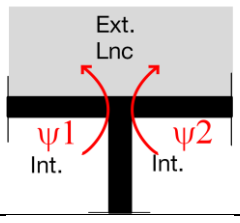
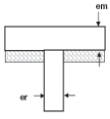
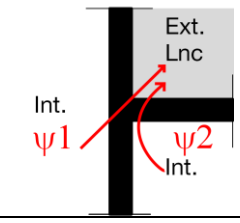
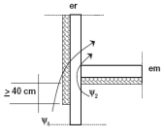
	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	2.40	2	Non

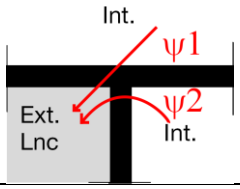
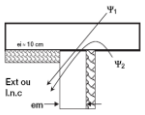
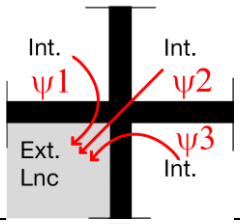
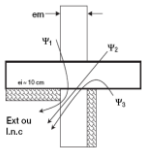
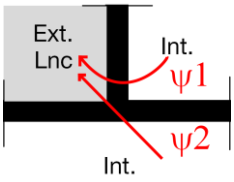
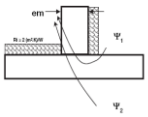
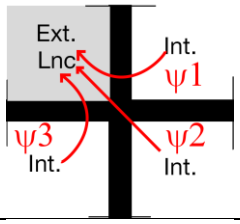
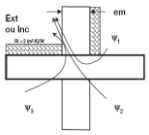
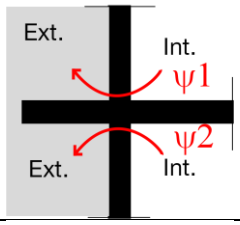
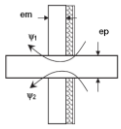
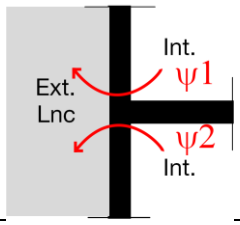
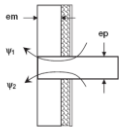
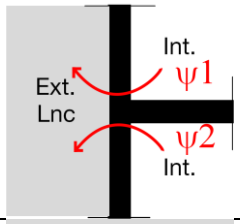
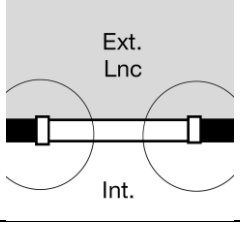
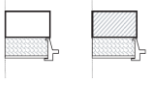
Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : GA								

1.20	*1.20*	*0.00*	*0.00*	*0.06*	*0.04*	*0.02*	*0.00*

3.3 Ponts thermiques linéiques

Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	*Class.*	*Origine*	*ψ*	*Ψ1*	*Ψ2*	*Ψ3*		
ITI 1.2.01-Pl. béton isolé en sous-face	*1.2*	*CSTB*	*0.70*	*0.70*	*0.00*	*0.00*		
ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape / mur extérieur	*1.2*	*CSTB*	*0.06*	*0.06*	*0.00*	*0.00*		
ITI 3.1.01-Mur bas béton avec Pl. béton	*3.1*	*CSTB*	*0.84*	*0.84*	*0.00*	*0.00*		
ITI 4.1.1-angle sortant	*4.1*	*CSTB*	*0.02*	*0.01*	*0.01*	*0.00*		
ITI 4.2.1-Murs en béton	*4.2*	*CSTB*	*0.14*	*0.07*	*0.07*	*0.00*		
ITI 4.3.01-Refend béton	*4.3*	*CSTB*	*0.99*	*0.50*	*0.50*	*0.00*		
ITI 4.4.4-Mur béton avec isol. refend au-delà de l'isolant mur	*4.4*	*CSTB*	*0.78*	*0.43*	*0.35*	*0.00*		

ITI 1.4.01-Pl. béton isolé en sous-face	*1.4*	*CSTB*	*0.83*	*0.71*	*0.12*	*0.00*		
ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face	*1.3*	*CSTB*	*0.66*	*0.30*	*0.30*	*0.07*		
ITI 3.3.1-Pl. béton	*3.3*	*CSTB*	*0.83*	*0.12*	*0.71*	*0.00*		
ITI 3.2.1-Pl. béton	*3.2*	*CSTB*	*0.86*	*0.09*	*0.34*	*0.43*		
ITI 2.2.1-Pl. béton	*2.2*	*CSTB*	*0.99*	*0.50*	*0.50*	*0.00*		
ITI 2.1.01-Pl. béton ou dalle alvéolée avec surdallage	*2.1*	*CSTB*	*0.99*	*0.50*	*0.50*	*0.00*		
2.1 Pl. intermédiaire RUPTEURS	*2.1*		*0.28*	*0.14*	*0.14*	*0.00*		
3.1 Pl. haut - Mur ext. RUPTEUR	*3.1*		*0.28*	*0.28*	*0.00*	*0.00*		

Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	*Class.*	*Origin*	*ψ*	*Ψ1*	*Ψ2*	*Ψ3*	

		e						
ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui	5.1	CSTB	0.03	0.03	0.00	0.00		
ITI.6.3.a-Pl. bas sur VS ou LNC isolé sous chape avec remontée d'isolant	5.1	CSTB	0.06	0.06	0.00	0.00		
ITI 5.3.1-Men. au nu intérieur	5.3	CSTB	0.00	0.00	0.00	0.00		

3.4 Etats de surface

Nom	Emissivité	Absorptivité
Brique claire	0.92	0.52

3.5 Coefficients $U_{équivalent}$ des parois en contact sol

Contact Terre-plein par Défaut_1

Catégorie	Mur	
U équivalent	0.190 W/(m².K)	
Composition	MUR SUR EXT ITI 12CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Résistance du plancher (Rf)	3.80 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Profondeur	2.50 m	

3.6 Coefficients $U_{équivalent}$ des parois en contact avec un vide sanitaire ou un sous-sol non chauffé

Contact Vide sanitaire par Défaut

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	1.847 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER INTERMEDIAIRE	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	4.12 m²	
Résistance du plancher (Rf)	0.080 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	8.76 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_1

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.212 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	181.95 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	63.40 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	

Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_2

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.231 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	11.04 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	14.41 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_3

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.234 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	5.98 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	11.36 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_4

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	1.847 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER INTERMEDIAIRE	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	4.12 m²	
Résistance du plancher (Rf)	0.080 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	8.76 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_5

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.212 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	181.99 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	63.42 m	
Plancher chauffant	Non	

Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_6

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.231 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	11.00 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	14.41 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_7

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.234 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	6.01 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	11.41 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_8

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.219 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	353.86 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	173.94 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_9

Catégorie	Vide sanitaire
U équivalent	0.227 W/(m².K)

Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	23.07 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	20.06 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_10

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.228 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	21.63 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	20.04 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_11

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.231 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	13.85 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	18.82 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_12

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.220 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	88.68 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	47.41 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	

Vent	*4 m/s*	
Situation	*Moyenne*	

Contact Vide sanitaire par Défaut_13

Catégorie	*Vide sanitaire*	
U équivalent	*0.231 W/(m².K)*	
Composition	*PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM*	
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*	
Surface totale du plancher	*9.66 m²*	
Résistance du plancher (Rf)	*3.804 (m².K)/W*	
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*	
Périmètre	*13.28 m*	
Plancher chauffant	*Non*	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*	
Hauteur h	*0.50 m*	
Profondeur z	*0.50 m*	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*	
Aire des ouvertures/ périmètre	*0.00 m²/m*	
Vent	*4 m/s*	
Situation	*Moyenne*	

4 Bibliothèque d'équipements

4.1 Générateurs

Générateur thermodynamique :Aquacosy SV 100l T2

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Données saisies par un adhérent EDIBATEC|*
Générateur	*Electricité* *Pac air extrait / eau*

Générateur thermodynamique :Aquacosy SV 200L T3

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Données saisies par un adhérent EDIBATEC|*
Générateur	*Electricité* *Pac air extrait / eau*

4.2 Stockages hydrauliques

Aquacosy SV 100l 60m3_h

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Stockage pompe à chaleur ECS|*
Pertes thermiques du ballon (UA)	*Valeur certifiée 1,36 W/K*
Volume	*100 litres*
Température maximale admissible du ballon	*90 °C*
Hauteur relative de l'échangeur de base	*0 %*

Aquacosy SV 200L 90m3_h

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Stockage pompe à chaleur ECS|*
Pertes thermiques du ballon (UA)	*Valeur certifiée 2,8 W/K*
Volume	*200 litres*
Température maximale admissible du ballon	*90 °C*
Hauteur relative de l'échangeur de base	*0 %*

4.3 Emetteurs de chaud et de froid

Emetteur :Panneau rayonnant électrique

Constructeur	
Complément	*Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission*
Emetteur chaud	*Emetteurs muraux rayonnants (panneaux rayonnants, radiateurs à eau chaude...)* *Panneaux rayonnants électriques*
Variation temporelle chaud	*0,2 °C* *Valeur certifiée*
Variation spatiale chaud	*Classe B3*

4.4 Eclairage artificiel

Résidentiel - logement collectif

Puissance totale de l'éclairage	*1,4 W/m²*
Puissance des auxiliaires	*0 W/m²*
Type de bâtiment	*Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif*
Type de local	
Gestion de l'éclairage	*Interrupteur manuel marche/arret*
Gradation de l'éclairage	*Gestion manuelle avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

4.5 Equipements photovoltaïques

Systèmes photovoltaiques

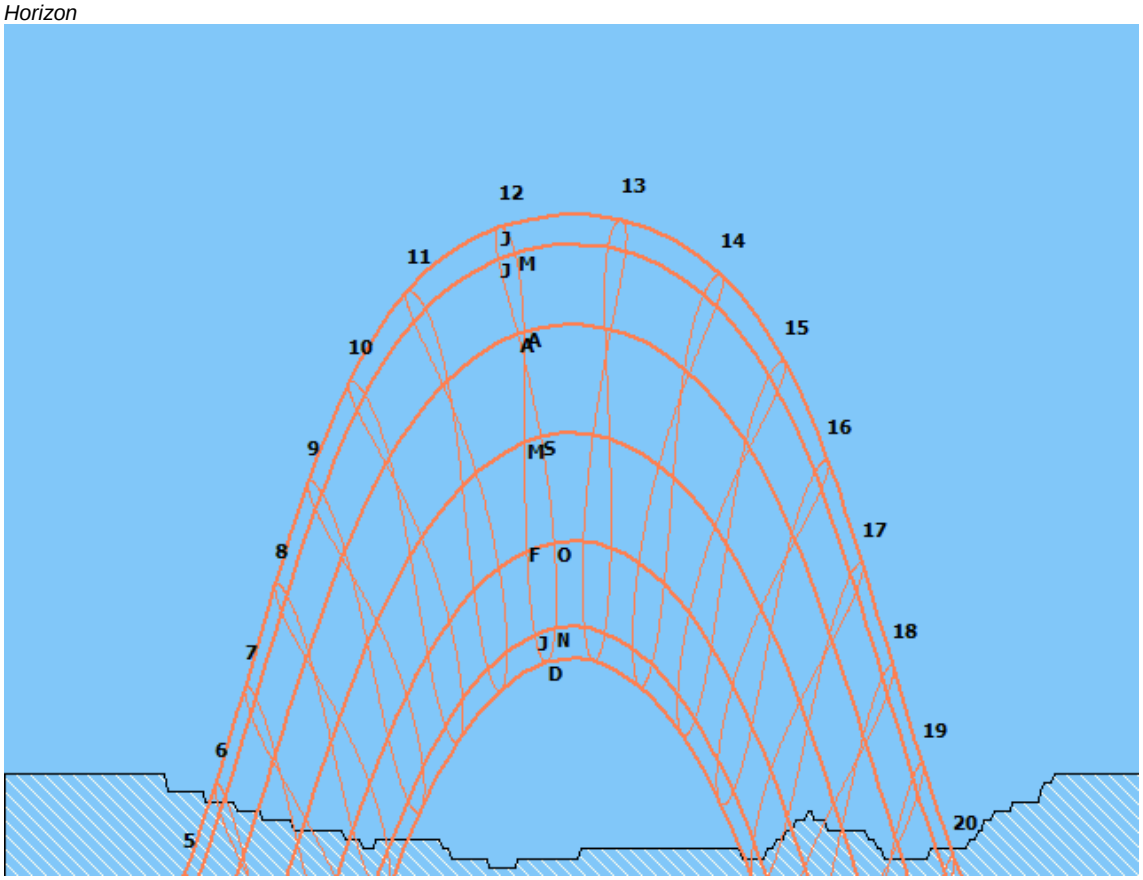
CD

Connexion à l'onduleur	*Par défaut*
Onduleur	
Pertes	*Pertes ohmiques0 % - Pertes mismatch 0 %*
Modules	*DMM XSC 410*
Nombre de branches (string)	*2*
Nombre de modules en séries	*5*
Origine des données	
Complément	

5 Caractéristiques du projet

5.1 Environnement

83 - Var (H3)
Altitude : 236m
Horizon



5.2 Bâtiment A

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	*BR1*
Type de travaux	*Construction neuve*

Zone A

Usage	*2 Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif*

SRT déclarée	*785.30 m²*
Nombre de logement	*10*
Zone traversante	*Non*

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	*0.33 m*
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	*10.60 m*
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	*769 m²*

Groupe A

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	*615.73 m²*
Volume	*1530.75 m3*
hauteur baie	*10.13 m*
Groupe de type Hall	*Non*
Groupe traversant	*Non*
Débit d'air en occupation	*954.00 m3/h*
Hypothèses de calcul du débit en occupation	

4 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
1 x Logement-T5(0 SDB-WC / 1 SDB / 2 SE / 1 WC : 142 m3/h)	
3 x Logement-T3(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 110 m3/h)	
2 x Logement-T4(0 SDB-WC / 1 SDB / 0 SE / 1 WC : 111 m3/h)	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	0.60 m3/(h.m²)
Climatisation	Non
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	Non
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	500.00 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.95 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	674.65 kJ/(K.m2)

5.3 Bâtiment B

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Type de travaux	Construction neuve

Zone B

Usage	2 Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif

SRT déclarée	785.34 m²
Nombre de logement	10
Zone traversante	Non

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	0.33 m
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	10.60 m
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	769 m²

Groupe B

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	615.73 m²
Volume	1530.75 m3
hauteur baie	10.13 m
Groupe de type Hall	Non
Groupe traversant	Non
Débit d'air en occupation	954.00 m3/h
Hypothèses de calcul du débit en occupation	
4 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
1 x Logement-T5(0 SDB-WC / 1 SDB / 2 SE / 1 WC : 142 m3/h)	
3 x Logement-T3(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 110 m3/h)	
2 x Logement-T4(0 SDB-WC / 1 SDB / 0 SE / 1 WC : 111 m3/h)	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	0.65 m3/(h.m²)
Climatisation	Non
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	Non
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	500.00 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.95 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	674.66 kJ/(K.m2)

5.4 Bâtiment CD

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Type de travaux	Construction neuve

Zone CD

Usage	2 Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif

SRT déclarée	2115.15 m²
Nombre de logement	29
Zone traversante	Non

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	0.33 m
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	10.60 m
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	1823.5 m²

Groupe CD

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	1644.42 m²
Volume	4111.30 m3
hauteur baie	10.25 m
Groupe de type Hall	Non
Groupe traversant	Non
Débit d'air en occupation	2598.00 m3/h
Hypothèses de calcul du débit en occupation	
15 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
6 x Logement-T3(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 110 m3/h)	
1 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
1 x Logement-T4(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 126 m3/h)	
...	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	0.70 m3/(h.m²)
Climatisation	Non
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	Non
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	500.00 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	3.25 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	792.07 kJ/(K.m2)

5.5 Systèmes de chauffage, ecs et climatisation

Générations

Génération ECS T2 A (Volume chauffé Bâtiment A)

Priorités	En cascade
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C

Générateurs

	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
B	Aquacosy SV 100l T2			1	
Ap	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T2 A - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	4
Ballon	Aquacosy SV 100l 60m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 100l T2
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,2 kW

Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T3+ A (Volume chauffé Bâtiment A)

Priorités	En cascade				
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement				
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement				
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C				
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
	Aquacosy SV 200L T3			1	
	Effet Joule			1	
Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T3+ A - Chauffe-eau à appoint intégré					
Nombre	6				
Ballon	Aquacosy SV 200L 90m3_h				
Générateur de base	Aquacosy SV 200L T3				
Fonctionnement du générateur de base	Permanent				
Température de consigne de base	55 °C				
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1				
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C				
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,6 kW				
Zone de l'échangeur d'appoint	3				
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3				
Température de consigne d'appoint	55 °C				
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0				

Génération ECS T2 B (Volume chauffé Bâtiment B)

Priorités	En cascade				
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement				
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement				
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C				
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
	Aquacosy SV 100l T2			1	
	Effet Joule			1	
Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T2 B - Chauffe-eau à appoint intégré					
Nombre	4				
Ballon	Aquacosy SV 100l 60m3_h				
Générateur de base	Aquacosy SV 100l T2				
Fonctionnement du générateur de base	Permanent				
Température de consigne de base	55 °C				
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1				
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C				
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,2 kW				
Zone de l'échangeur d'appoint	3				
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3				
Température de consigne d'appoint	55 °C				
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0				

Génération ECS T3+ B (Volume chauffé Bâtiment B)

Priorités	En cascade				
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement				
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement				
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C				
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	

	Aquacosy SV 200L T3			1	
	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T3+ B - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	6
Ballon	Aquacosy SV 200L 90m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 200L T3
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,6 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T2 CD (Volume chauffé Bâtiment CD)

Priorités	En cascade
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C

Générateurs

	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
	Aquacosy SV 100l T2			1	
	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T2 CD - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	16
Ballon	Aquacosy SV 100l 60m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 100l T2
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,2 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T3+ CD (Volume chauffé Bâtiment CD)

Priorités	En cascade
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C

Générateurs

	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
	Aquacosy SV 200L T3			1	
	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T3+ CD - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	13
Ballon	Aquacosy SV 200L 90m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 200L T3
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,6 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Emetteurs chaud et froid

Groupe A - Emetteur A

Caractéristiques de l'émetteur	Panneau rayonnant électrique
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 % Spatial : 100 %
Puissance de l'émetteur « effet joule »	35 kW

Groupe B - Emetteur B

Caractéristiques de l'émetteur	Panneau rayonnant électrique
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 % Spatial : 100 %
Puissance de l'émetteur « effet joule »	35 kW

Groupe CD - Emetteur CD

Caractéristiques de l'émetteur	Panneau rayonnant électrique
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 % Spatial : 100 %
Puissance de l'émetteur « effet joule »	90 kW

Emetteurs ECS

Groupe A - Emetteur ECS T2 A

Nombre à considérer	4
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	30 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %

Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	50 °C
Nombre de distribution identique	1
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Génération ECS T2 A

Groupe A - Emetteur ECS T5 A

Nombre à considérer	1
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	16 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %

Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	50 °C
Nombre de distribution identique	2
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	5 m
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Génération ECS T3+ A

Groupe A - Emetteur ECS T4 A

Nombre à considérer	*2*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*24 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ A*

Groupe A - Emetteur ECS T3 A

Nombre à considérer	*3*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*30 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ A*

Groupe B - Emetteur ECS T2 B

Nombre à considérer	*4*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*30 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T2 B*

Groupe B - Emetteur ECS T5 B

Nombre à considérer	*1*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*16 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*2*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*5 m*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire	*0 m*

d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ B*

Groupe B - Emetteur ECS T4 B

Nombre à considérer	*2*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*24 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ B*

Groupe B - Emetteur ECS T3 B

Nombre à considérer	*3*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*30 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*5 m*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ B*

Groupe CD - Emetteur ECS T2 B 1

Nombre à considérer	*16*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*40 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T2 CD*

Groupe CD - Emetteur ECS T3+ B 1

Nombre à considérer	*13*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*60 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*2*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire	*0 m*

d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Génération ECS T3+ CD

5.6 Systèmes de ventilation

Ventilations mécaniques

Zone A / - Atlantic COMETE 2600 140 Pa

Nom	Atlantic COMETE 2600 140 Pa	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 224,24 W	Base : 48,31 W

Zone B / - Atlantic COMETE 2600 140 Pa 1

Nom	Atlantic COMETE 2600 140 Pa	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 224,24 W	Base : 48,31 W

Zone CD / - COMETE 2600 - D

Nom	COMETE 2600 - D	
Constructeur		
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 212,35 W	Base : 59,04 W

Zone CD / - COMETE 2600 - C

Nom	COMETE 2600 - C	
Constructeur		
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 218,29 W	Base : 58,58 W

Bouches de ventilation

Groupe A - Assemblage de ventilations 1 0

Nom	Assemblage de ventilations A ET B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Suivant avis technique	1
Type	Extraction	
Gestion	Gestion automatique	
Débits	Pointe : 1x530,93 m3/h	Base : 1x 530,93 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	Atlantic COMETE 2600 140 Pa	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	1,2 m².K/W	
Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Groupe B - Assemblage de ventilations 2 0

Nom	Assemblage de ventilations A ET B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Suivant avis technique	1
Type	Extraction	
Gestion	Gestion automatique	
Débits	Pointe : 1x530,93 m3/h	Base : 1x 530,93 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	Atlantic COMETE 2600 140 Pa 1	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	1,2 m².K/W	

Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Groupe CD - Assemblage de ventilations D 1

Nom	D	
Constructeur		
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut	
Type	Extraction	
Gestion	Gestion manuelle	
Débits	Pointe : 1x720,05 m3/h	Base : 1x 720,05 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	COMETE 2600 - D	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	1,2 m².K/W	
Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Groupe CD - Assemblage de ventilations C 0

Nom	C	
Constructeur		
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut	
Type	Extraction	
Gestion	Gestion manuelle	
Débits	Pointe : 1x726,41 m3/h	Base : 1x 726,41 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	COMETE 2600 - C	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W	
Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Entrées d'air

Groupe A - Assemblage de ventilations 1

Nom	Assemblage de ventilations A B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable	1x 530,93 m3/h

Groupe B - Assemblage de ventilations 2

Nom	Assemblage de ventilations A B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable	1x 530,93 m3/h

Groupe CD - Assemblage de ventilations D

Nom	D	
Constructeur		
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Fixe	1x 1106 m3/h

Groupe CD - Assemblage de ventilations C

Nom	C	
Constructeur		
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable	1x 1092,6 m3/h

5.7 Espaces tampons

Espace tampon non solarisé calcul détaillé

SAS A

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	3
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	37.53 W/K
Par transmission	H,ue	8.751 W/K
Total	Due	46.28 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	9.78 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.83

LOCAUX A

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	0
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	0 W/K
Par transmission	H,ue	15.127 W/K
Total	Due	15.13 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	9.90 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.60

CELLIERS A

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	0.30
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	14.51 W/K
Par transmission	H,ue	173.320 W/K
Total	Due	187.83 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	10.10 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.95

SAS B

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	3
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	37.68 W/K
Par transmission	H,ue	8.771 W/K
Total	Due	46.45 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	10.30 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.82

LOCAUX B

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	0
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	0 W/K
Par transmission	H,ue	15.114 W/K
Total	Due	15.11 W/K

Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*9.88 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.60*

CELLIERS B

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*0.30*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*14.51 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*173.345 W/K*
Total	*Due*	*187.86 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*10.10 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.95*

SAS CD

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*3*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*28.90 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*13.355 W/K*
Total	*Due*	*42.26 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*23.01 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.65*

LOCAUX CD

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*0*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*0 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*57.725 W/K*
Total	*Due*	*57.72 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*144.60 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.29*

COMBLES CD

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*0.30*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*170.47 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*2461.570 W/K*
Total	*Due*	*2632.04 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*55.97 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.98*

Combles

Combles par Défaut	*Tuile*

8.1.2 Variante - Béton isolant (Thermédia 54)

RE 2020

Données administratives

Maître d'ouvrage	
Nom :	SAIEM
Adresse	247 Rue Jean Aicard 83300 Draguignan
Contact tél/mél :	

Maître d'œuvre	
Nom :	Frédéric PASQUALINI
Adresse	57 Avenue Archimède 83700 Saint-Raphaël
Contact tél/mél :	

Bureau d'étude thermique	
Nom :	OEVI
Adresse	148 Chemin des Aires 83390 Puget-Ville
Contact tél/mél :	

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	LES OLIVADES
Adresse	Impasse de la Manserve 83690 Salernes
Stade d'avancement	2
Département :	83 - Var (H3)
Altitude :	236m

Etude	
Version du moteur RE2020 :	2022.E3.0.0
Date de l'étude	06/11/2023

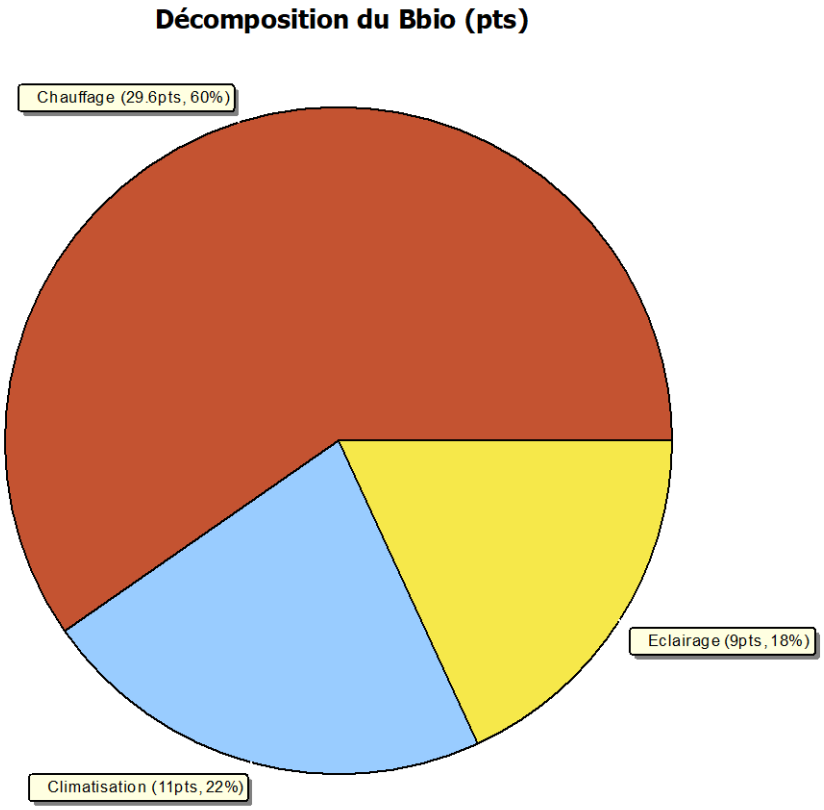
1 Résultats RE2020 Energie

	Respect des exigences de l'arrêté pour le projet	RE 2020
Bbio	*Le Coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Bbiomax*	***Conforme***
Cep	*Le coefficient Cep du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Cepmax*	***Conforme***
Cepenr	*Le coefficient Cep non renouvelable du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, Cep nr $_{max}$*	***Conforme***
IcEnergie	*Le coefficient Ic Energie du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, Ic Energie $_{max}$*	***Conforme***
Degrés heures	Pour chaque partie de bâtiment thermiquement homogène, la valeur de l'indicateur DH du bâtiment est inférieure ou égale à la valeur maximale DH_{max}	***Conforme***
Titre III	*Les caractéristiques techniques minimales de certains composants ou ensembles de composants des bâtiments soumis au présent arrêté respectent les exigences définies au titre III du présent arrêté.*	***Conforme***

<<endif>>

1.1 Bâtiment A

Exigence de résultat : Bbio

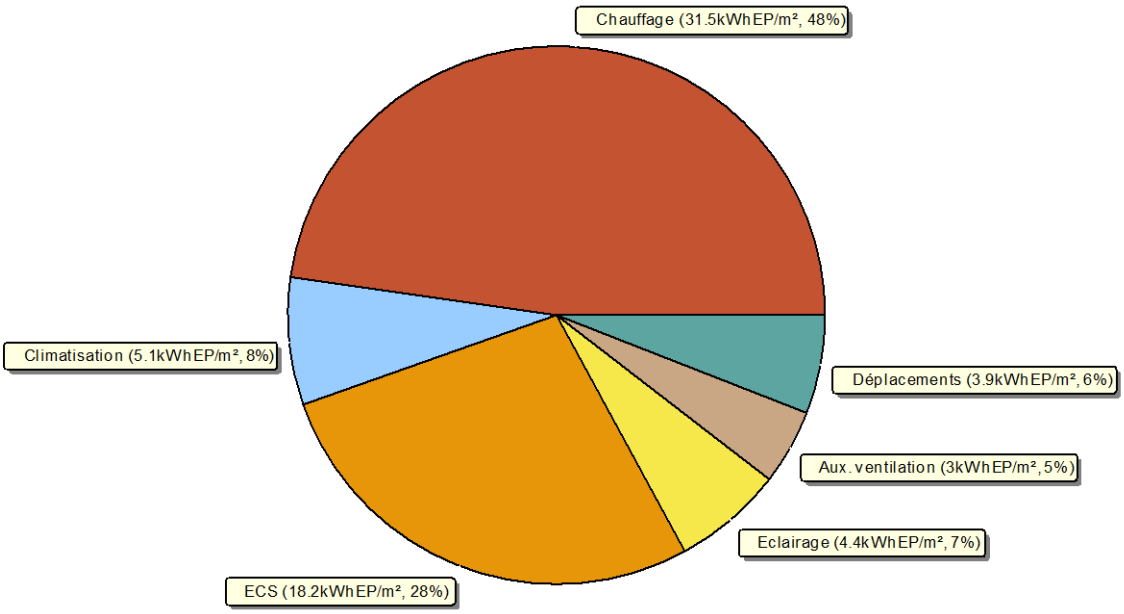


	Projet	*Max*
Besoins de chauffage	*2 x 14,8 kWh/m²*	
Besoins de climatisation	*2 x 5,5 kWh/m²*	
Besoins d'éclairage	*5 x 1,8 kWh/m²*	

Besoins Bioclimatique	*49,8 points*	*68,9 points*

Exigence de résultat : Cep

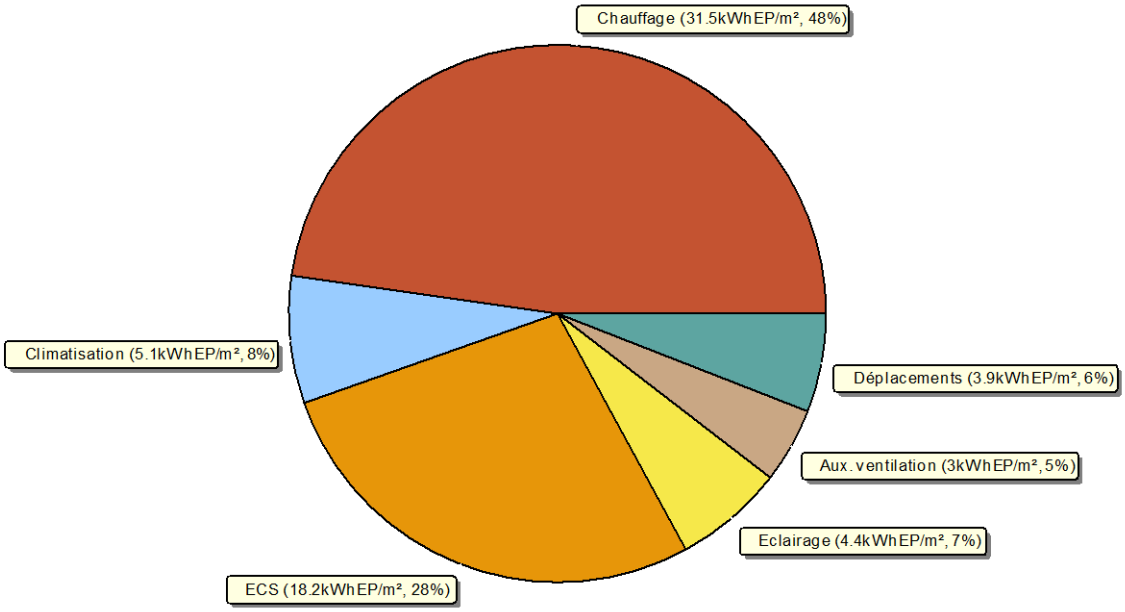
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*31,51 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*5,06 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,99 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*65,8 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

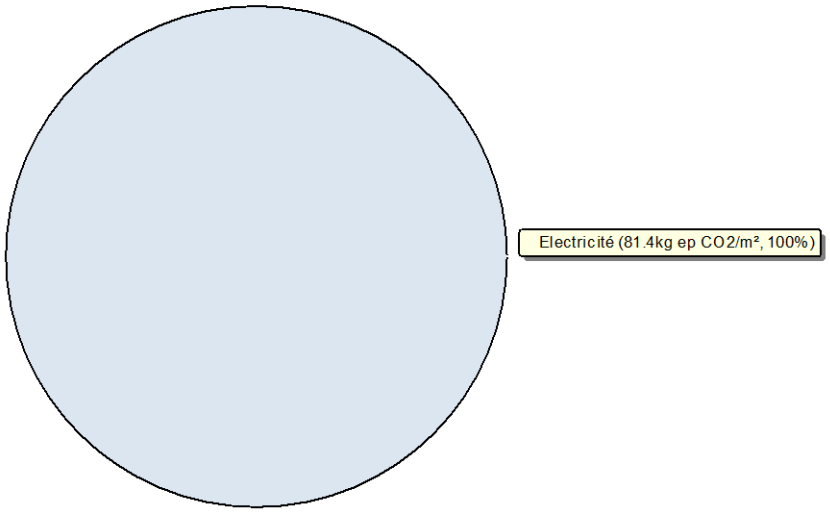
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*31,51 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*5,06 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,99 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*65,8 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	42.8 kg eq. CO2	
IC climatisation	5.57 kg eq. CO2	
IC ECS	20.31 kg eq. CO2	
IC éclairage	5.18 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	3.29 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	4.3 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	81.45 kg eq. CO2	527.6 kg eq. CO2

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe A	732,8 °C.h	1250 °C.h

Exigences de moyens : Articles suivant les arrêtés du 26/10/10 et 28/12/12

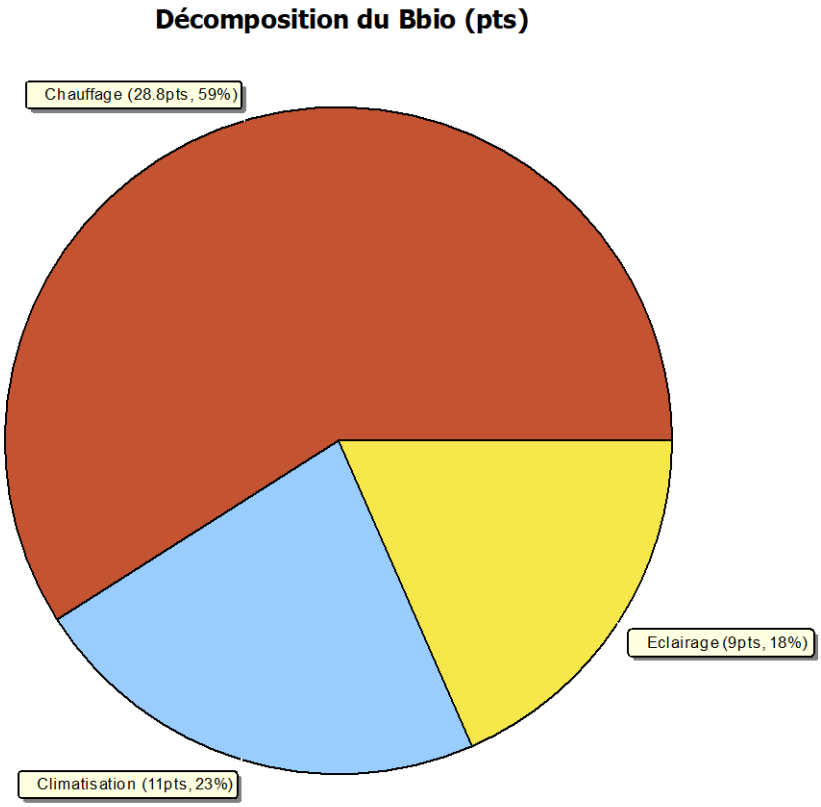
N° Articles	Texte	Validation
19 a	En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **0,60 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
19 b	En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **1,00 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépot de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux. Dans les bâtiments et parties de bâtiments à usage d'habitation, afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement, tout système de ventilation du bâtiment est vérifié, et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII. Il respecte le protocole de vérification des systèmes de ventilation mentionné à la même annexe.	Conforme
21	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m^2.K) en valeur moyenne.	Conforme
22 1	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.	Conforme
22 2 a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur	Conforme

	ou égal à 0,33 W/(m² S_{Ref}.K). ***Valeur calculée : 0.11***	
22 2 b	*Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K).* ***Valeur calculée : 0***	*Conforme*
23 1	*Chaque logement présente l'ensemble des caractéristiques suivantes : - Un niveau d'éclairement d'au moins 300 lx sur 50 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Un niveau d'éclairement d'au moins 100 lx sur 95 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Dans au moins une pièce principale au sens du R.111-1-1, l'occupant a, à une distance d'au moins 1 mètre de la façade, une vue sur l'extérieur permettant de visualiser à la fois le ciel et l'horizon.*	*Conforme*
23 2	*Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, ou si la surface habitable moyenne des logements du bâtiment est inférieure à 25 m², il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.*	*Conforme*
23	*Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent* ***l'une des exigences spécifiées au I ou au II*** *du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.*	*Conforme*
24	*À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.*	*Conforme*
25	*Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.*	*Conforme*
26	*Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.*	*Conforme*
27	*Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée. En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.*	*Conforme*
28	*Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.*	*Conforme*
29	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
30	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².*	*Conforme*
31	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
32	*Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.*	*Conforme*
33	*Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.*	*Conforme*
34	*Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.*	*Conforme*
35	*Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.*	*Conforme*
36	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.*	*Conforme*
37	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de*	*Conforme*

	l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	
38	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.*	*Conforme*
39	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.*	*Conforme*
40	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.*	*Conforme*

1.2 Bâtiment B

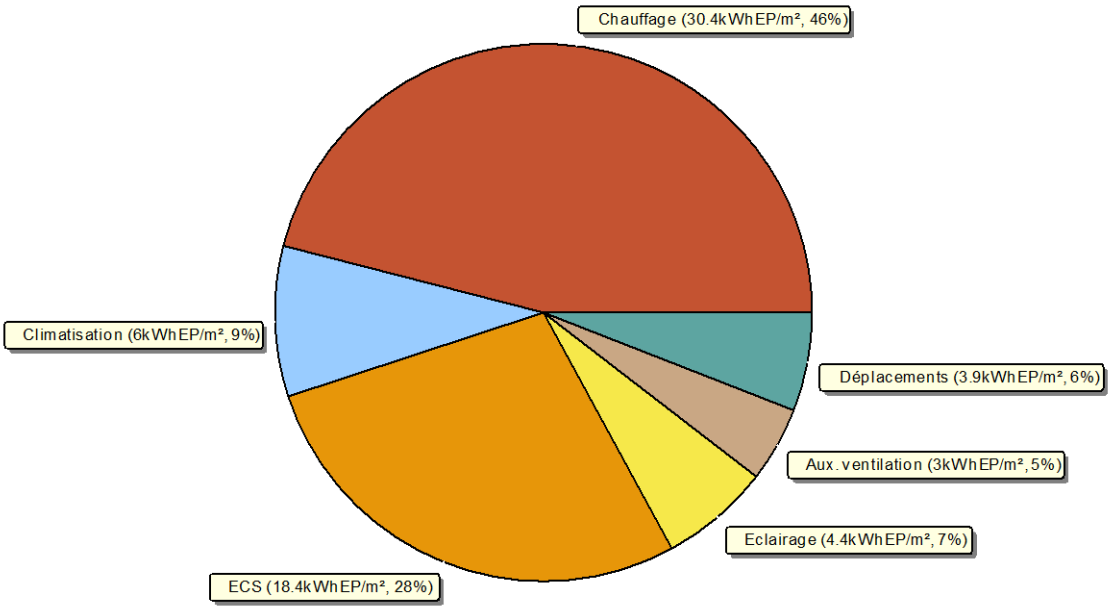
Exigence de résultat : Bbio



	Projet	*Max*
Besoins de chauffage	*2 x 14,4 kWh/m²*	
Besoins de climatisation	*2 x 5,5 kWh/m²*	
Besoins d'éclairage	*5 x 1,8 kWh/m²*	
Besoins Bioclimatique	*49,1 points*	*68,9 points*

Exigence de résultat : Cep

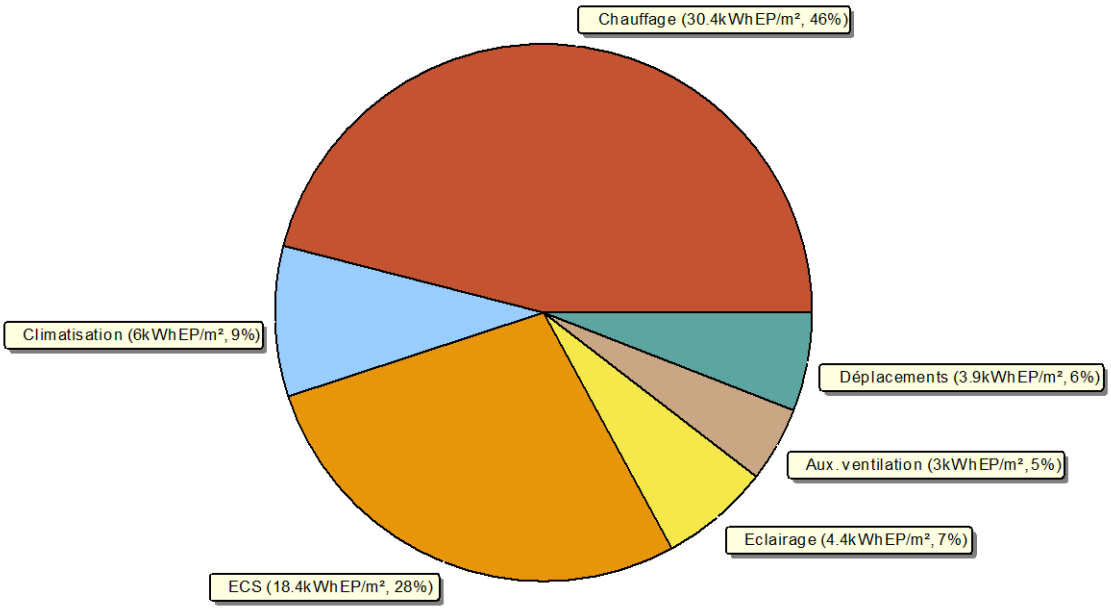
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*30,36 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*5,98 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,4 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,99 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*65,7 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

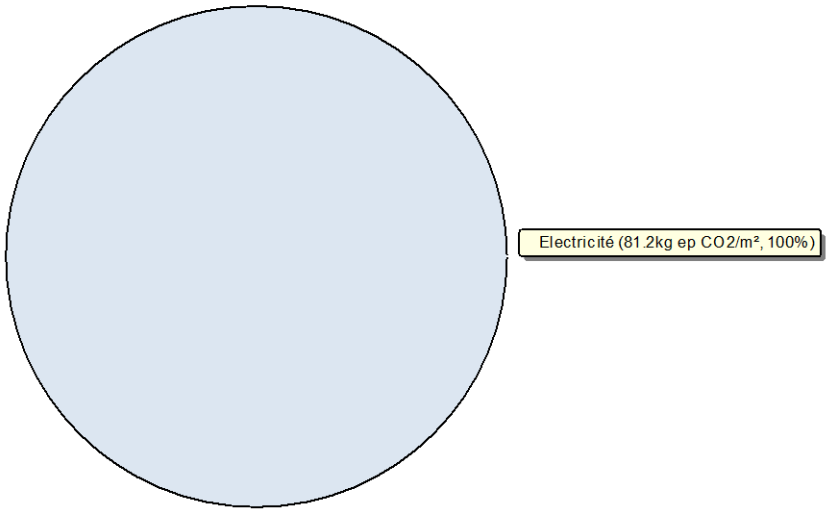
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*30,36 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*5,98 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,4 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,99 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*3,91 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*65,7 kWh EP/m²*	*80,1 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	41.24 kg eq. CO2	
IC climatisation	6.58 kg eq. CO2	
IC ECS	20.56 kg eq. CO2	
IC éclairage	5.18 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	3.29 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	4.3 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	81.15 kg eq. CO2	527.6 kg eq. CO2

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe B	800,1 °C.h	1250 °C.h

Exigences de moyens : Articles suivant les arrêtés du 26/10/10 et 28/12/12

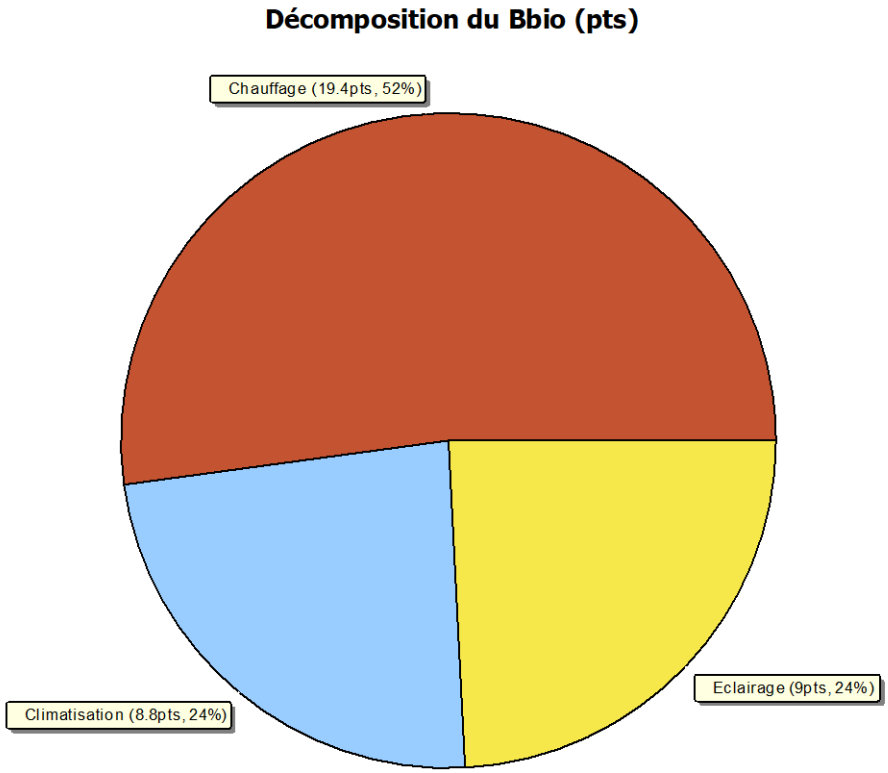
N° Articles	Texte	Validation
19 a	En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **0,60 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
19 b	En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **1,00 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépot de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux. Dans les bâtiments et parties de bâtiments à usage d'habitation, afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement, tout système de ventilation du bâtiment est vérifié, et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII. Il respecte le protocole de vérification des systèmes de ventilation mentionné à la même annexe.	Conforme
21	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m^2.K) en valeur moyenne.	Conforme
22 1	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.	Conforme
22 2 a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur	Conforme

	ou égal à 0,33 W/(m² S_{Ref}.K). ***Valeur calculée : 0.11***	
22 2 b	*Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K).* ***Valeur calculée : 0***	*Conforme*
23 1	*Chaque logement présente l'ensemble des caractéristiques suivantes : - Un niveau d'éclairement d'au moins 300 lx sur 50 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Un niveau d'éclairement d'au moins 100 lx sur 95 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Dans au moins une pièce principale au sens du R.111-1-1, l'occupant a, à une distance d'au moins 1 mètre de la façade, une vue sur l'extérieur permettant de visualiser à la fois le ciel et l'horizon.*	*Conforme*
23 2	*Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, ou si la surface habitable moyenne des logements du bâtiment est inférieure à 25 m², il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.*	*Conforme*
23	*Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent* ***l'une des exigences spécifiées au I ou au II*** *du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.*	*Conforme*
24	*À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.*	*Conforme*
25	*Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.*	*Conforme*
26	*Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.*	*Conforme*
27	*Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée. En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.*	*Conforme*
28	*Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.*	*Conforme*
29	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
30	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².*	*Conforme*
31	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
32	*Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.*	*Conforme*
33	*Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.*	*Conforme*
34	*Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.*	*Conforme*
35	*Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.*	*Conforme*
36	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.*	*Conforme*
37	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de*	*Conforme*

	l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	
38	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.*	*Conforme*
39	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.*	*Conforme*
40	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.*	*Conforme*

1.3 Bâtiment CD

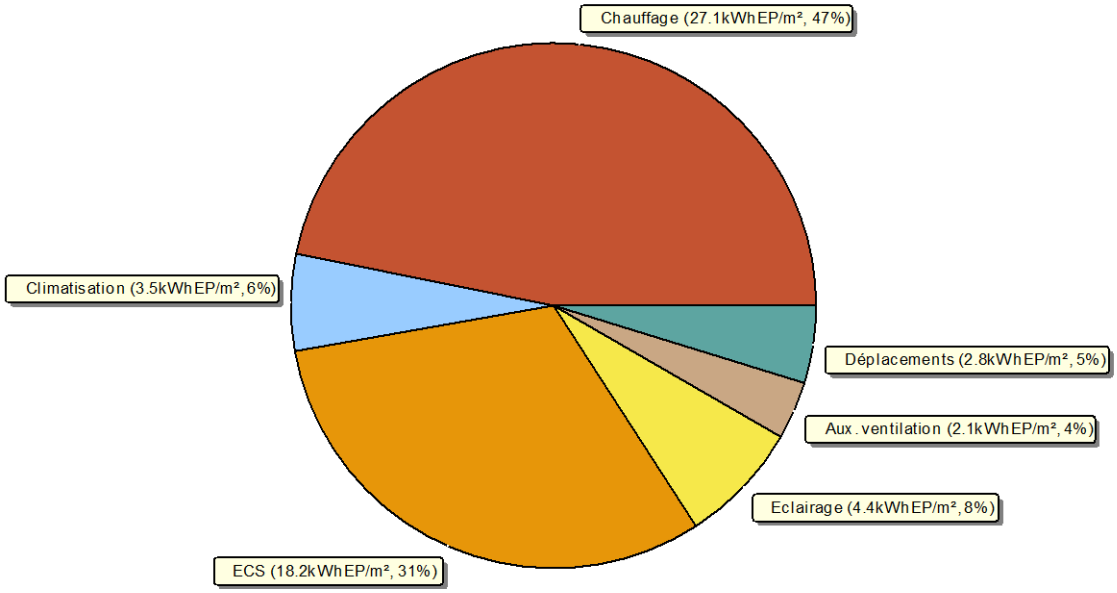
Exigence de résultat : Bbio



	Projet	*Max*
Besoins de chauffage	*2 x 9,7 kWh/m²*	
Besoins de climatisation	*2 x 4,4 kWh/m²*	
Besoins d'éclairage	*5 x 1,8 kWh/m²*	
Besoins Bioclimatique	*37,3 points*	*58,2 points*

Exigence de résultat : Cep

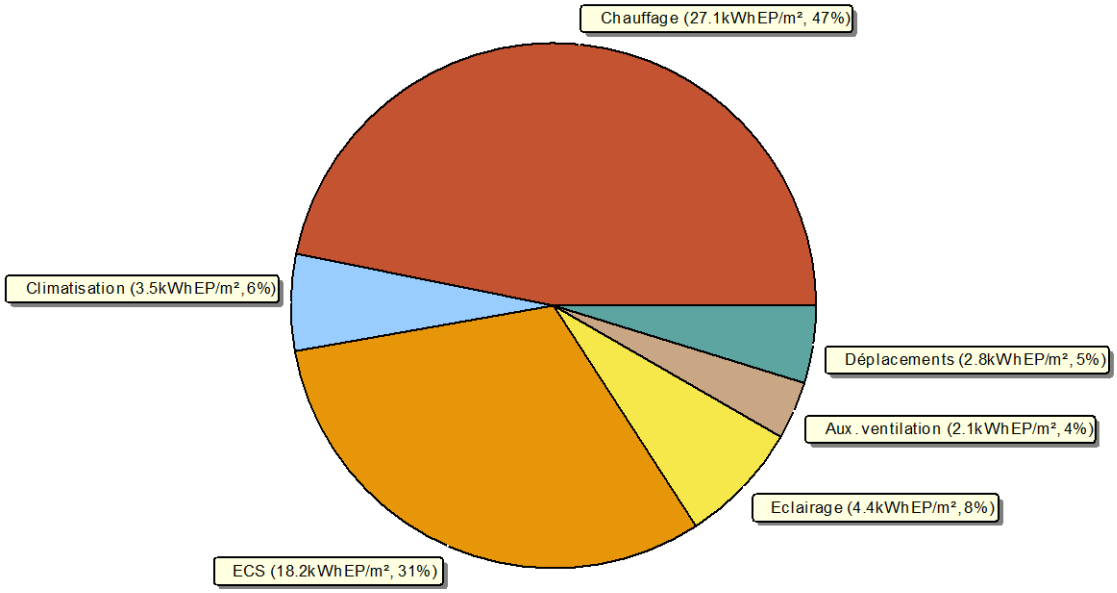
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*27,14 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*3,45 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,07 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*58 kWh EP/m²*	*73,3 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

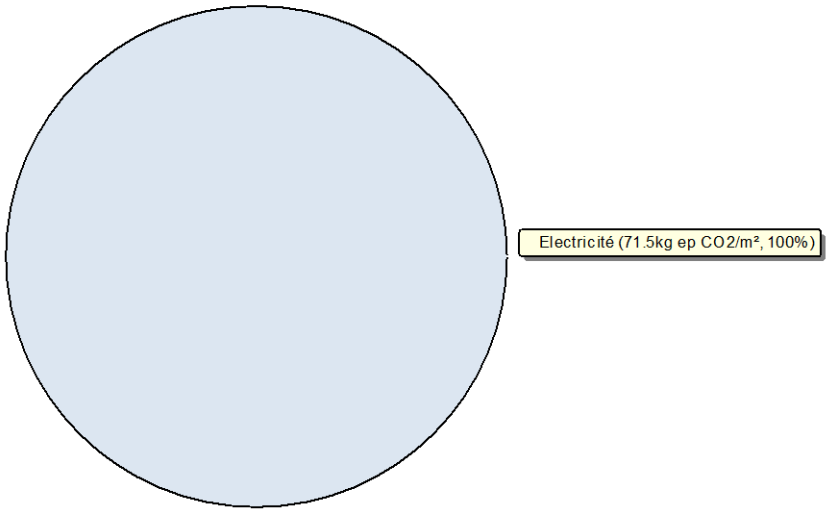
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*27,14 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*3,45 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*18,17 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*4,37 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*2,07 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*2,76 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*58 kWh EP/m²*	*73,3 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	36.86 kg eq. CO2	
IC climatisation	3.8 kg eq. CO2	
IC ECS	20.31 kg eq. CO2	
IC éclairage	5.18 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	2.28 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	3.04 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	71.46 kg eq. CO2	482.59 kg eq. CO2

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe CD	618,4 °C.h	1250 °C.h

Exigences de moyens : Articles suivant les arrêtés du 26/10/10 et 28/12/12

N° Articles	Texte	Validation
19 a	En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **0,60 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
19 b	En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **1,00 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépot de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux. Dans les bâtiments et parties de bâtiments à usage d'habitation, afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement, tout système de ventilation du bâtiment est vérifié, et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII. Il respecte le protocole de vérification des systèmes de ventilation mentionné à la même annexe.	Conforme
21	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m^2.K) en valeur moyenne.	Conforme
22 1	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.	Conforme
22 2 a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur	Conforme

	ou égal à 0,33 W/(m² S_{Ref}.K). ***Valeur calculée : 0.11***	
22 2 b	*Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K).* ***Valeur calculée : 0***	*Conforme*
23 1	*Chaque logement présente l'ensemble des caractéristiques suivantes : - Un niveau d'éclairement d'au moins 300 lx sur 50 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Un niveau d'éclairement d'au moins 100 lx sur 95 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Dans au moins une pièce principale au sens du R.111-1-1, l'occupant a, à une distance d'au moins 1 mètre de la façade, une vue sur l'extérieur permettant de visualiser à la fois le ciel et l'horizon.*	*Conforme*
23 2	*Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, ou si la surface habitable moyenne des logements du bâtiment est inférieure à 25 m², il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.*	*Conforme*
23	*Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent* ***l'une des exigences spécifiées au I ou au II*** *du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.*	*Conforme*
24	*À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.*	*Conforme*
25	*Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.*	*Conforme*
26	*Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.*	*Conforme*
27	*Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée. En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.*	*Conforme*
28	*Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.*	*Conforme*
29	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
30	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².*	*Conforme*
31	*Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.*	*Conforme*
32	*Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.*	*Conforme*
33	*Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.*	*Conforme*
34	*Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.*	*Conforme*
35	*Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.*	*Conforme*
36	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.*	*Conforme*
37	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de*	*Conforme*

	l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	
38	*Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.*	*Conforme*
39	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.*	*Conforme*
40	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.*	*Conforme*

2 Synthèse de l'enveloppe du bâtiment

2.1 Bâtiment A

Deperditions totales : 517 W/K

Deperditions parois opaques : 201.92 W/K
Deperditions parois vitrées: 139.93 W/K
Deperditions ponts thermiques: 174.70 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m².K/W	Origine de la donnée	Up W/m².K	Surf (m2)	Coeff. b
Plancher bas								
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM		8	3.7	Marquage CE	0.21	181.95	Extérieur
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT		10	3.13	Marquage CE	0.29	3.55	Extérieur
Plancher haut								
	TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE 16CM		16	7.25	Marquage CE	0.13	135.46	Extérieur
	TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE 8CM		8	3.65	Marquage CE	0.25	61.13	Extérieur
Paroi verticale								
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.24	407.04	Extérieur
	Coffre AB - PF1 2.15 X 2.2	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	3.52	Extérieur
	Coffre AB - F1 2.05X1.2 AL10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	3.36	Extérieur
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.23	16.05	Tampon (b= 0.96)
	PORTES ISOLEES	Autre : Porte			Marquage CE	1.6	2.15	Tampon (b= 0.82)
	Coffre AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.88	Extérieur
	Coffre AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.72	Extérieur
	Coffre AB - PF2 2.15X0.9	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.54	Extérieur
	Coffre AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.54	Extérieur
	Coffre AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.48	Extérieur
	Coffre AB - F6 0.95 X 1.20	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.24	Extérieur
	Coffre AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.18	Extérieur
	Coffre AB - F5 0.95X0.45	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.09	Extérieur

Paroi sur locaux non chauffés								
	MUR SUR LNC ITI 10CM	Isolation thermique par l'intérieur	10	3.1	Marquage CE	0.27	28.98	Tampon (b= 0.68)
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC	Isolation thermique par l'extérieure	10	2.8	Marquage CE	0.31	17.02	Tampon (b= 0.67)

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m². K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m². K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Sud : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	23.65	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.25	0.44	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	9.46	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	8.93	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.32	0.48	4.92	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	4.73	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	3.87	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.69	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.65	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.37	2.58	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.43	2.58	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.3	0.47	1.94	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	1.85	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F6 0.95 X 1.20	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.22	0.39	1.14	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.52	Extérieur

Est : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.36	0.52	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F5 0.95X0.45	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.43	Extérieur

Exigences de moyen (article 20)

Surface totale des baies (y compris les portes de maison sur extérieur et d'appartement sur coursive extérieure)	107.62 m²

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher haut	3.1 Pl. haut - Mur ext. THERMEDIA Psi1	0.57	Valeurs Th-Bât	90.99	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire THERMEDIA Psi1	0.3	Valeurs Th-Bât	78.93	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire THERMEDIA Psi2	0.3	Valeurs Th-Bât	78.75	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	4.3 Refend en T Psi1	0.31	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	4.3 Refend en T Psi2	0.31	Valeurs Th-Bât	42.5	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi2	0.29	Valeurs Th-Bât	25.89	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi1	0.29	Valeurs Th-Bât	25.53	Extérieur
mur avec plancher bas	1.2 Pl. bas sur ext isolé sous dalle Psi1	0.56	Valeurs Th-Bât	13.05	Extérieur
mur avec plancher haut	3.3 Pl. haut - Mur ext. (ou sur LNC) Psi2	0.17	Valeurs Th-Bât	33.59	Extérieur
mur avec plancher haut	3.3 Pl. haut - Mur ext. (ou sur LNC) Psi1	0.17	Valeurs Th-Bât	32.8	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	44.41	Extérieur
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi1	0.18	Valeurs Th-Bât	11.43	Extérieur
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi2	0.18	Valeurs Th-Bât	10.71	Tampon (b= 0.67)
liaisons menuiseries / parois opaques	ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui Psi1	0.03	Valeurs Th-Bât	52.75	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi1	0.29	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.96)
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi2	0.29	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.96)
mur avec plancher haut	3.1 Pl. haut - Mur ext. THERMEDIA Psi1	0.57	Valeurs Th-Bât	2.14	Tampon (b= 0.96)
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	14.4	Tampon (b= 0.73)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	50.6	Extérieur
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi1	0.04	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi2	0.04	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	45.6	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi3	0.43	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi2	0.34	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi3	0.07	Valeurs Th-Bât	1.55	Tampon (b= 0.82)
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi2	0.04	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi1	0.09	Valeurs Th-Bât	0.93	Extérieur

liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	7.5	Tampon (b= 0.92)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi2	0.18	Valeurs Th-Bât	0.01	Extérieur

Exigences de moyen (article 19)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.29
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.59

Synthèse des baies

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux

Orientation	Surface totale des baies (m²)	Dont surface avec protection mobile (m²)	Dont surface avec masque proche (m²)	Dont surface avec masque lointain (m²)
Verticales Sud	45.13	45.13	38.28	45.13
Verticales Ouest	13.51	13.51	1.83	13.51
Verticales Nord	14.5	14.5	0	14.5
Verticales Est	34.47	34.47	14.19	34.47
Horizontales	0	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)		Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	0	10.72	0	0	34.41
Verticales Ouest	0	4.92	0	0	8.59
Verticales Nord	10.98	0	3.52	0	0
Verticales Est	0	17.18	3.1	0	14.19
Horizontales	0	0	0	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3		Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud		Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)
Verticales Ouest		Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.04)			Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.06)

Verticales Nord	*Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)*		*Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)*		
Verticales Est		*Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.04)*	*Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)*		*Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)*
Horizontales					

2.2 Bâtiment B

Deperditions totales : 517 W/K

Deperditions parois opaques : 201.92 W/K
Deperditions parois vitrées: 139.93 W/K
Deperditions ponts thermiques: 175.51 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m².K/W	Origine de la donnée	Up W/m². K	Surf (m2)	Coeff. b
Plancher bas								
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM		*8*	*3.7*	*Marquage CE*	*0.21*	*181.99*	*Extérieur*
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT		*10*	*3.13*	*Marquage CE*	*0.29*	*3.53*	*Extérieur*
Plancher haut								
	TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE 16CM		*16*	*7.25*	*Marquage CE*	*0.13*	*135.46*	*Extérieur*
	TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE 8CM		*8*	*3.65*	*Marquage CE*	*0.25*	*61.12*	*Extérieur*
Paroi verticale								
	MUR SUR EXT ITI 12CM	*Isolation thermique par l'intérieur*	*12*	*3.75*	*Marquage CE*	*0.24*	*407.02*	*Extérieur*
	Coffre AB - PF1 2.15 X 2.2	*Autre : Coffre*	*3*	*1*	*Marquage CE*	*1.6*	*3.52*	*Extérieur*
	Coffre AB - F1 2.05X1.2 AL10	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*3.36*	*Extérieur*
	MUR SUR EXT ITI 12CM	*Isolation thermique par l'intérieur*	*12*	*3.75*	*Marquage CE*	*0.23*	*16.05*	*Tampon (b= 0.96)*
	PORTES ISOLEES	*Autre : Porte*			*Marquage CE*	*1.6*	*2.15*	*Tampon (b= 0.82)*
	Coffre AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	*Autre : Coffre*	*3*	*1*	*Marquage CE*	*1.6*	*0.88*	*Extérieur*
	Coffre AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	*Autre : Coffre*	*3*	*1*	*Marquage CE*	*1.6*	*0.72*	*Extérieur*
	Coffre AB - PF2 2.15X0.9	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*0.54*	*Extérieur*
	Coffre AB - F2 2.05X0.9 AL=10	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*0.54*	*Extérieur*
	Coffre AB - F2 FIXE 2.15X0.6	*Autre : Coffre*			*Marquage CE*	*1.6*	*0.48*	*Extérieur*

	Coffre AB - F6 0.95 X 1.20	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.24	Extérieur
	Coffre AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.18	Extérieur
	Coffre AB - F5 0.95X0.45	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	0.09	Extérieur
Paroi sur locaux non chauffés								
	MUR SUR LNC ITI 10CM	Isolation thermique par l'intérieur	10	3.1	Marquage CE	0.27	29	Tampon (b= 0.68)
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC	Isolation thermique par l'extérieure	10	2.8	Marquage CE	0.31	17.01	Tampon (b= 0.67)

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m². K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m². K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Sud : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	23.65	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.25	0.44	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	9.84	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	9.46	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF3 2.03X2.20 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	8.93	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.32	0.48	4.92	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF1 2.15 X 2.2	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	4.73	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	3.87	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.69	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.65	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.37	2.58	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F2 FIXE 2.15X0.6	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.43	2.58	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.3	0.47	1.94	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	1.85	Extérieur
Sud : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Ouest : Bloc baie	AB - PF4 2.03X0.9 AL=12	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.83	Extérieur
Nord :	AB - F6 0.95 X 1.20	Volet avec gestion	PVC	DV 4_16_4 PE	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-	0.22	0.39	1.14	Extérieur

Bloc baie		manuelle motorisée		Argon				Bât				
Nord : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.52	Extérieur
Est : Bloc baie	AB - F4 0.45X1.15 AL=1M	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.24	0.36	0.52	Extérieur
Nord : Bloc baie	AB - F5 0.95X0.45	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.21	0.3	0.43	Extérieur

Exigences de moyen (article 20)

Surface totale des baies (y compris les portes de maison sur extérieur et d'appartement sur coursive extérieure)	107.62 m²

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher haut	3.1 Pl. haut - Mur ext. THERMEDIA Psi1	0.57	Valeurs Th-Bât	90.99	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire THERMEDIA Psi1	0.3	Valeurs Th-Bât	78.89	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire THERMEDIA Psi2	0.3	Valeurs Th-Bât	78.71	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	4.3 Refend en T Psi1	0.31	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	4.3 Refend en T Psi2	0.31	Valeurs Th-Bât	42.5	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi2	0.29	Valeurs Th-Bât	25.92	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi1	0.29	Valeurs Th-Bât	25.56	Extérieur
mur avec plancher bas	1.2 Pl. bas sur ext isolé sous dalle Psi1	0.56	Valeurs Th-Bât	13.05	Extérieur
mur avec plancher haut	3.3 Pl. haut - Mur ext. (ou sur LNC) Psi2	0.17	Valeurs Th-Bât	33.6	Extérieur
mur avec plancher haut	3.3 Pl. haut - Mur ext. (ou sur LNC) Psi1	0.17	Valeurs Th-Bât	32.8	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	44.4	Extérieur
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi1	0.18	Valeurs Th-Bât	11.46	Extérieur
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi2	0.18	Valeurs Th-Bât	10.72	Tampon (b= 0.67)
liaisons menuiseries / parois opaques	ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui Psi1	0.03	Valeurs Th-Bât	52.75	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi1	0.29	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.96)
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi2	0.29	Valeurs Th-Bât	4.28	Tampon (b= 0.96)
mur avec plancher haut	3.1 Pl. haut - Mur ext. THERMEDIA Psi1	0.57	Valeurs Th-Bât	2.14	Tampon (b= 0.96)
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	14.41	Tampon (b= 0.73)
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.3	Valeurs Th-Bât	1.69	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.3	Valeurs Th-Bât	1.69	Tampon (b= 0.82)
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi2	0.04	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi1	0.04	Valeurs Th-Bât	12.5	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	48.1	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	45.6	Extérieur

mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi3	0.43	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi2	0.34	Valeurs Th-Bât	1.06	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi3	0.07	Valeurs Th-Bât	1.55	Tampon (b= 0.82)
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi2	0.04	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher haut	ITI 3.2.1-Pl. béton Psi1	0.09	Valeurs Th-Bât	0.93	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	7.5	Tampon (b= 0.91)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.82)
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi2	0.18	Valeurs Th-Bât	0.01	Extérieur

Exigences de moyen (article 19)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.29
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.59

Synthèse des baies

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux

Orientation	Surface totale des baies (m²)	Dont surface avec protection mobile (m²)	Dont surface avec masque proche (m²)	Dont surface avec masque lointain (m²)
Verticales Sud	45.13	45.13	38.28	45.13
Verticales Ouest	13.51	13.51	1.83	13.51
Verticales Nord	14.5	14.5	0	14.5
Verticales Est	34.47	34.47	14.19	34.47
Horizontales	0	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)		Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	0	10.72	0	0	34.41
Verticales Ouest	0	4.92	0	0	8.59
Verticales Nord	10.98	0	3.52	0	0
Verticales Est	0	17.18	3.1	0	14.19
Horizontales	0	0	0	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil	Locaux à occupation	Autres locaux

	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3	passagère	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud		Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)
Verticales Ouest		Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.04)			Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.06)
Verticales Nord	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)		Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)		
Verticales Est		Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.04)	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)		Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)
Horizontales					

2.3 Bâtiment CD

Deperditions totales : 1151 W/K

Deperditions parois opaques : 412.87 W/K
Deperditions parois vitrées: 370.67 W/K
Deperditions ponts thermiques: 367.26 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m².K/W	Origine de la donnée	Up W/m². K	Surf (m2)	Coeff. b
Plancher bas								
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM		8	3.7	Marquage CE	0.22	353.86	Extérieur
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT		10	3.13	Marquage CE	0.29	4.47	Extérieur
Plancher haut								
	COMBLES LOURDS 35.10CM		35.1	9.01	Marquage CE	0.11	527.7	Tampon (b= 0.98)
Paroi verticale								
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.24	746	Extérieur
	Coffre CD - PF5 2.15 X 2.4	Autre : Coffre	3	1	Marquage CE	1.6	13.92	Extérieur
	Coffre CD - F1 2.05X1.2 AL10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	11.76	Extérieur
	PORTES PALIERES	Autre : Porte			Marquage CE	3	10.75	Tampon (b= 0.29)
	MUR SUR EXT ITI 12CM	Isolation thermique par l'intérieur	12	3.75	Marquage CE	0.18	46.72	Extérieur

	PORTES ISOLEES	Autre : Porte			Marquage CE	1.6	4.3	Tampon (b= 0.65)
	Coffre CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	1.08	Extérieur
	Coffre CD - PF2 2.15X0.9	Autre : Coffre			Marquage CE	1.6	0.36	Extérieur
Paroi sur locaux non chauffés								
	MUR SUR LNC ITI 10CM	Isolation thermique par l'intérieur	10	3.1	Marquage CE	0.27	175.76	Tampon (b= 0.34)
	PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC	Isolation thermique par l'extérieure	10	2.8	Marquage CE	0.31	156.75	Tampon (b= 0.33)

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m². K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m². K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Sud : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	108.36	Extérieur
Nord : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.25	0.44	73.8	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.32	0.48	31.98	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	10.32	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	10.32	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.46	0.66	10.32	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	7.38	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - F1 2.05X1.2 AL10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.29	0.5	7.38	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	5.16	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - PF5 2.15 X 2.4	Volet avec gestion automatique	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.38	0.53	5.16	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.3	0.47	3.69	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	3.69	Extérieur
Ouest : Bloc baie	CD - F2 2.05X0.9 AL=10	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.27	0.48	3.69	Extérieur
Sud : Bloc baie	CD - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.94	Extérieur
Est : Bloc baie	CD - PF2 2.15X0.9	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	DV 4_16_4 PE Argon	1	Marquage CE	1.3	Calcul Th-Bât	0.48	0.7	1.94	Extérieur

Exigences de moyen (article 20)

Surface totale des baies (y compris les portes de maison sur extérieur et d'appartement sur coursive extérieure)	285.12 m²

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher haut	3.1 Pl. haut - Mur ext. THERMEDIA Psi1	0.57	Valeurs Th-Bât	123.74	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire THERMEDIA Psi1	0.3	Valeurs Th-Bât	194.12	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.1 Pl. intermédiaire THERMEDIA Psi2	0.3	Valeurs Th-Bât	193.9	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi1	0.29	Valeurs Th-Bât	120.18	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA Psi2	0.29	Valeurs Th-Bât	119.78	Extérieur
mur avec plancher bas	1.2 Pl. bas sur ext isolé sous dalle Psi1	0.56	Valeurs Th-Bât	39.06	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	4.3 Refend en T Psi2	0.31	Valeurs Th-Bât	62.5	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	4.3 Refend en T Psi1	0.31	Valeurs Th-Bât	62.5	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi2	0.3	Valeurs Th-Bât	44.1	Tampon (b= 0.29)
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi1	0.3	Valeurs Th-Bât	44.1	Tampon (b= 0.29)
refend avec mur de façade ou de pignon	4.4 Refend sur décroché Psi1	0.22	Valeurs Th-Bât	35	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	4.4 Refend sur décroché Psi2	0.22	Valeurs Th-Bât	32.5	Extérieur
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi2	0.18	Valeurs Th-Bât	34.79	Tampon (b= 0.38)
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi1	0.18	Valeurs Th-Bât	32.12	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	87.31	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape _ mur extérieur Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	77.07	Tampon (b= 0.35)
liaisons menuiseries / parois opaques	ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui Psi1	0.03	Valeurs Th-Bât	135.6	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face Psi3	0.07	Valeurs Th-Bât	42.28	Tampon (b= 0.32)
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi1	0.04	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi2	0.04	Valeurs Th-Bât	45	Extérieur
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi1	0.18	Valeurs Th-Bât	8.96	Tampon (b= 0.29)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	137.5	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	137.5	Extérieur
mur avec plancher bas	1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur Psi2	0.18	Valeurs Th-Bât	3.35	Extérieur
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	17.5	Tampon (b= 0.29)
liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle sortant Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	17.5	Tampon (b= 0.29)
liaison angle de mur	4.2 Angle rentrant Psi2	0.04	Valeurs Th-Bât	2.5	Tampon (b= 0.29)

Exigences de moyen (article 19)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.24
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.59

Synthèse des baies

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux

Orientation	Surface totale des baies (m²)	Dont surface avec protection mobile (m²)	Dont surface avec masque proche (m²)	Dont surface avec masque lointain (m²)
Verticales Sud	151.12	151.12	110.29	151.12
Verticales Ouest	30.24	30.24	19.17	30.24
Verticales Nord	73.8	73.8	0	73.8
Verticales Est	29.96	29.96	22.58	29.96
Horizontales	0	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)		Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	37.61	0	0	113.52	0
Verticales Ouest	12.91	0	0	17.33	0
Verticales Nord	59.04	0	0	14.76	0
Verticales Est	9.31	0	0	20.64	0
Horizontales	0	0	0	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3		Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)	
Verticales Ouest	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)	
Verticales Nord	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)			Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.03)	
Verticales Est	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.06)			Volet avec gestion automatique (Sw= 0.06)	
Horizontales					

3 Bibliothèques projet

3.1 Compositions de paroi

MUR SUR EXT ITI 12CM

Type de paroi	Paroi verticale
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Mur extérieur
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.25 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
BETON THERMEDIA 54	16.0	0.540	2300	0.278	3.38	0.30
Knauf XTherm Ultra 32 MUR - 12cm	12.0	0.032	14	0.403	0.27	3.75
BA13 FDES 10mm	1.3	0.350	900	0.403	26.92	0.04
Total					0.24	4.08

MUR SUR LNC ITI 10CM

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Mur circulations NC
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.29 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
BETON THERMEDIA 54	16.0	0.540	2300	0.278	3.38	0.30
Knauf XTherm Ultra 32 MUR 10cm	10.0	0.032	14	0.403	0.32	3.10
BA13 FDES 10mm	1.3	0.350	900	0.403	26.92	0.04
Total					0.29	3.43

PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM

Type de paroi	Plancher bas
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Vide sanitaire
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.25 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
DALLE BETON par défaut	20.0	2.500	2300	0.278	12.50	0.08
TMS 8cm	8.0	0.022	35	0.278	0.27	3.70
Chape béton	5.0	2.500	2300	0.278	50.00	0.02
Total					0.26	3.80

PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE LNC

Type de paroi	*Paroi sur locaux non chauffés*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Plancher sur local NC*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.32 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
Rockfeu System dB L 2400 x l 600 x ép 100 (mm) R=2.80	*10.0*	*0.036*	*106*	*0.286*	*0.36*	*2.80*
DALLE BETON par défaut	*23.0*	*2.500*	*2300*	*0.278*	*10.87*	*0.09*
Total					*0.35*	*2.89*

PLANCHER BAS ISOLE SOUS DALLE 10CM SUR EXT

Type de paroi	*Plancher bas*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Extérieur*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.29 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
Fibra Ultra FM_Typ2 2000x600x115 Standard	*10.0*	*0.032*	*50*	*0.328*	*0.32*	*3.13*
DALLE BETON par défaut	*23.0*	*2.500*	*2300*	*0.278*	*10.87*	*0.09*
Total					*0.31*	*3.22*

TOITURE TERRASSE INACCESSIBLE 16CM

Type de paroi	*Plancher haut*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Terrasse*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.13 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/W**
EFIGREEN DUO+ 16cm	*16.0*	*0.022*	*38*	*0.278*	*0.14*	*7.25*
DALLE BETON par défaut	*20.0*	*2.500*	*2300*	*0.278*	*12.50*	*0.08*
Total					*0.14*	*7.33*

TOITURE TERRASSE ACCESSIBLE 8CM

Type de paroi	*Plancher haut*
Complement	
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Terrasse*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 0.26 W/(m².K)*

Composante : Simple	**Epaisseur (cm)**	**λ W/(m.K)**	**ρ kg/m³**	**CS Wh/(kg.K)**	**U W/(m².K)**	**R (m².K)/**

						W
EFIGREEN DUO+ 8cm	8.0	0.022	38	0.278	0.27	3.65
DALLE BETON par défaut	20.0	2.500	2300	0.278	12.50	0.08
Total					0.27	3.73

COMBLES LOURDS 35.10CM

Type de paroi	Plancher haut
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Sous combles perdus
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.11 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
UNIVERCELL Vrac - R=9 - 35.1	35.1	0.039	50	0.278	0.11	9.01
DALLE BETON par défaut	20.0	2.500	2300	0.278	12.50	0.08
Total					0.11	9.09

REFEND

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Autres
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 2.86 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
BETON 16CM CEM II INTERIEUR	18.0	2.000	2300	0.278	11.11	0.09
Total					11.11	0.09

JD

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Autres
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.5 W/(m².K)

Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
BETON 16CM CEM II INTERIEUR	16.0	2.000	2300	0.278	12.50	0.08
Air	4.0	0.025	1	0.280	0.63	1.60
BETON 16CM CEM II INTERIEUR	16.0	2.000	2300	0.278	12.50	0.08
Total					0.57	1.76

CLOISON INT

Type de paroi	Paroi sur locaux non chauffés
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple

Nature de paroi	*Autres*					
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*					
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 1.79 W/(m².K)*					
Composante : Simple	***Epaisseur (cm)***	***λ W/(m.K)***	***ρ kg/m³***	***CS Wh/(kg.K)***	***U W/(m².K)***	***R (m².K)/W***
PLACOPAN	*5.0*	*0.167*	*650*	*0.389*	*3.33*	*0.30*
Total					*3.33*	*0.30*

PLANCHER INTERMEDIAIRE

Type de paroi	*Paroi sur locaux non chauffés*					
Complement						
Origine des données						
Composition	*Simple*					
Nature de paroi	*Plancher sur local NC*					
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*					
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 2.94 W/(m².K)*					
Composante : Simple	***Epaisseur (cm)***	***λ W/(m.K)***	***ρ kg/m³***	***CS Wh/(kg.K)***	***U W/(m².K)***	***R (m².K)/W***
DALLE BETON par défaut	*20.0*	*2.500*	*2300*	*0.278*	*12.50*	*0.08*
Total					*12.50*	*0.08*

TUILES

Type de paroi	*Plancher haut*					
Complement						
Origine des données						
Composition	*Simple*					
Nature de paroi	*Autre*					
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*					
Valeur Up	*Calcul automatique - Up indicatif : 5.88 W/(m².K)*					
Composante : Simple	***Epaisseur (cm)***	***λ W/(m.K)***	***ρ kg/m³***	***CS Wh/(kg.K)***	***U W/(m².K)***	***R (m².K)/W***
Terre cuite	*3.0*	*1.150*	*1900*	*0.250*	*38.33*	*0.03*
Total					*38.33*	*0.03*

3.2 Portes et Baies

PORTES PALIERES (Porte)

Hauteur (m)	*2.15*	*Largeur (m)*	*1.00*
Coefficient U	*3.00 W/(m².K)*	*Facteur solaire*	*0.00*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*		

PORTES ISOLEES (Porte)

Hauteur (m)	*2.15*	*Largeur (m)*	*1.00*
Coefficient U	*1.60 W/(m².K)*	*Facteur solaire*	*0.00*
Origine des données sur l'isolant	*Marquage CE système 1+*		

AB - PF1 2.15 X 2.2 (Baie)

Type de baie	*Bloc baie*
Type de cadre	*PVC*
Source Ug	*Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d*
Source Uw	*Calcul Th-Bât*
Nom codifié	*DV 4/16/4 PE Argon*
Ouverture	*Ouverture à la française manuelle 68%*
Type de protection	*Autres (volets)*
Protection	*Volet roulant PVC (ep < 12mm)- teinte pastel*

	Hauteur (m)	*Largeur (m)*	*Nombre de vitrage*	*Déjà intégré*	

Baie	2.15	2.20	2	Non	

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : Volet roulant PVC (ep < 12mm)- teinte pastel								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - PF2 2.15X0.9 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré	
Baie	2.15	0.90	2	Non	

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F2 2.05X0.9 AL=10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré	
Baie	2.05	0.90	2	Non	

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical	U horizont	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3

(W/m².K)	al (W/m².K)							
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F4 0.45X1.15 AL=1M (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	0.45	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F1 2.05X1.2 AL10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.05	1.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								

1.20	1.20	0.00	0.00	0.06	0.04	0.02	0.00

AB - F2 FIXE 2.15X0.6 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	0.60	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.45	0.03	0.00
				Eté	0.48	0.45	0.03	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - PF4 2.03X0.9 AL=12 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.03	0.90	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - PF3 2.03X2.20 AL=12 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât

Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.03	2.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F6 0.95 X 1.20 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	0.95	1.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

AB - F5 0.95X0.45 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	0.95	0.45	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - PF2 2.15X0.9 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	0.90	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - F2 2.05X0.9 AL=10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 55
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.05	0.90	2	Non

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

	)							
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - F1 2.05X1.2 AL10 (Baie)

Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 55
Type de protection	Store vénitien
Protection	VOLETS ROULANTS

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.05	1.20	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : VOLETS ROULANTS								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

CD - PF5 2.15 X 2.4 (Baie)

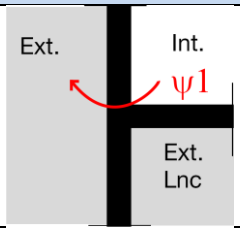
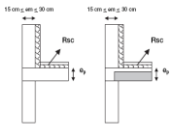
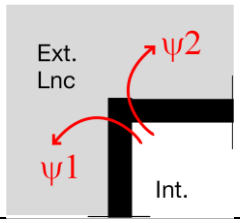
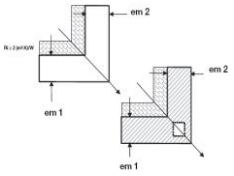
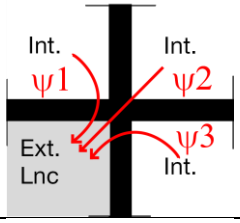
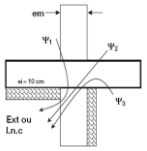
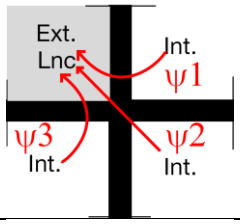
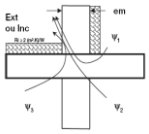
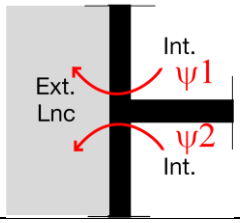
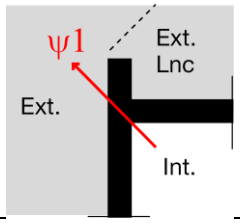
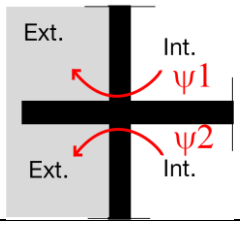
Type de baie	Bloc baie
Type de cadre	PVC
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle 68%
Type de protection	Autres (volets)
Protection	Volet roulant PVC (ep < 12mm)- teinte pastel

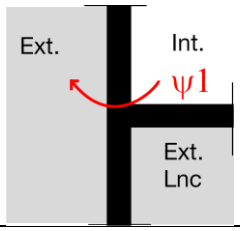
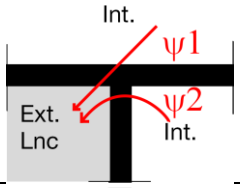
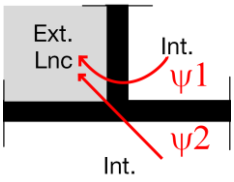
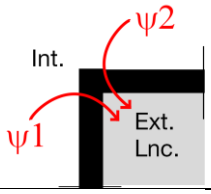
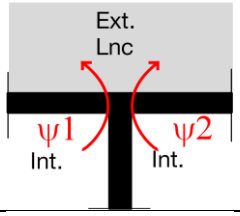
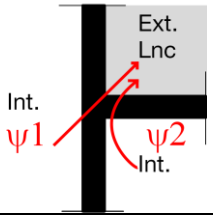
	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.15	2.40	2	Non

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
1.30	1.30	0.70	0.00	Hiver	0.48	0.43	0.05	0.00
				Eté	0.48	0.43	0.05	0.00
Protection solaire mobile : Volet roulant PVC (ep < 12mm)- teinte pastel								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.06		0.04	0.02	0.00

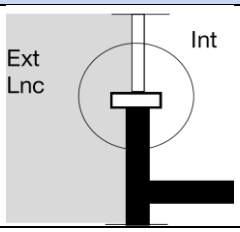
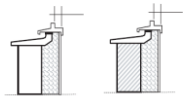
3.3 Ponts thermiques linéiques

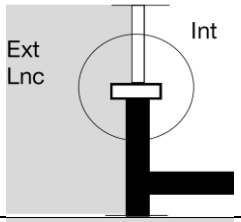
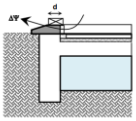
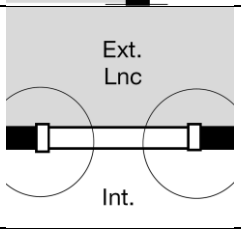
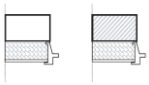
Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origine	ψ	Ψ1	Ψ2	Ψ3		
ITI 1.2.06-Plancher bas isolé sous chape / mur extérieur	*1.2*	*CSTB*	*0.06*	*0.06*	*0.00*	*0.00*		
ITI 4.1.1-angle sortant	*4.1*	*CSTB*	*0.02*	*0.01*	*0.01*	*0.00*		
ITI 1.3.01-Pl. béton isolé en sous-face	*1.3*	*CSTB*	*0.66*	*0.30*	*0.30*	*0.07*		
ITI 3.2.1-Pl. béton	*3.2*	*CSTB*	*0.86*	*0.09*	*0.34*	*0.43*		
2.1 Pl. intermédiaire THERMEDIA	*2.1*		*0.60*	*0.30*	*0.30*	*0.00*		
3.1 Pl. haut - Mur ext. THERMEDIA	*3.1*		*0.57*	*0.57*	*0.00*	*0.00*		
2.2 Pl. intermédiaire avec balcon - THERMEDIA	*2.2*		*0.58*	*0.29*	*0.29*	*0.00*		

1.2 Pl. bas sur ext isolé sous dalle	*1.2*		*0.56*	*0.56*	*0.00*	*0.00*		
1.4 Pl. bas ext. (ou sur LNC) - Mur intérieur	*1.4*		*0.35*	*0.18*	*0.18*	*0.00*		
3.3 Pl. haut - Mur ext. (ou sur LNC)	*3.3*		*0.34*	*0.17*	*0.17*	*0.00*		
4.2 Angle rentrant	*4.2*		*0.08*	*0.04*	*0.04*	*0.00*		
4.3 Refend en T	*4.3*		*0.61*	*0.31*	*0.31*	*0.00*		
4.4 Refend sur décroché	*4.4*		*0.43*	*0.22*	*0.22*	*0.00*		

Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	*Class.*	*Origine*	*ψ*	*Ψ1*	*Ψ2*	*Ψ3*		
ITI 5.1.1-Appui déporté et men. nu intérieur-compl. isol. derrière appui	*5.1*	*CSTB*	*0.03*	*0.03*	*0.00*	*0.00*		

ITI.6.3.a-Pl. bas sur VS ou LNC isolé sous chape avec remontée d'isolant	*5.1*	*CSTB*	*0.06*	*0.06*	*0.00*	*0.00*		
ITI 5.3.1-Men. au nu intérieur	*5.3*	*CSTB*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*		

3.4 Etats de surface

Nom	*Emissivité*	*Absorptivité*
Brique claire	*0.92*	*0.52*

3.5 Coefficients $U_{équivalent}$ des parois en contact sol

Contact Terre-plein par Défaut_1

Catégorie	*Mur*
U équivalent	*0.182 W/(m².K)*
Composition	*MUR SUR EXT ITI 12CM*
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*
Résistance du plancher (Rf)	*3.80 (m².K)/W*
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*
Profondeur	*2.50 m*

3.6 Coefficients $U_{équivalent}$ des parois en contact avec un vide sanitaire ou un sous-sol non chauffé

Contact Vide sanitaire par Défaut

Catégorie	*Vide sanitaire*
U équivalent	*1.847 W/(m².K)*
Composition	*PLANCHER INTERMEDIAIRE*
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*
Surface totale du plancher	*4.12 m²*
Résistance du plancher (Rf)	*0.080 (m².K)/W*
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*
Périmètre	*8.76 m*
Plancher chauffant	*Non*
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*
Hauteur h	*0.50 m*
Profondeur z	*0.50 m*
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*
Aire des ouvertures/ périmètre	*0.00 m²/m*
Vent	*4 m/s*
Situation	*Moyenne*

Contact Vide sanitaire par Défaut_1

Catégorie	*Vide sanitaire*
U équivalent	*0.212 W/(m².K)*
Composition	*PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM*
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*
Surface totale du plancher	*181.95 m²*
Résistance du plancher (Rf)	*3.804 (m².K)/W*
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*
Périmètre	*63.40 m*

Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_2

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.231 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	11.04 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	14.41 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_3

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.234 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	5.98 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	11.36 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_4

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	1.847 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER INTERMEDIAIRE	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	4.12 m²	
Résistance du plancher (Rf)	0.080 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	8.76 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_5

Catégorie	Vide sanitaire

U équivalent	*0.212 W/(m².K)*
Composition	*PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM*
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*
Surface totale du plancher	*181.99 m²*
Résistance du plancher (Rf)	*3.804 (m².K)/W*
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*
Périmètre	*63.42 m*
Plancher chauffant	*Non*
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*
Hauteur h	*0.50 m*
Profondeur z	*0.50 m*
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*
Aire des ouvertures/ périmètre	*0.00 m²/m*
Vent	*4 m/s*
Situation	*Moyenne*

Contact Vide sanitaire par Défaut_6

Catégorie	*Vide sanitaire*
U équivalent	*0.231 W/(m².K)*
Composition	*PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM*
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*
Surface totale du plancher	*11.00 m²*
Résistance du plancher (Rf)	*3.804 (m².K)/W*
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*
Périmètre	*14.41 m*
Plancher chauffant	*Non*
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*
Hauteur h	*0.50 m*
Profondeur z	*0.50 m*
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*
Aire des ouvertures/ périmètre	*0.00 m²/m*
Vent	*4 m/s*
Situation	*Moyenne*

Contact Vide sanitaire par Défaut_7

Catégorie	*Vide sanitaire*
U équivalent	*0.234 W/(m².K)*
Composition	*PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM*
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*
Surface totale du plancher	*6.01 m²*
Résistance du plancher (Rf)	*3.804 (m².K)/W*
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*
Périmètre	*11.41 m*
Plancher chauffant	*Non*
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*
Hauteur h	*0.50 m*
Profondeur z	*0.50 m*
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*
Aire des ouvertures/ périmètre	*0.00 m²/m*
Vent	*4 m/s*
Situation	*Moyenne*

Contact Vide sanitaire par Défaut_8

Catégorie	*Vide sanitaire*
U équivalent	*0.219 W/(m².K)*
Composition	*PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM*
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*
Surface totale du plancher	*353.86 m²*
Résistance du plancher (Rf)	*3.804 (m².K)/W*
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*
Périmètre	*173.94 m*
Plancher chauffant	*Non*
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*
Hauteur h	*0.50 m*
Profondeur z	*0.50 m*
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*

Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_9

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.227 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	23.07 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	20.06 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_10

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.228 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	21.63 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	20.04 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_11

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.231 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	13.85 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	18.82 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

Contact Vide sanitaire par Défaut_12

Catégorie	Vide sanitaire	
U équivalent	0.220 W/(m².K)	
Composition	PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	88.68 m²	
Résistance du plancher (Rf)	3.804 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	

Périmètre	*47.41 m*	
Plancher chauffant	*Non*	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*	
Hauteur h	*0.50 m*	
Profondeur z	*0.50 m*	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*	
Aire des ouvertures/ périmètre	*0.00 m²/m*	
Vent	*4 m/s*	
Situation	*Moyenne*	

Contact Vide sanitaire par Défaut_13

Catégorie	*Vide sanitaire*	
U équivalent	*0.231 W/(m².K)*	
Composition	*PLANCHER BAS ISOLE SOUS CHAPE 8CM*	
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*	
Surface totale du plancher	*9.66 m²*	
Résistance du plancher (Rf)	*3.804 (m².K)/W*	
Epaisseur mur (w)	*0.29 m*	
Périmètre	*13.28 m*	
Plancher chauffant	*Non*	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	*0.10 (m².K)/W*	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	*0.10 (m².K)/W*	
Hauteur h	*0.50 m*	
Profondeur z	*0.50 m*	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	*0 (m².K)/W*	
Aire des ouvertures/ périmètre	*0.00 m²/m*	
Vent	*4 m/s*	
Situation	*Moyenne*	

4 Bibliothèque d'équipements

4.1 Générateurs

Générateur thermodynamique :Aquacosy SV 100l T2

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Données saisies par un adhérent EDIBATEC|*
Générateur	*Electricité* *Pac air extrait / eau*

Générateur thermodynamique :Aquacosy SV 200L T3

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Données saisies par un adhérent EDIBATEC|*
Générateur	*Electricité* *Pac air extrait / eau*

4.2 Stockages hydrauliques

Aquacosy SV 100l 60m3_h

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Stockage pompe à chaleur ECS|*
Pertes thermiques du ballon (UA)	*Valeur certifiée 1,36 W/K*
Volume	*100 litres*
Température maximale admissible du ballon	*90 °C*
Hauteur relative de l'échangeur de base	*0 %*

Aquacosy SV 200L 90m3_h

Constructeur	*ATLANTIC*
Complément	*Stockage pompe à chaleur ECS|*
Pertes thermiques du ballon (UA)	*Valeur certifiée 2,8 W/K*
Volume	*200 litres*

Température maximale admissible du ballon	*90 °C*
Hauteur relative de l'échangeur de base	*0 %*

4.3 Emetteurs de chaud et de froid

Emetteur :Panneau rayonnant électrique

Constructeur		
Complément	*Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission*	
Emetteur chaud	*Emetteurs muraux rayonnants (panneaux rayonnants, radiateurs à eau chaude...)* *Panneaux rayonnants électriques*	
Variation temporelle chaud	*0,2 °C*	*Valeur certifiée*
Variation spatiale chaud		*Classe B3*

4.4 Eclairage artificiel

Résidentiel - logement collectif

Puissance totale de l'éclairage	*1,4 W/m²*
Puissance des auxiliaires	*0 W/m²*
Type de bâtiment	*Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif*
Type de local	
Gestion de l'éclairage	*Interrupteur manuel marche/arret*
Gradation de l'éclairage	*Gestion manuelle avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

4.5 Equipements photovoltaïques

Systèmes photovoltaiques

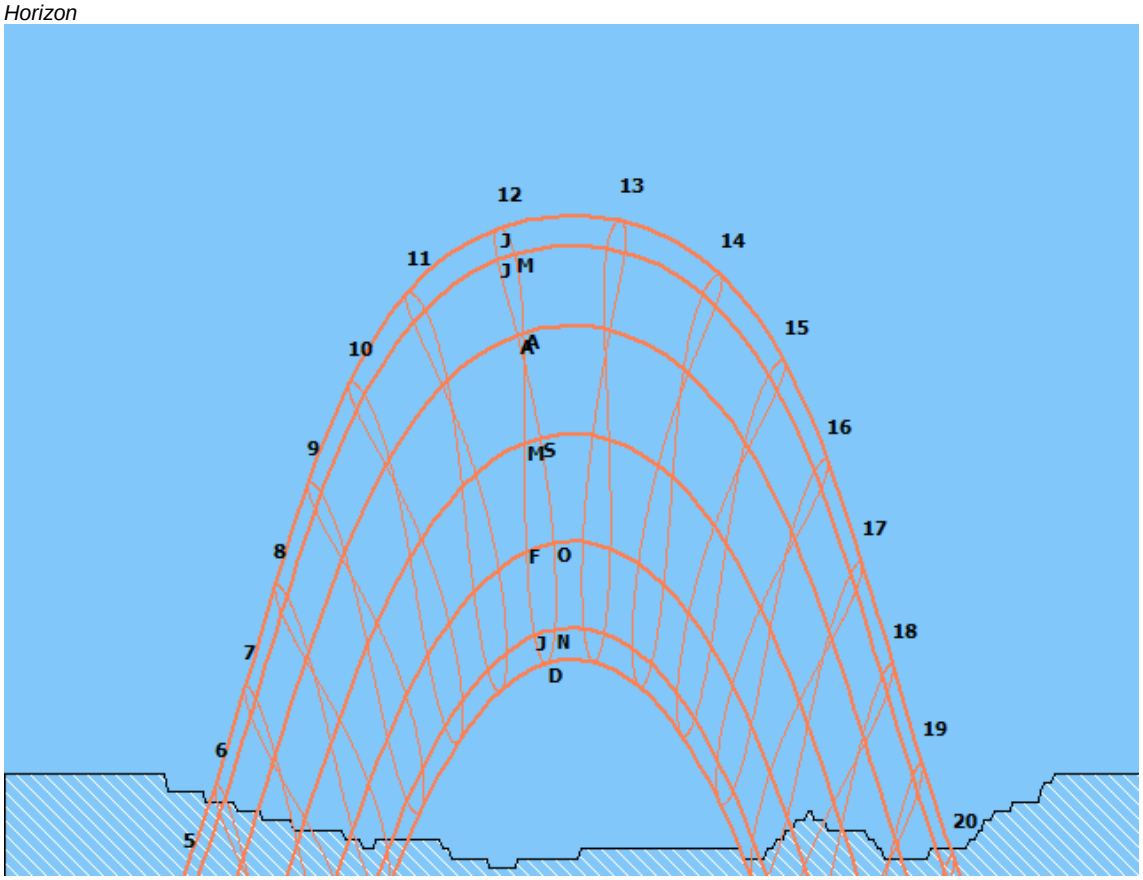
CD

Connexion à l'onduleur	*Par défaut*
Onduleur	
Pertes	*Pertes ohmiques0 % - Pertes mismatch 0 %*
Modules	*SUNPOWER E20-435*
Nombre de branches (string)	*2*
Nombre de modules en séries	*5*
Origine des données	
Complément	

5 Caractéristiques du projet

5.1 Environnement

83 - Var (H3)
Altitude : 236m
Horizon



5.2 Bâtiment A

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	*BR1*
Type de travaux	*Construction neuve*

Zone A

Usage	*2 Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif*

SRT déclarée	*785.30 m²*
Nombre de logement	*10*
Zone traversante	*Non*

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	*0.33 m*
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	*10.60 m*
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	*769 m²*

Groupe A

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	*615.73 m²*
Volume	*1530.75 m3*
hauteur baie	*10.13 m*
Groupe de type Hall	*Non*
Groupe traversant	*Non*
Débit d'air en occupation	*954.00 m3/h*
Hypothèses de calcul du débit en occupation	

4 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
1 x Logement-T5(0 SDB-WC / 1 SDB / 2 SE / 1 WC : 142 m3/h)	
3 x Logement-T3(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 110 m3/h)	
2 x Logement-T4(0 SDB-WC / 1 SDB / 0 SE / 1 WC : 111 m3/h)	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	0.60 m3/(h.m²)
Climatisation	Non
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	Non
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	500.00 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.95 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	674.65 kJ/(K.m2)

5.3 Bâtiment B

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Type de travaux	Construction neuve

Zone B

Usage	2 Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif

SRT déclarée	785.34 m²
Nombre de logement	10
Zone traversante	Non

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	0.33 m
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	10.60 m
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	769 m²

Groupe B

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	615.73 m²
Volume	1530.75 m3
hauteur baie	10.13 m
Groupe de type Hall	Non
Groupe traversant	Non
Débit d'air en occupation	954.00 m3/h
Hypothèses de calcul du débit en occupation	
4 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
1 x Logement-T5(0 SDB-WC / 1 SDB / 2 SE / 1 WC : 142 m3/h)	
3 x Logement-T3(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 110 m3/h)	
2 x Logement-T4(0 SDB-WC / 1 SDB / 0 SE / 1 WC : 111 m3/h)	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	0.65 m3/(h.m²)
Climatisation	Non
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	Non
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	500.00 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.95 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	674.66 kJ/(K.m2)

5.4 Bâtiment CD

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Type de travaux	Construction neuve

Zone CD

Usage	*2 Bâtiment à usage d'habitation - logement collectif*

SRT déclarée	*2115.15 m²*
Nombre de logement	*29*
Zone traversante	*Non*

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	*0.33 m*
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	*10.60 m*
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	*1823.5 m²*

Groupe CD

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	*1644.42 m²*
Volume	*4111.30 m3*
hauteur baie	*10.25 m*
Groupe de type Hall	*Non*
Groupe traversant	*Non*
Débit d'air en occupation	*2598.00 m3/h*
Hypothèses de calcul du débit en occupation	
15 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
6 x Logement-T3(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 110 m3/h)	
1 x Logement-T2(1 SDB-WC / 0 SDB / 1 SE / 0 WC : 65 m3/h)	
1 x Logement-T4(0 SDB-WC / 1 SDB / 1 SE / 1 WC : 126 m3/h)	
...	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	*0.80 m3/(h.m²)*
Climatisation	*Non*
Catégorie	*Catégorie 1 (ex CE1)*
Programmation de la relance en chauffage	*Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance*
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	*Non*
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	*Oui*
Inertie quotidienne	*Personnalisée*
Capacité thermique quotidienne	*500.00 kJ/(K.m2)*
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	*3.25 m²/m²SU*
Inertie séquentielle	*Personnalisée*
Capacité thermique séquentielle	*792.07 kJ/(K.m2)*

5.5 Systèmes de chauffage, ecs et climatisation

Générations

Génération ECS T2 A (Volume chauffé Bâtiment A)

Priorités	*En cascade*
Raccordement des générateurs entre eux	*Avec isolement*
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	*Avec possibilité d'isolement*
Température de fonctionnement en chauffage	*A la température de départ des réseaux de distribution*
Température de fonctionnement en froid	*A la température de départ des réseaux de distribution*
Température de fonctionnement en ECS instantané	*50°C*

Générateurs

	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			*1*	
B	*Aquacosy SV 100l T2*			*1*	
Ap	*Effet Joule*			*1*	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T2 A - Chauffe-eau à appoint intégré

Nombre	*4*
Ballon	*Aquacosy SV 100l 60m3_h*
Générateur de base	*Aquacosy SV 100l T2*
Fonctionnement du générateur de base	*Permanent*
Température de consigne de base	*55 °C*
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	*1*
Delta T d'enclenchement du générateur de base	*2 °C*
Générateur d'appoint	*Effet Joule 1,2 kW*

Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T3+ A (Volume chauffé Bâtiment A)

Priorités			En cascade		
Raccordement des générateurs entre eux			Avec isolement		
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution			Avec possibilité d'isolement		
Température de fonctionnement en chauffage			A la température de départ des réseaux de distribution		
Température de fonctionnement en froid			A la température de départ des réseaux de distribution		
Température de fonctionnement en ECS instantané			50°C		
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
B	Aquacosy SV 200L T3			1	
Ap	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T3+ A - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	6
Ballon	Aquacosy SV 200L 90m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 200L T3
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,6 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T2 B (Volume chauffé Bâtiment B)

Priorités			En cascade		
Raccordement des générateurs entre eux			Avec isolement		
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution			Avec possibilité d'isolement		
Température de fonctionnement en chauffage			A la température de départ des réseaux de distribution		
Température de fonctionnement en froid			A la température de départ des réseaux de distribution		
Température de fonctionnement en ECS instantané			50°C		
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
B	Aquacosy SV 100l T2			1	
Ap	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T2 B - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	4
Ballon	Aquacosy SV 100l 60m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 100l T2
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,2 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T3+ B (Volume chauffé Bâtiment B)

Priorités			En cascade		
Raccordement des générateurs entre eux			Avec isolement		
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution			Avec possibilité d'isolement		
Température de fonctionnement en chauffage			A la température de départ des réseaux de distribution		
Température de fonctionnement en froid			A la température de départ des réseaux de distribution		
Température de fonctionnement en ECS instantané			50°C		
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	

B	Aquacosy SV 200L T3			1	
Ap	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T3+ B - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	6
Ballon	Aquacosy SV 200L 90m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 200L T3
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,6 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T2 CD (Volume chauffé Bâtiment CD)

Priorités	En cascade
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C

Générateurs

	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
B	Aquacosy SV 100l T2			1	
Ap	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T2 CD - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	16
Ballon	Aquacosy SV 100l 60m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 100l T2
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,2 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Génération ECS T3+ CD (Volume chauffé Bâtiment CD)

Priorités	En cascade
Raccordement des générateurs entre eux	Avec isolement
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution
Température de fonctionnement en ECS instantané	50°C

Générateurs

	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
	Production Stockage ECS			1	
B	Aquacosy SV 200L T3			1	
Ap	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Génération ECS T3+ CD - Chauffe-eau à appoint intégré	
Nombre	13
Ballon	Aquacosy SV 200L 90m3_h
Générateur de base	Aquacosy SV 200L T3
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1
Delta T d'enclenchement du générateur de base	2 °C
Générateur d'appoint	Effet Joule 1,6 kW
Zone de l'échangeur d'appoint	3
Zone d'emplacement de la sonde du générateur d'appoint	3
Température de consigne d'appoint	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur d'appoint	0

Emetteurs chaud et froid

Groupe A - Emetteur A

Caractéristiques de l'émetteur	*Panneau rayonnant électrique*
Intégration	*Local de moins de 4 mètres sous plafond*
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	*Temporel : 100 %* *Spatial : 100 %*
Puissance de l'émetteur « effet joule »	*35 kW*

Groupe B - Emetteur B

Caractéristiques de l'émetteur	*Panneau rayonnant électrique*
Intégration	*Local de moins de 4 mètres sous plafond*
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	*Temporel : 100 %* *Spatial : 100 %*
Puissance de l'émetteur « effet joule »	*35 kW*

Groupe CD - Emetteur CD

Caractéristiques de l'émetteur	*Panneau rayonnant électrique*
Intégration	*Local de moins de 4 mètres sous plafond*
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	*Temporel : 100 %* *Spatial : 100 %*
Puissance de l'émetteur « effet joule »	*90 kW*

Emetteurs ECS

Groupe A - Emetteur ECS T2 A

Nombre à considérer	*4*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*30 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T2 A*

Groupe A - Emetteur ECS T5 A

Nombre à considérer	*1*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*16 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*2*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*5 m*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ A*

Groupe A - Emetteur ECS T4 A

Nombre à considérer	2
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	24 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %

Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	50 °C
Nombre de distribution identique	1
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Génération ECS T3+ A

Groupe A - Emetteur ECS T3 A

Nombre à considérer	3
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	30 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %

Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	50 °C
Nombre de distribution identique	1
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Génération ECS T3+ A

Groupe B - Emetteur ECS T2 B

Nombre à considérer	4
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	30 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %

Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	50 °C
Nombre de distribution identique	1
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Génération ECS T2 B

Groupe B - Emetteur ECS T5 B

Nombre à considérer	1
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	16 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %

Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	50 °C
Nombre de distribution identique	2
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	5 m
Longueur totale du réseau de distribution secondaire	0 m

d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ B*

Groupe B - Emetteur ECS T4 B

Nombre à considérer	*2*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*24 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ B*

Groupe B - Emetteur ECS T3 B

Nombre à considérer	*3*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*30 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*5 m*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T3+ B*

Groupe CD - Emetteur ECS T2 B 1

Nombre à considérer	*16*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*40 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*1*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	*0 m*
Génération d'ecs	*Génération ECS T2 CD*

Groupe CD - Emetteur ECS T3+ B 1

Nombre à considérer	*13*
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	*60 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	*0 %*
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	*100 %*
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	*0 %*

Diamètre intérieure de la distribution	*12 mm*
Température de distribution	*50 °C*
Nombre de distribution identique	*2*
Longueur totale du réseau de distribution secondaire	*0 m*

d'ECS situé en volume chauffé divisée par le nombre de distribution identique	
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Génération ECS T3+ CD

5.6 Systèmes de ventilation

Ventilations mécaniques

Zone A / - Atlantic COMETE 2600 140 Pa

Nom	Atlantic COMETE 2600 140 Pa	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 224,24 W	Base : 48,31 W

Zone B / - Atlantic COMETE 2600 140 Pa 1

Nom	Atlantic COMETE 2600 140 Pa	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 224,24 W	Base : 48,31 W

Zone CD / - COMETE 2600 - D

Nom	COMETE 2600 - D	
Constructeur		
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 212,35 W	Base : 59,04 W

Zone CD / - COMETE 2600 - C

Nom	COMETE 2600 - C	
Constructeur		
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	Pointe : 218,29 W	Base : 58,58 W

Bouches de ventilation

Groupe A - Assemblage de ventilations 1 0

Nom	Assemblage de ventilations A ET B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Suivant avis technique	1
Type	Extraction	
Gestion	Gestion automatique	
Débits	Pointe : 1x530,93 m3/h	Base : 1x 530,93 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	Atlantic COMETE 2600 140 Pa	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	1,2 m².K/W	
Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Groupe B - Assemblage de ventilations 2 0

Nom	Assemblage de ventilations A ET B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Suivant avis technique	1
Type	Extraction	
Gestion	Gestion automatique	
Débits	Pointe : 1x530,93 m3/h	Base : 1x 530,93 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	Atlantic COMETE 2600 140 Pa 1	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	1,2 m².K/W	

Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Groupe CD - Assemblage de ventilations D 1

Nom	D	
Constructeur		
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut	
Type	Extraction	
Gestion	Gestion manuelle	
Débits	Pointe : 1x720,05 m3/h	Base : 1x 720,05 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	COMETE 2600 - D	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	1,2 m².K/W	
Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Groupe CD - Assemblage de ventilations C 0

Nom	C	
Constructeur		
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut	
Type	Extraction	
Gestion	Gestion manuelle	
Débits	Pointe : 1x726,41 m3/h	Base : 1x 726,41 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	COMETE 2600 - C	
Classe d'étanchéité	Défaut	
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W	
Part de conduit dans le volume chauffé	50 %	

Entrées d'air

Groupe A - Assemblage de ventilations 1

Nom	Assemblage de ventilations A B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable	1x 530,93 m3/h

Groupe B - Assemblage de ventilations 2

Nom	Assemblage de ventilations A B	
Constructeur	Atlantic	
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable	1x 530,93 m3/h

Groupe CD - Assemblage de ventilations D

Nom	D	
Constructeur		
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Fixe	1x 1106 m3/h

Groupe CD - Assemblage de ventilations C

Nom	C	
Constructeur		
Complément		
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable	1x 1092,6 m3/h

5.7 Espaces tampons

Espace tampon non solarisé calcul détaillé

SAS A

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	3
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	37.53 W/K
Par transmission	H,ue	8.146 W/K
Total	Due	45.67 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	9.70 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.82

LOCAUX A

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	0
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	0 W/K
Par transmission	H,ue	13.997 W/K
Total	Due	14.00 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	9.95 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.58

CELLIERS A

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	0.30
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	14.51 W/K
Par transmission	H,ue	173.319 W/K
Total	Due	187.83 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	7.58 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.96

SAS B

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	3
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	37.68 W/K
Par transmission	H,ue	8.164 W/K
Total	Due	45.84 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	10.23 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.82

LOCAUX B

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	0
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	0 W/K
Par transmission	H,ue	13.984 W/K
Total	Due	13.98 W/K

Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*9.93 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.58*

CELLIERS B

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*0.30*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*14.51 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*173.344 W/K*
Total	*Due*	*187.86 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*7.58 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.96*

SAS CD

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*3*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*28.90 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*12.948 W/K*
Total	*Due*	*41.85 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*23.01 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.65*

LOCAUX CD

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*0*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*0 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*56.869 W/K*
Total	*Due*	*56.87 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*141.89 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.29*

COMBLES CD

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		*0 m3/h*
Coefficient surfacique de déperdition volumique	*UV,ue*	*0.30*
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		*0 m3/h*
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	*Dv,ue*	*170.47 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*2461.414 W/K*
Total	*Due*	*2631.88 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*55.97 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.98*

Combles

Combles par Défaut	*Tuile*

8.2 Sélection extracteur de VMC

8.2.1 Bâtiments A et B

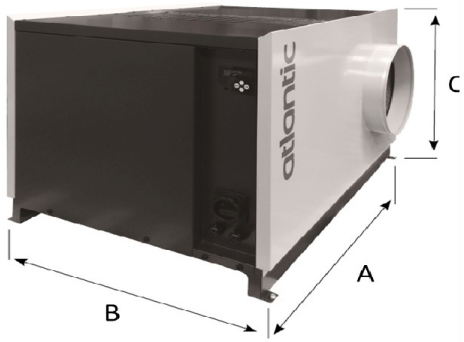
ENTREPRISE

Nom :
Adresse :
CP/Ville
Téléphone :

Etude 1 - Données produit

PRODUIT

Nom	COMETE 2600
Code	516026



CARACTÉRISTIQUES

Dimensions	
A	823mm
B	635mm
C	609mm
Diamètres raccords	315mm
Diamètre rejet	500mm
Poids	47kg
Alimentation	Mono
Intensité de protection	2.15A
Puissance moteur	0.25kW
Nombre d'aspiration	2

ATOUTS PRODUIT

✓ Extracteur 400°C 1/2 heure
✓ Très basse consommation :
- Consommation optimisée (pression par paliers)

✓ Facilité d'installation et de mise en route :
- Interface intuitive en façade
- Réglage intuitif des paramètres de mise en route

✓ Nombreuses tailles disponibles

Données CETHI

PRODUITS

Nom	AQUACOSY SV 100L
Code	350103

Nom	AQUACOSY SV 200L
Code	350104

CARACTÉRISTIQUES

	Version 100L	Version 200L	
Dimensions (diamètre x hauteur)	591.5x1174	591.5x1678.7	mm
Diamètre piquages	160	160	mm
Poids à vide	59 (a vide)	77 (a vide)	kg
Alimentation	Mono	Mono	-
Intensité de protection	20A(+2A si cablage HC/HP)	20A(+2A si cablage HC/HP)	
Puissance maximale absorbée	0.47	0.47	kW
Puissance acoustique	41	39	dB(A)
Pression acoustique en champ libre à 2m	24	22	dB(A)

ATOUTS CETHI

✓ Économies d'énergie :

- Jusqu'à 75% d'économies d'énergie

✓ Installation facilitée :

- Installation murale ou sur trépied

✓ Encombrement minimal

✓ Super silence

✓ Simplicité d'utilisation et d'entretien :

- Produit connecté via l'application Cozytouch d'Atlantic
- Filtre lavable et accessible par l'avant

Informations étude

CONFIGURATION DE VOTRE ÉTUDE

Nombre	Type	Cethi	Salle de Bain avec WC	Salle de Bain	WC	Salle d'eau
3	T3	200L	0	1	1	1
2	T4	200L	0	1	1	0
1	T5	200L	1	1	1	1
4	T2	100L	1	0	0	1

Nombre de niveaux	1
Nombre de colonnes	30
Pression	140Pa

Le nombre de colonnes a été estimé par le logiciel

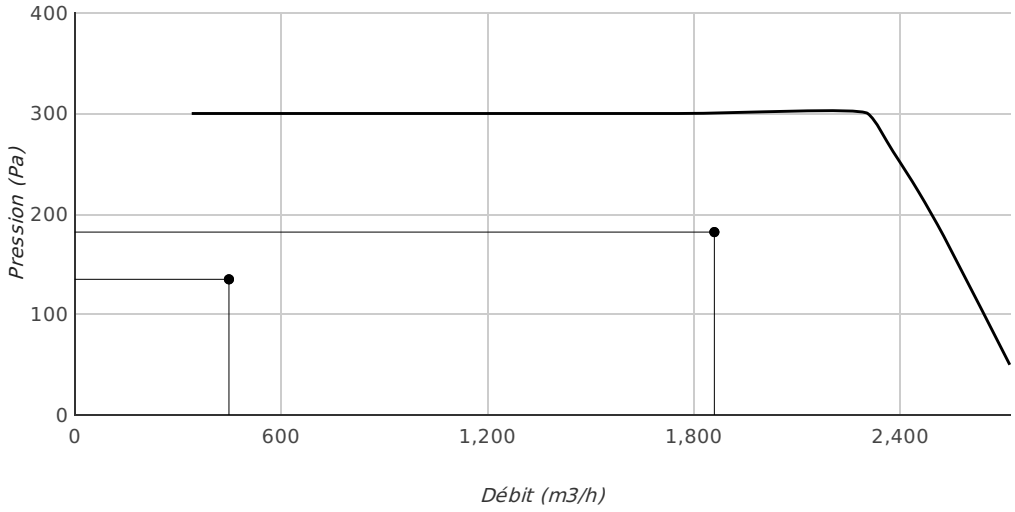
PARAMÈTRES DE VOTRE ÉTUDE

Type de ventilation	HygroB
Technologie	Tous
Taux de fuites	12%
Estimation *Attention les débits trouvés sont issu d'un estimatif. Dans le cas où votre débit de pointe est proche de la limite de fonctionnement du caisson, nous vous conseillons de sélectionner une taille supérieure.*	Rapide
Réseau à joints	Non

DIMENSIONNEMENT

Débit mini (avec fuites)	448m3/h
Débit maxi (avec fuites)	1 859m3/h
Smea	818,40m3/h
Pression	140Pa
PDC Aquacosy	42,00Pa

COURBE



ACOUSTIQUE

Les données acoustiques sont calculées au point de fonctionnement maximun de l'étude (taux de fuite inclus)

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lp(4m)	Lw
Bruit rayonné dB(A) (1)	51	75	70	74	75	69	0	60	80
Bruit conduit dB(A) (2)	57	72	66	59	59	57	49		73
Bruit rayonné caisson+VPPAcoustique dB(A)	48	67	56	57	58	52		49	69

(1) Bruit rayonné par le caisson pour répondre aux exigences du Cerqual
Pression acoustique en champ libre à 4 m calculée à partir du point maximal de fonctionnement (fuites prises en compte) de votre chantier. Elles sont mesurée selon la norme EN ISO 9614-1, en rejet libre.

(2) Puissance acoustique calculée à partir du point maximal de fonctionnement (fuites prises en compte) de votre chantier. Elles sont mesurées selon la norme ISO 5136, en conduit non isolé.

Données RT

CONFIGURATION DE VOTRE IMMEUBLE

Nombre	Type	Cethi	Salle de Bain avec WC	Salle de Bain	WC	Salle d'eau
3	T3	200L	0	1	1	1
2	T4	200L	0	1	1	0
1	T5	200L	1	1	1	1
4	T2	100L	1	0	0	1

DONNÉES RT

DEPERDITIONS	
Débit de base RT	530,93m3/h
Débit de pointe RT	530,93m3/h
Smea	818,40m3/h
HYGIENE	
Débit d'hygiène	970,00m3/h
PUISSANCE	
Puissance base	48,31W
Puissance pointe	224,24W
Puissance pondérée	55,64W-Th-C

DONNÉES CEE

Eligibilité CEE	
Puissance pondérée / débit pondéré	0,098W-Th-C/m3.h

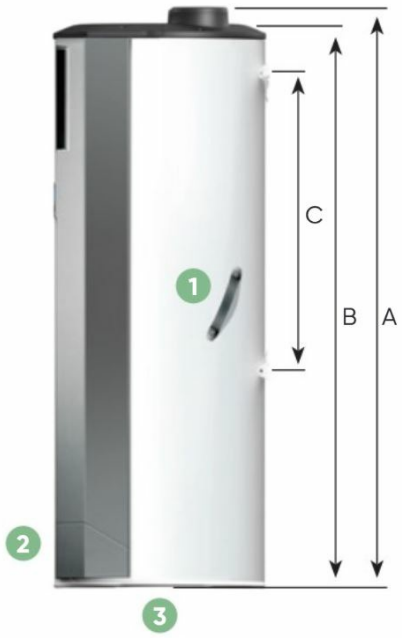
DONNÉES CETHI

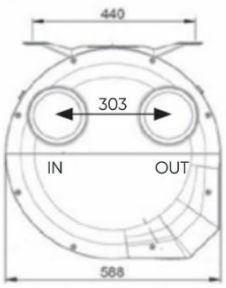
Qté	Type de logement	Qv m3/h	COP pivot	Ua W/K	Pabs kW
3	T3, 1sdb, 1wc, 1sde, 200L	58,77	4,49	2,65	0,15
2	T4, 1sdb, 1wc, 200L	56,43	4,47	2,64	0,15
1	T5, 1sdb, 1wc, 1sdbwc, 1sde, 200L	80,12	4,74	2,75	0,17
4	T2, 1sdbwc, 1sde, 100L	40,41	3,07	1,34	0,19

Zone	Type de logement	Qv m3/h	COP pivot	Ua W/K	Pabs kW
1	Moyenne 100L	40,41	3,07	1,34	0,19
1	Moyenne 200L	61,55	4,53	2,66	0,16

Schémas

DIMENSIONS

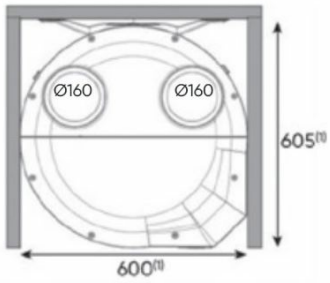




Capacité (l)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
100	1174	1128	800
200	1679	1635	800

1. Poignées de préhension amovibles
2. Trappe d'accès au raccordement électrique
3. Raccordements hydrauliques

Dans un espace contraint, possibilité d'installation de l'Aquacosy avec étriers et easyFIX de série



(1) Dimensions minimales de la niche

Pour toutes installations, se référer au DTU 60.1 P1-1-3.

8.2.2 Bâtiment C

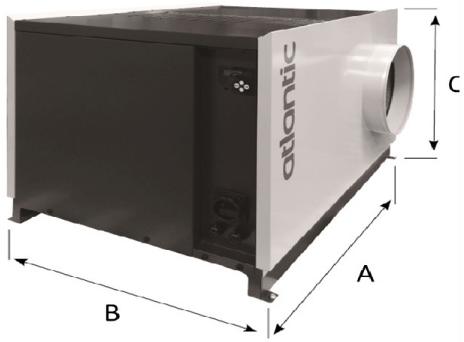
ENTREPRISE

Nom :
Adresse :
CP/Ville
Téléphone :

Etude 1 - Données produit

PRODUIT

Nom	COMETE 2600
Code	516026



CARACTÉRISTIQUES

Dimensions	
A	823mm
B	635mm
C	609mm
Diamètres raccords	315mm
Diamètre rejet	500mm
Poids	47kg
Alimentation	Mono
Intensité de protection	2.15A
Puissance moteur	0.25kW
Nombre d'aspiration	2

ATOUTS PRODUIT

✔ Extracteur 400°C 1/2 heure
✔ Très basse consommation :
- Consommation optimisée (pression par paliers)

✔ Facilité d'installation et de mise en route :
- Interface intuitive en façade
- Réglage intuitif des paramètres de mise en route

✔ Nombreuses tailles disponibles

Données CETHI

PRODUITS

Nom	AQUACOSY SV 100L
Code	350103

Nom	AQUACOSY SV 200L
Code	350104

CARACTÉRISTIQUES

	Version 100L	Version 200L	
Dimensions (diamètre x hauteur)	591.5x1174	591.5x1678.7	mm
Diamètre piquages	160	160	mm
Poids à vide	59 (a vide)	77 (a vide)	kg
Alimentation	Mono	Mono	-
Intensité de protection	20A(+2A si cablage HC/HP)	20A(+2A si cablage HC/HP)	
Puissance maximale absorbée	0.47	0.47	kW
Puissance acoustique	41	39	dB(A)
Pression acoustique en champ libre à 2m	24	22	dB(A)

ATOUTS CETHI

✓ Économies d'énergie :

- Jusqu'à 75% d'économies d'énergie

✓ Installation facilitée :

- Installation murale ou sur trépied

✓ Encombrement minimal

✓ Super silence

✓ Simplicité d'utilisation et d'entretien :

- Produit connecté via l'application Cozytouch d'Atlantic
- Filtre lavable et accessible par l'avant

Informations étude

CONFIGURATION DE VOTRE ÉTUDE

Nombre	Type	Cethi	Salle de Bain avec WC	Salle de Bain	WC	Salle d'eau
9	T2	100L	1	0	0	1
3	T3	200L	0	1	1	1
3	T4	200L	0	1	1	1

Nombre de niveaux	4
Nombre de colonnes	4
Pression	140Pa

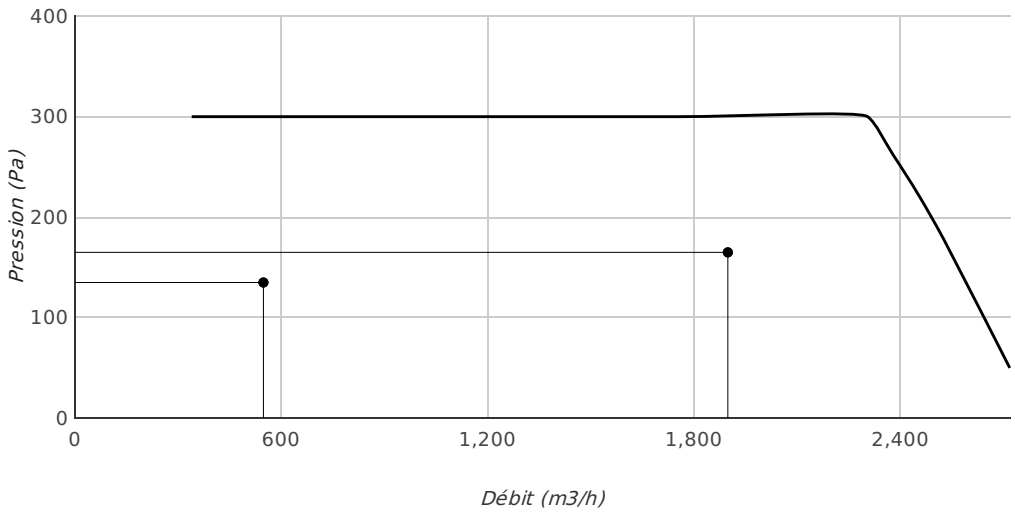
PARAMÈTRES DE VOTRE ÉTUDE

Type de ventilation	HygroB
Technologie	Tous
Taux de fuites	12%
Estimation *Attention les débits trouvés sont issu d'un estimatif. Dans le cas où votre débit de pointe est proche de la limite de fonctionnement du caisson, nous vous conseillons de sélectionner une taille supérieure.*	Rapide
Réseau à joints	Non

DIMENSIONNEMENT

Débit mini (avec fuites)	548m3/h
Débit maxi (avec fuites)	1 898m3/h
Smea	1 092,60m3/h
Pression	140Pa
PDC Aquacosy	25,00Pa

COURBE



ACOUSTIQUE

Les données acoustiques sont calculées au point de fonctionnement maximun de l'étude (taux de fuite inclus)

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lp(4m)	Lw
Bruit rayonné dB(A) (1)	58	70	70	72	72	65	0	57	77
Bruit conduit dB(A) (2)	57	71	59	57	59	54	47		72
Bruit rayonné caisson+VPPAcoustique dB(A)	55	62	56	55	55	48		46	66

(1) Bruit rayonné par le caisson pour répondre aux exigences du Cerqual
Pression acoustique en champ libre à 4 m calculée à partir du point maximal de fonctionnement (fuites prises en compte) de votre chantier. Elles sont mesurée selon la norme EN ISO 9614-1, en rejet libre.

(2) Puissance acoustique calculée à partir du point maximal de fonctionnement (fuites prises en compte) de votre chantier. Elles sont mesurées selon la norme ISO 5136, en conduit non isolé.

Données RT

CONFIGURATION DE VOTRE IMMEUBLE

Nombre	Type	Cethi	Salle de Bain avec WC	Salle de Bain	WC	Salle d'eau
9	T2	100L	1	0	0	1
3	T3	200L	0	1	1	1
3	T4	200L	0	1	1	1

DONNÉES RT

DEPERDITIONS	
Débit de base RT	726,41m3/h
Débit de pointe RT	726,41m3/h
Smea	1 092,60m3/h
HYGIENE	
Débit d'hygiène	1 293,75m3/h
PUISSANCE	
Puissance base	58,58W
Puissance pointe	218,29W
Puissance pondérée	65,24W-Th-C

DONNÉES CEE

Eligibilité CEE	
Puissance pondérée / débit pondéré	0,088W-Th-C/m3.h

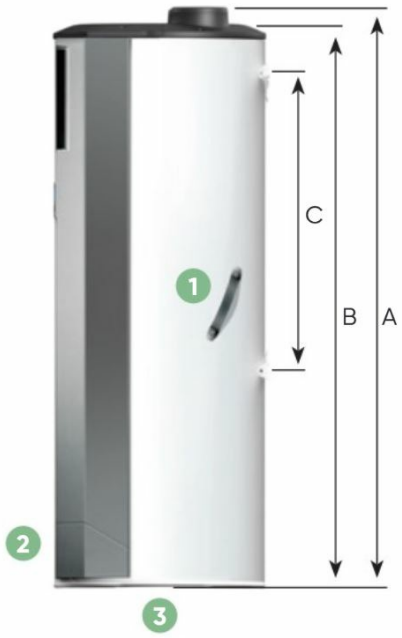
DONNÉES CETHI

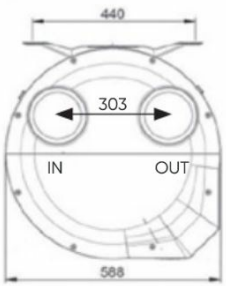
Qté	Type de logement	Qv m3/h	COP pivot	Ua W/K	Pabs kW
9	T2, 1sdbwc, 1sde, 100L	40,41	3,07	1,34	0,19
3	T3, 1sdb, 1wc, 1sde, 200L	58,77	4,49	2,65	0,15
3	T4, 1sdb, 1wc, 1sde, 200L	62,13	4,53	2,67	0,16

Zone	Type de logement	Qv m3/h	COP pivot	Ua W/K	Pabs kW
1	Moyenne 100L	40,41	3,07	1,34	0,19
1	Moyenne 200L	60,45	4,51	2,66	0,16

Schémas

DIMENSIONS

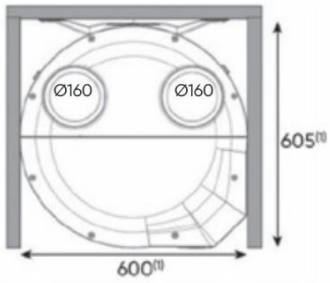




Capacité (l)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
100	1174	1128	800
200	1679	1635	800

1. Poignées de préhension amovibles
2. Trappe d'accès au raccordement électrique
3. Raccordements hydrauliques

Dans un espace contraint, possibilité d'installation de l'Aquacosy avec étriers et easyFIX de série



(1) Dimensions minimales de la niche

Pour toutes installations, se référer au DTU 60.1 P1-1-3.

8.2.3 Bâtiment D

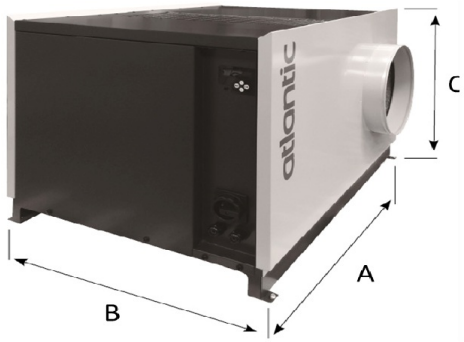
ENTREPRISE

Nom :
Adresse :
CP/Ville
Téléphone :

Etude 1 - Données produit

PRODUIT

Nom	COMETE 2600
Code	516026



CARACTÉRISTIQUES

Dimensions	
A	823mm
B	635mm
C	609mm
Diamètres raccords	315mm
Diamètre rejet	500mm
Poids	47kg
Alimentation	Mono
Intensité de protection	2.15A
Puissance moteur	0.25kW
Nombre d'aspiration	2

ATOUTS PRODUIT

✔ Extracteur 400°C 1/2 heure
✔ Très basse consommation :
- Consommation optimisée (pression par paliers)

✔ Facilité d'installation et de mise en route :
- Interface intuitive en façade
- Réglage intuitif des paramètres de mise en route

✔ Nombreuses tailles disponibles

Données CETHI

PRODUITS

Nom	AQUACOSY SV 100L
Code	350103

Nom	AQUACOSY SV 200L
Code	350104

CARACTÉRISTIQUES

	Version 100L	Version 200L	
Dimensions (diamètre x hauteur)	591.5x1174	591.5x1678.7	mm
Diamètre piquages	160	160	mm
Poids à vide	59 (a vide)	77 (a vide)	kg
Alimentation	Mono	Mono	-
Intensité de protection	20A(+2A si cablage HC/HP)	20A(+2A si cablage HC/HP)	
Puissance maximale absorbée	0.47	0.47	kW
Puissance acoustique	41	39	dB(A)
Pression acoustique en champ libre à 2m	24	22	dB(A)

ATOUTS CETHI

✓ Économies d'énergie :

- Jusqu'à 75% d'économies d'énergie

✓ Installation facilitée :

- Installation murale ou sur trépied

✓ Encombrement minimal

✓ Super silence

✓ Simplicité d'utilisation et d'entretien :

- Produit connecté via l'application Cozytouch d'Atlantic
- Filtre lavable et accessible par l'avant

Informations étude

CONFIGURATION DE VOTRE ÉTUDE

Nombre	Type	Cethi	Salle de Bain avec WC	Salle de Bain	WC	Salle d'eau
7	T2	100L	1	0	0	1
3	T3	200L	0	1	1	1
3	T4	200L	0	1	1	1
1	T5	200L	1	1	1	0

Nombre de niveaux	4
Nombre de colonnes	4
Pression	140Pa

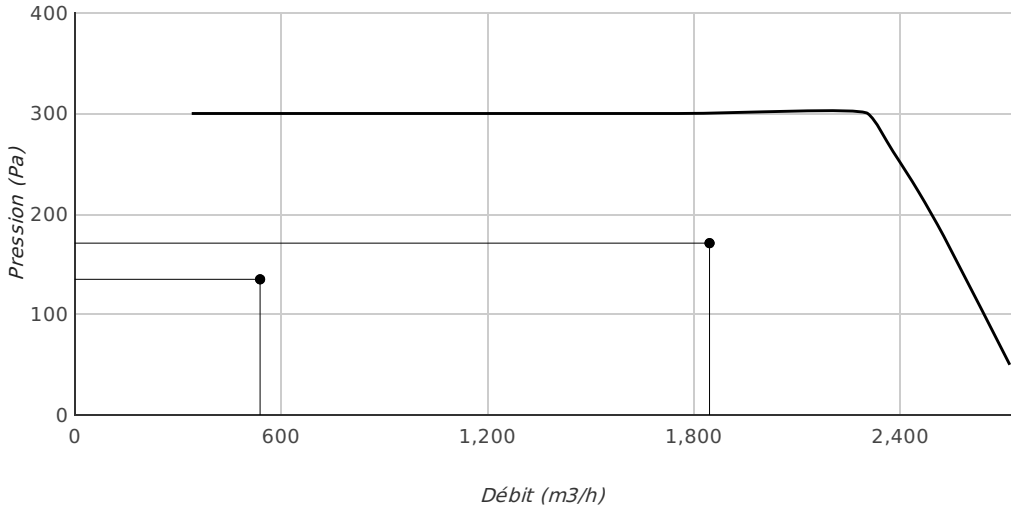
PARAMÈTRES DE VOTRE ÉTUDE

Type de ventilation	HygroB
Technologie	Tous
Taux de fuites	12%
Estimation *Attention les débits trouvés sont issu d'un estimatif. Dans le cas où votre débit de pointe est proche de la limite de fonctionnement du caisson, nous vous conseillons de sélectionner une taille supérieure.*	Rapide
Réseau à joints	Non

DIMENSIONNEMENT

Débit mini (avec fuites)	539m3/h
Débit maxi (avec fuites)	1 845m3/h
Smea	1 106,00m3/h
Pression	140Pa
PDC Aquacosy	31,00Pa

COURBE



ACOUSTIQUE

Les données acoustiques sont calculées au point de fonctionnement maximun de l'étude (taux de fuite inclus)

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Lp(4m)	Lw
Bruit rayonné dB(A) (1)	55	72	71	72	74	66	0	59	79
Bruit conduit dB(A) (2)	57	69	63	58	57	55	45		71
Bruit rayonné caisson+VPPAcoustique dB(A)	52	64	57	55	57	49		48	68

(1) Bruit rayonné par le caisson pour répondre aux exigences du Cerqual
Pression acoustique en champ libre à 4 m calculée à partir du point maximal de fonctionnement (fuites prises en compte) de votre chantier. Elles sont mesurée selon la norme EN ISO 9614-1, en rejet libre.

(2) Puissance acoustique calculée à partir du point maximal de fonctionnement (fuites prises en compte) de votre chantier. Elles sont mesurées selon la norme ISO 5136, en conduit non isolé.

Données RT

CONFIGURATION DE VOTRE IMMEUBLE

Nombre	Type	Cethi	Salle de Bain avec WC	Salle de Bain	WC	Salle d'eau
7	T2	100L	1	0	0	1
3	T3	200L	0	1	1	1
3	T4	200L	0	1	1	1
1	T5	200L	1	1	1	0

DONNÉES RT

DEPERDITIONS	
Débit de base RT	720,05m3/h
Débit de pointe RT	720,05m3/h
Smea	1 106,00m3/h
HYGIENE	
Débit d'hygiène	1 306,25m3/h
PUISSANCE	
Puissance base	59,04W
Puissance pointe	212,35W
Puissance pondérée	65,43W-Th-C

DONNÉES CEE

Eligibilité CEE	
Puissance pondérée / débit pondéré	0,089W-Th-C/m3.h

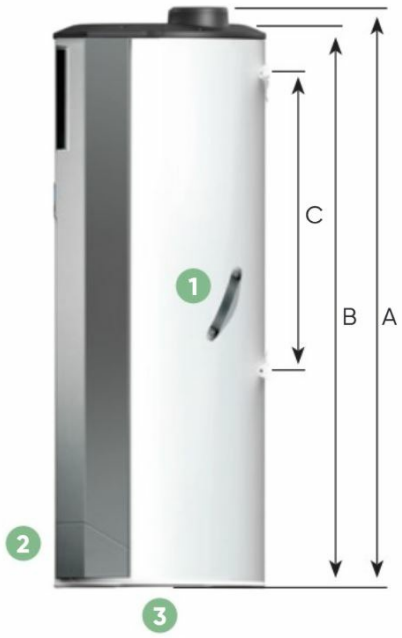
DONNÉES CETHI

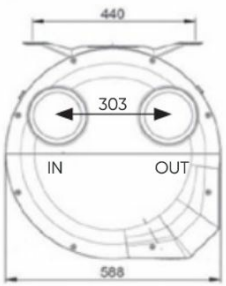
Qté	Type de logement	Qv m3/h	COP pivot	Ua W/K	Pabs kW
7	T2, 1sdbwc, 1sde, 100L	40,41	3,07	1,34	0,19
3	T3, 1sdb, 1wc, 1sde, 200L	58,77	4,49	2,65	0,15
3	T4, 1sdb, 1wc, 1sde, 200L	62,13	4,53	2,67	0,16
1	T5, 1sdb, 1wc, 1sdbwc, 200L	74,47	4,68	2,73	0,16

Zone	Type de logement	Qv m3/h	COP pivot	Ua W/K	Pabs kW
1	Moyenne 100L	40,41	3,07	1,34	0,19
1	Moyenne 200L	62,45	4,54	2,67	0,16

Schémas

DIMENSIONS

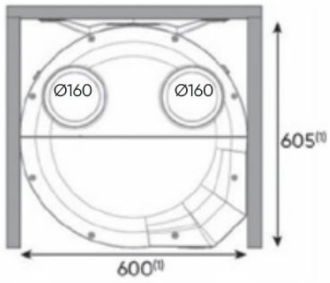




Capacité (l)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
100	1174	1128	800
200	1679	1635	800

1. Poignées de préhension amovibles
2. Trappe d'accès au raccordement électrique
3. Raccordements hydrauliques

Dans un espace contraint, possibilité d'installation de l'Aquacosy avec étriers et easyFIX de série

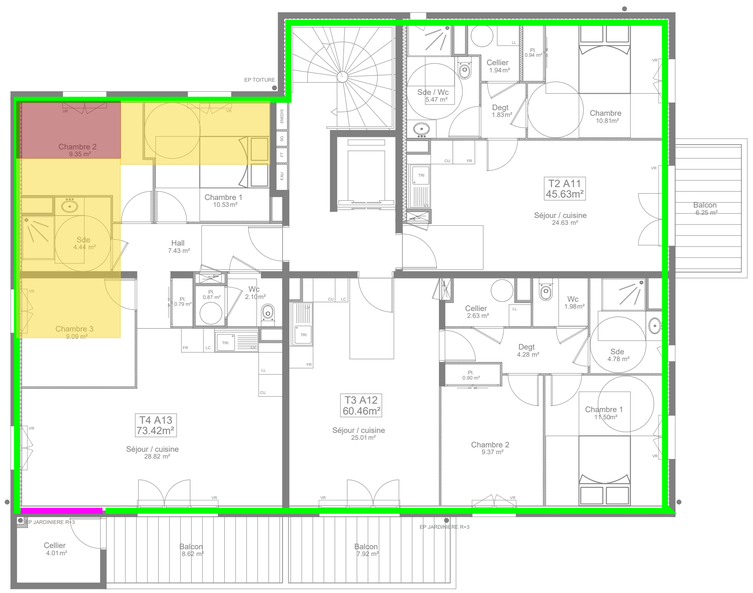


(1) Dimensions minimales de la niche

Pour toutes installations, se référer au DTU 60.1 P1-1-3.

8.3 Plan de repérage des isolants

8.3.1 Bâtiments A et B



Les isolants sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

- Mur sur extérieur
- Mur sur locaux non chauffés
- Plancher bas vide sanitaire isolé sous chape
- Plancher bas sur extérieur
- Plancher bas sur locaux non chauffés
- Toiture terrasse accessible
- Toiture terrasse inaccessible
- Plancher sous combles lourds

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES ISOLANTS

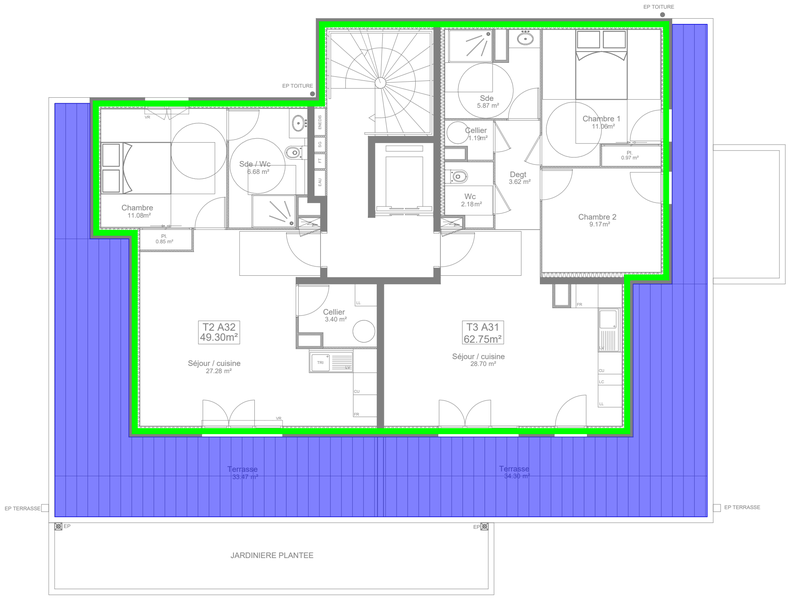
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

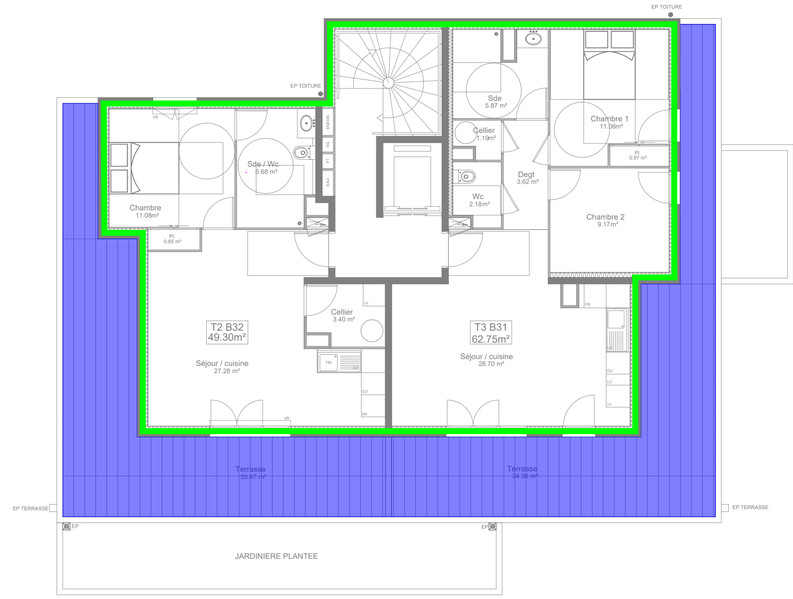
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux RDC et R+1

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion





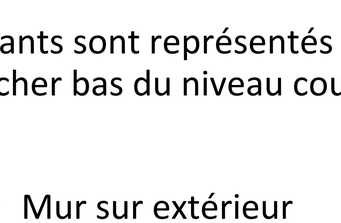
Les isolants sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

- Mur sur extérieur
- Mur sur locaux non chauffés
- Plancher bas vide sanitaire isolé sous chape
- Plancher bas sur extérieur
- Plancher bas sur locaux non chauffés
- Toiture terrasse accessible
- Toiture terrasse inaccessible
- Plancher sous combles lourds

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs



PLAN DE REPERAGE DES ISOLANTS

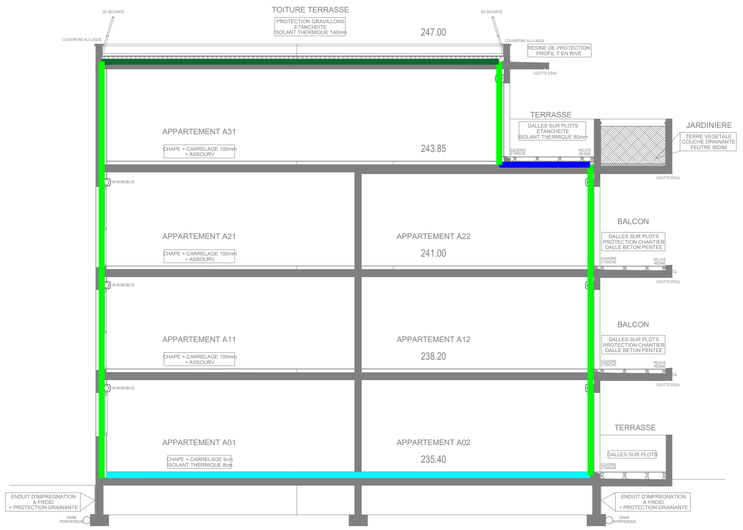
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux R+2 et R+3

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion



COUPE CA1

COUPE CB1

Les isolants sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

- Mur sur extérieur
- Mur sur locaux non chauffés
- Plancher bas vide sanitaire isolé sous chape
- Plancher bas sur extérieur
- Plancher bas sur locaux non chauffés
- Toiture terrasse accessible
- Toiture terrasse inaccessible
- Plancher sous combles lourds

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES ISOLANTS

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tel : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Toitures et coupes

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

8.3.2 Bâtiment CD

Les isolants sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

- Mur sur extérieur
- Mur sur locaux non chauffés
- Plancher bas vide sanitaire isolé sous chape
- Plancher bas sur extérieur
- Plancher bas sur locaux non chauffés
- Toiture terrasse accessible
- Toiture terrasse inaccessible
- Plancher sous combles lourds

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES ISOLANTS

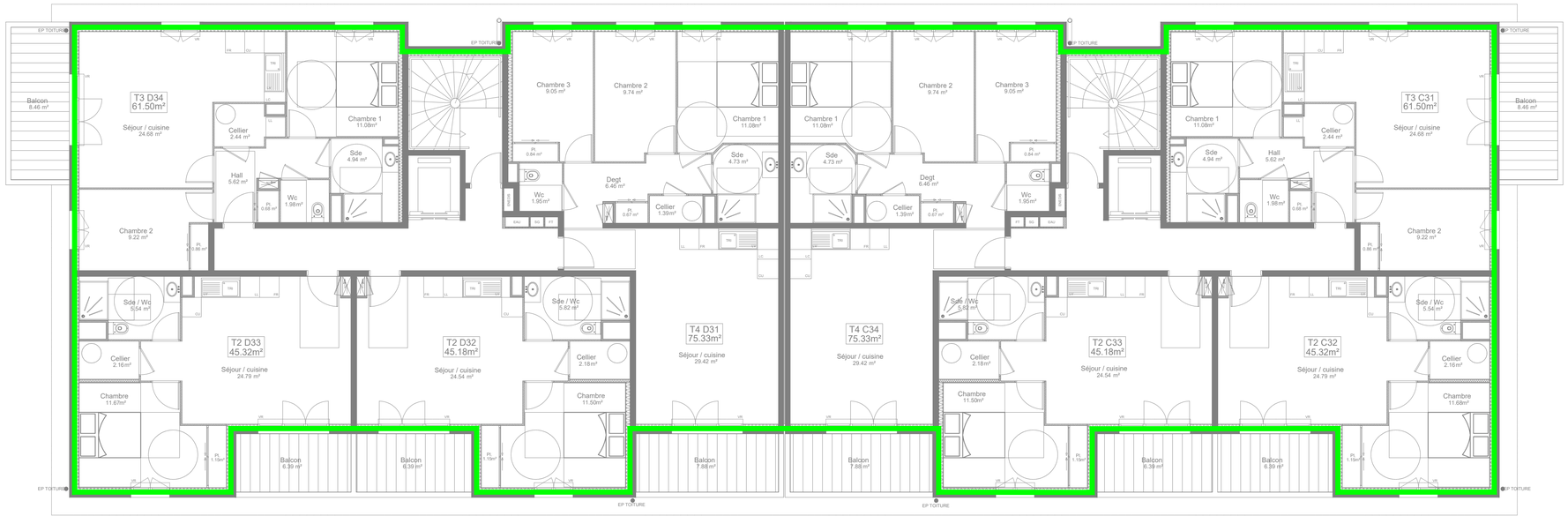
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6Vi INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Niveaux RDC et R+1

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion



Les isolants sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

- Mur sur extérieur
- Mur sur locaux non chauffés
- Plancher bas vide sanitaire isolé sous chape
- Plancher bas sur extérieur
- Plancher bas sur locaux non chauffés
- Toiture terrasse accessible
- Toiture terrasse inaccessible
- Plancher sous combles lourds

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES ISOLANTS

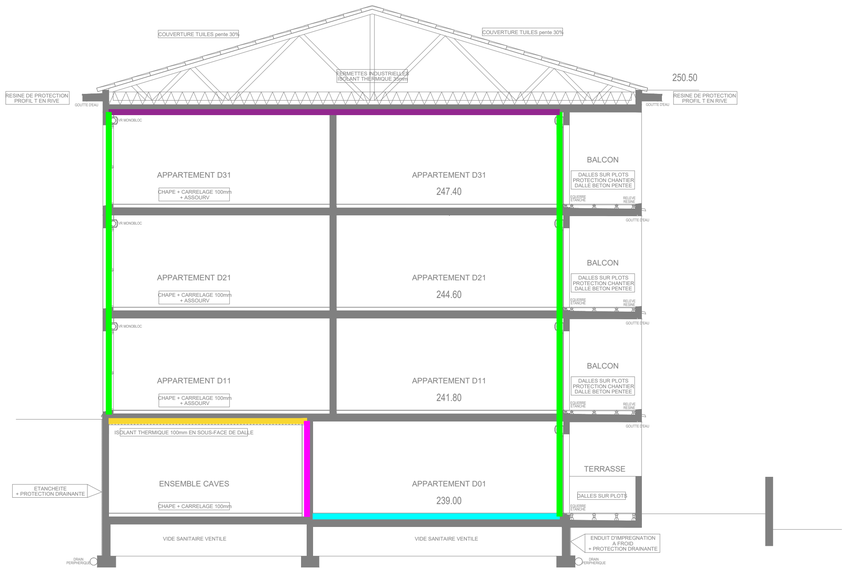
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

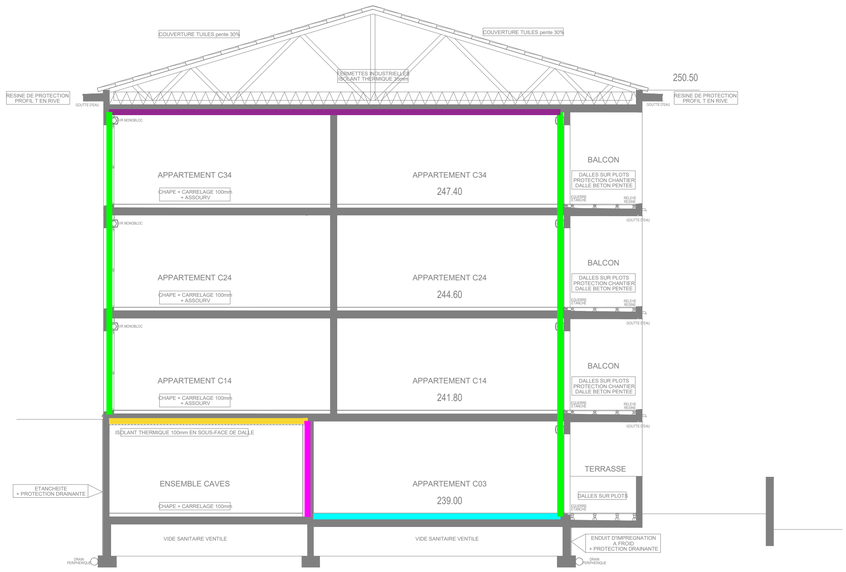
Bâtiments C et D : Niveaux R+2 et R+3

Nomenclature des révisions

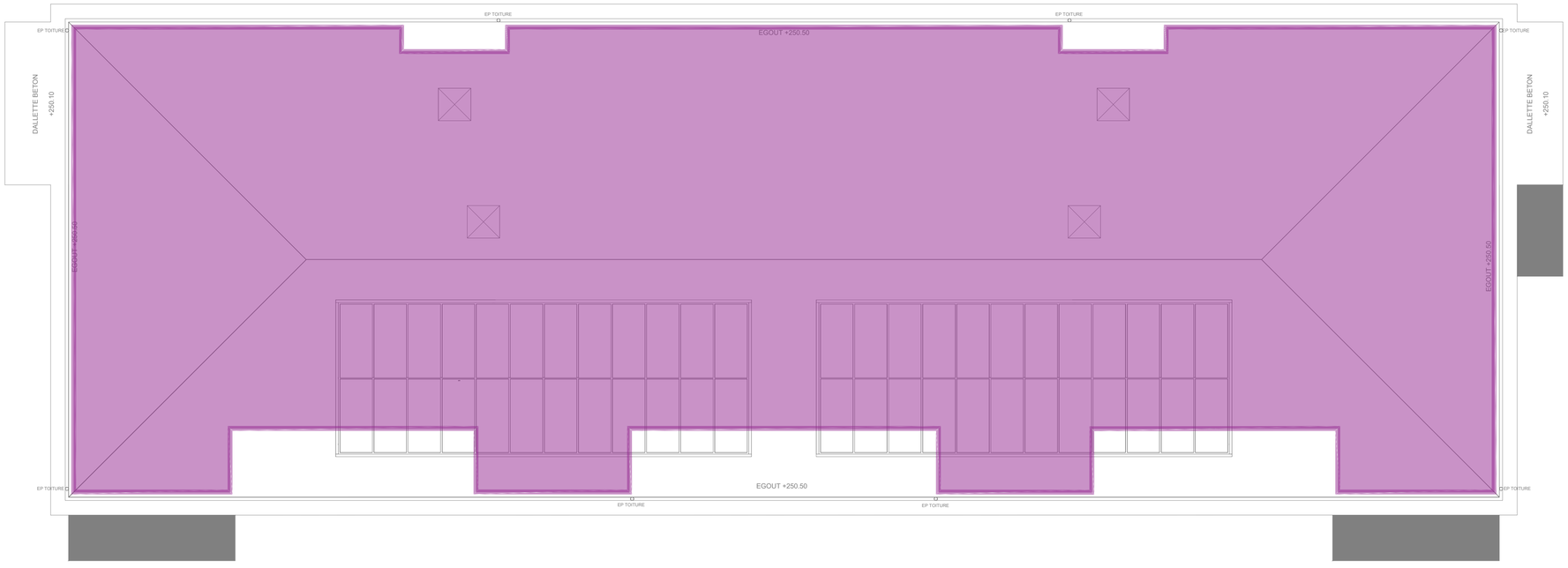
Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion



COUPE CD1



COUPE CC1



Les isolants sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

- Mur sur extérieur
- Mur sur locaux non chauffés
- Plancher bas vide sanitaire isolé sous chape
- Plancher bas sur extérieur
- Plancher bas sur locaux non chauffés
- Toiture terrasse accessible
- Toiture terrasse inaccessible
- Plancher sous combles lourds

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES ISOLANTS

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6Vi INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Toiture et coupes

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

8.4 Plan de repérage des rupteurs (Base)

8.4.1 Bâtiments A et B

Les rupteurs sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

Rupteurs ψ=0.28

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES RUPTEURS

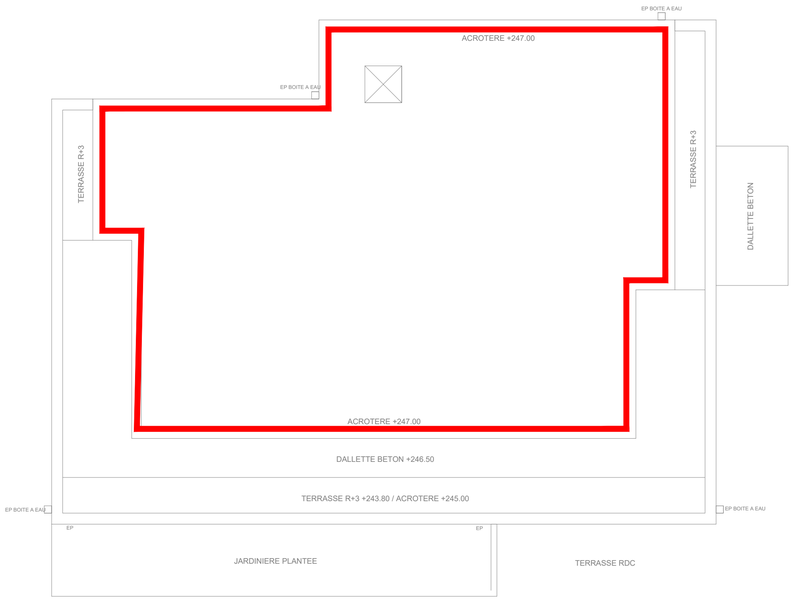
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

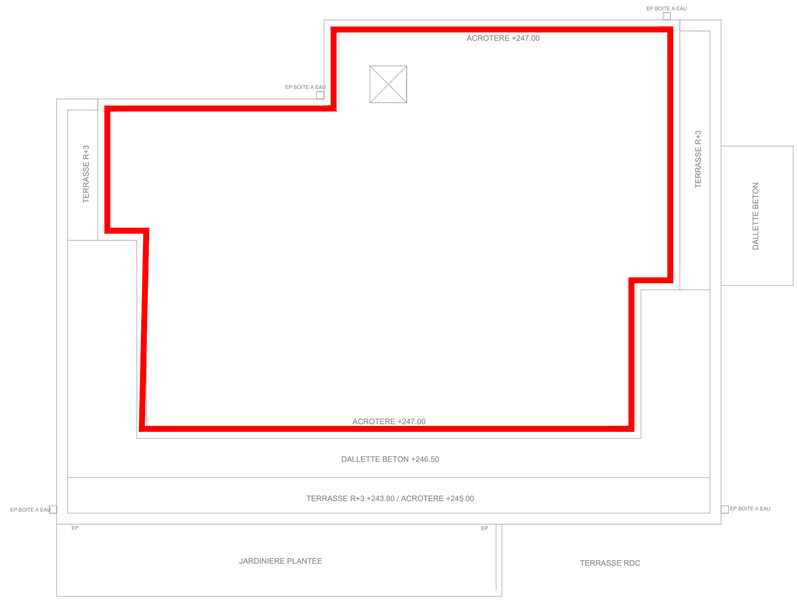
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux R+1 et R+2

Nomenclature des révisions

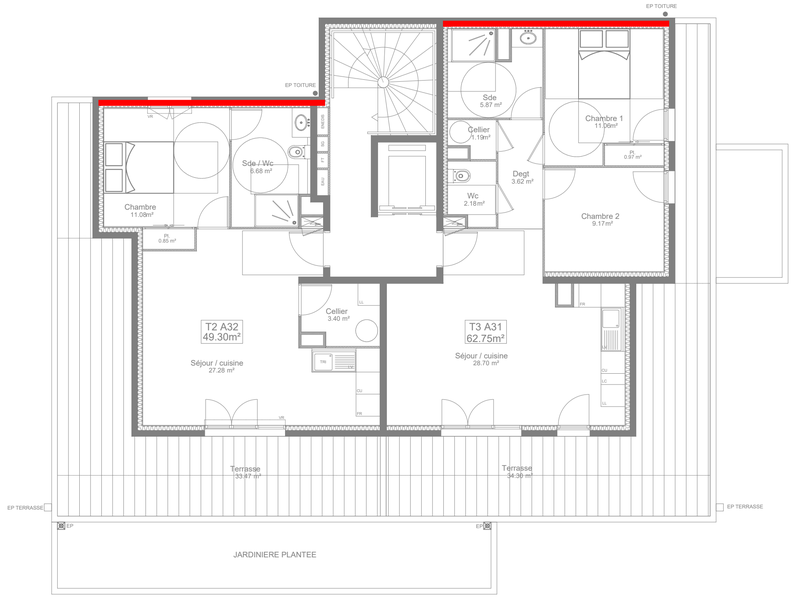
Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

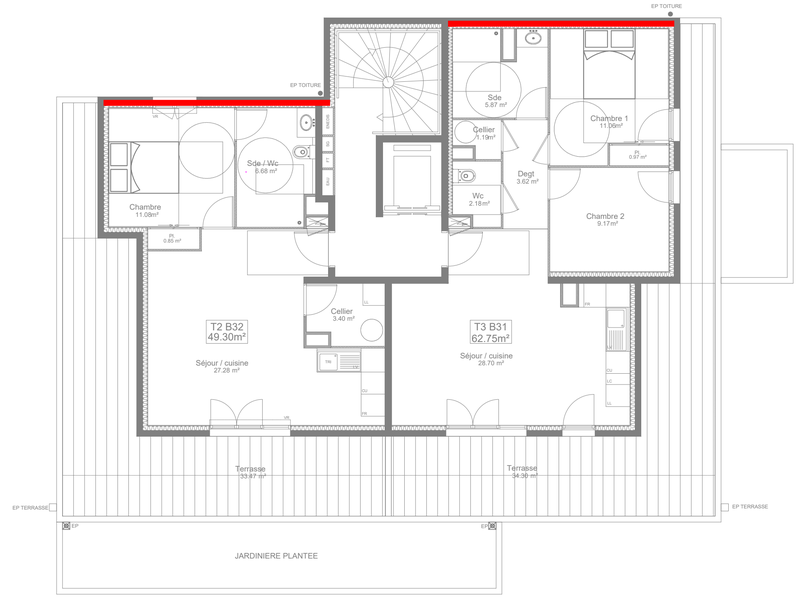




Les rupteurs sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

Rupteurs ψ=0.28





LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES RUPTEURS

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6Vi INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux R+3 et Toitures

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

8.4.2 Bâtiment CD

Les rupteurs sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

Rupteurs ψ=0.28

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES RUPTEURS

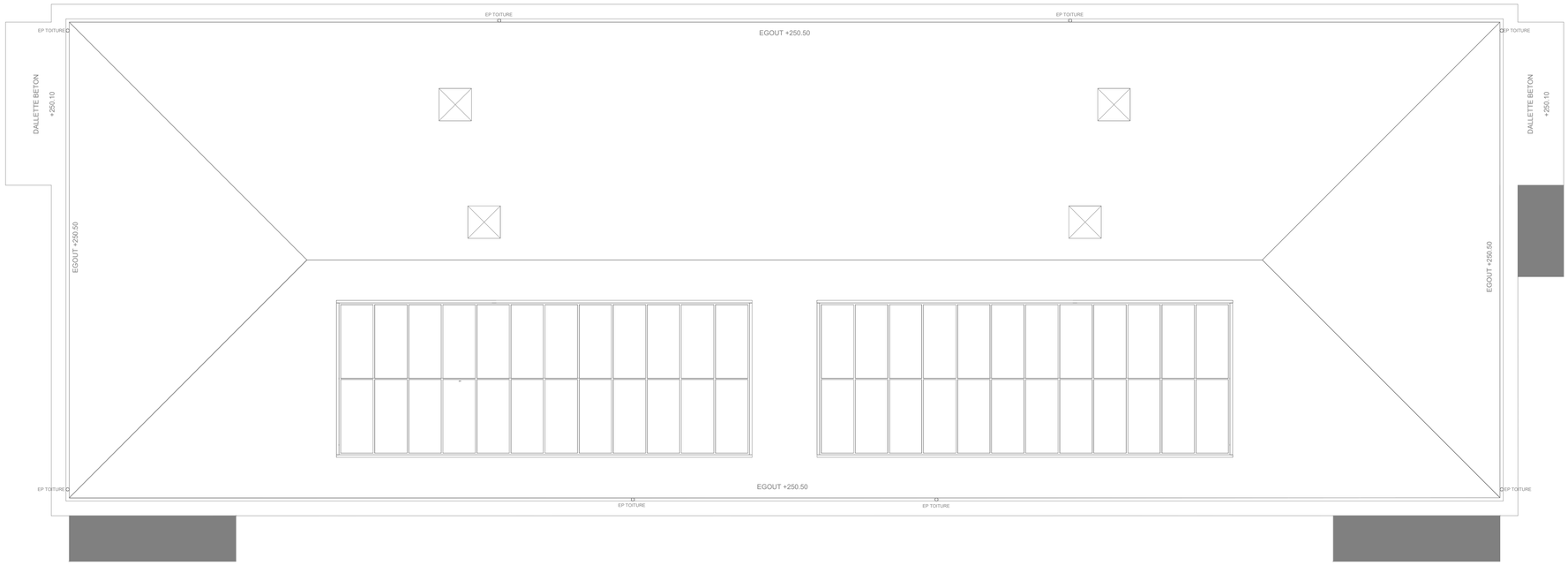
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6Vi INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Niveaux R+1 et R+2

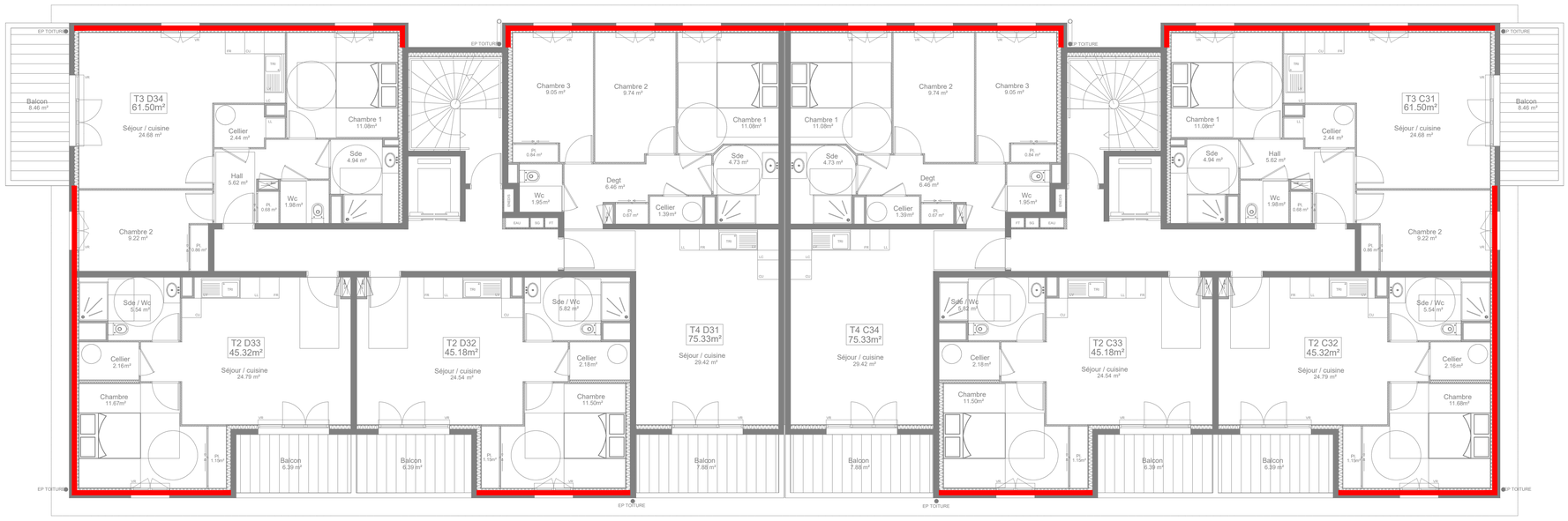
Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion



Les rupteurs sont représentés sur le plancher bas du niveau courant

Rupteurs ψ=0.28



LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES RUPTEURS

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**OéVI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Niveaux R+3 et Toitures

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

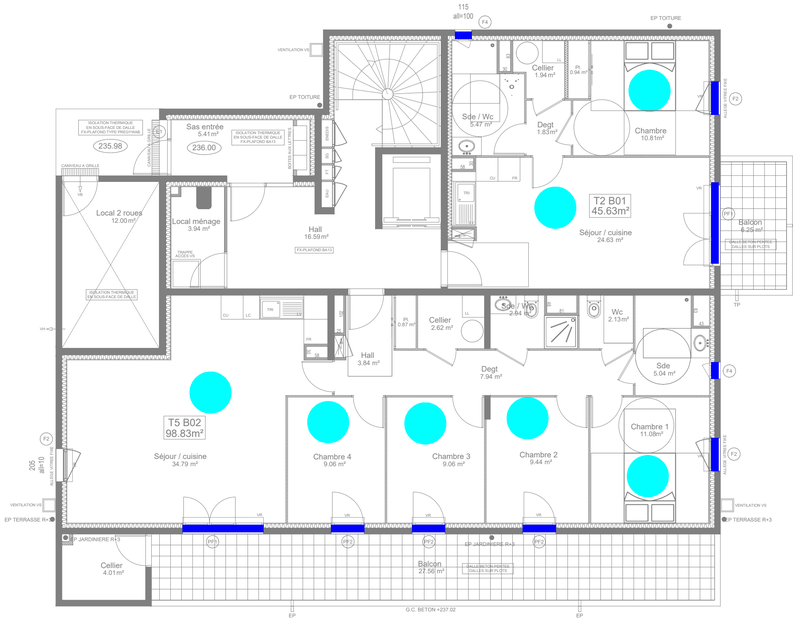
8.5 Plan de repérage des brasseurs d'air et gestions automatiques des volets roulants

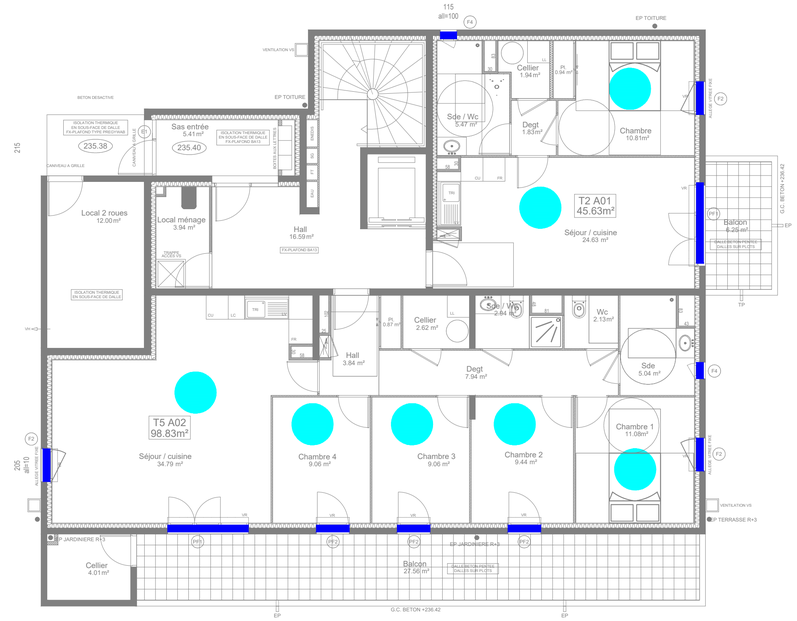
8.5.1 Base – Béton classique

8.5.1.1 Bâtiments A et B

Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air





LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (BASE)

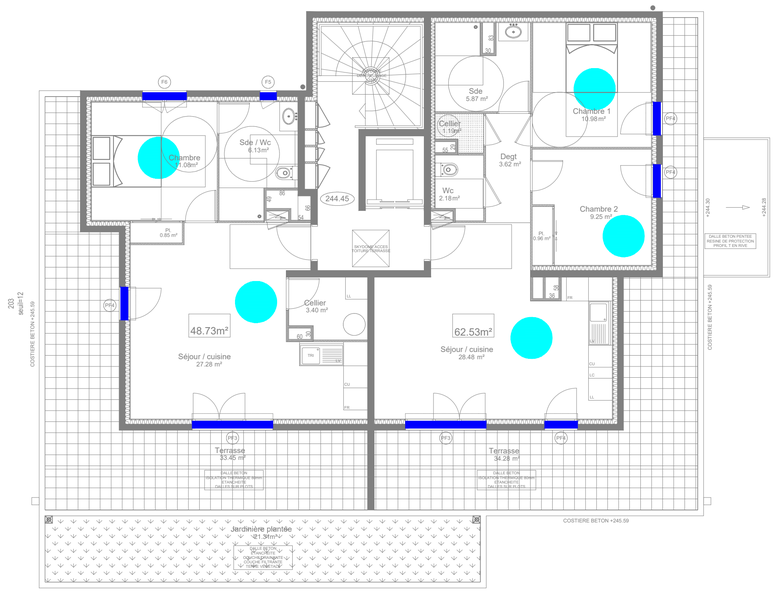
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**OéVI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tel : 04 94 14 95 16	Date : 06-11-2023

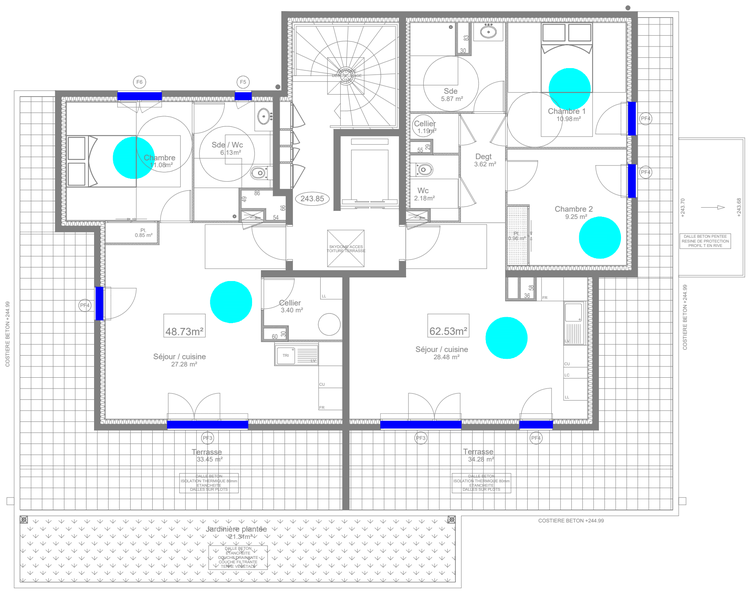
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux RDC et R+1

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion





Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (BASE)

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**OéVI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 06-11-2023

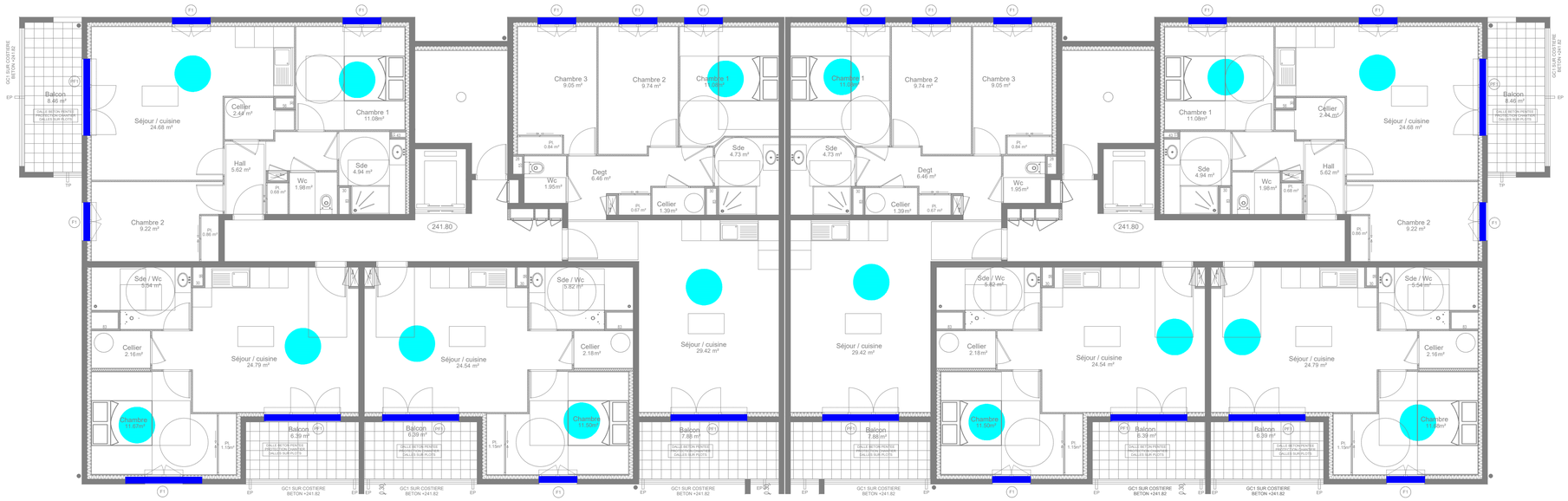
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux R+2 et R+3

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

8.5.1.2 Bâtiment CD



Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (BASE)

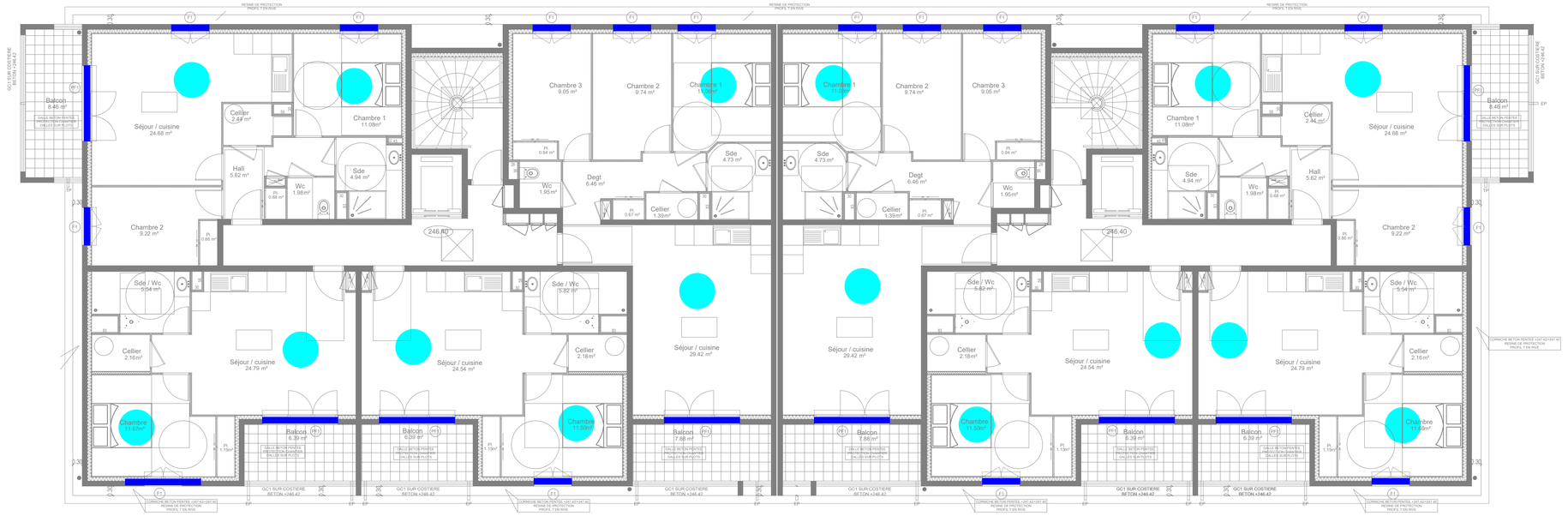
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 16-10-2023

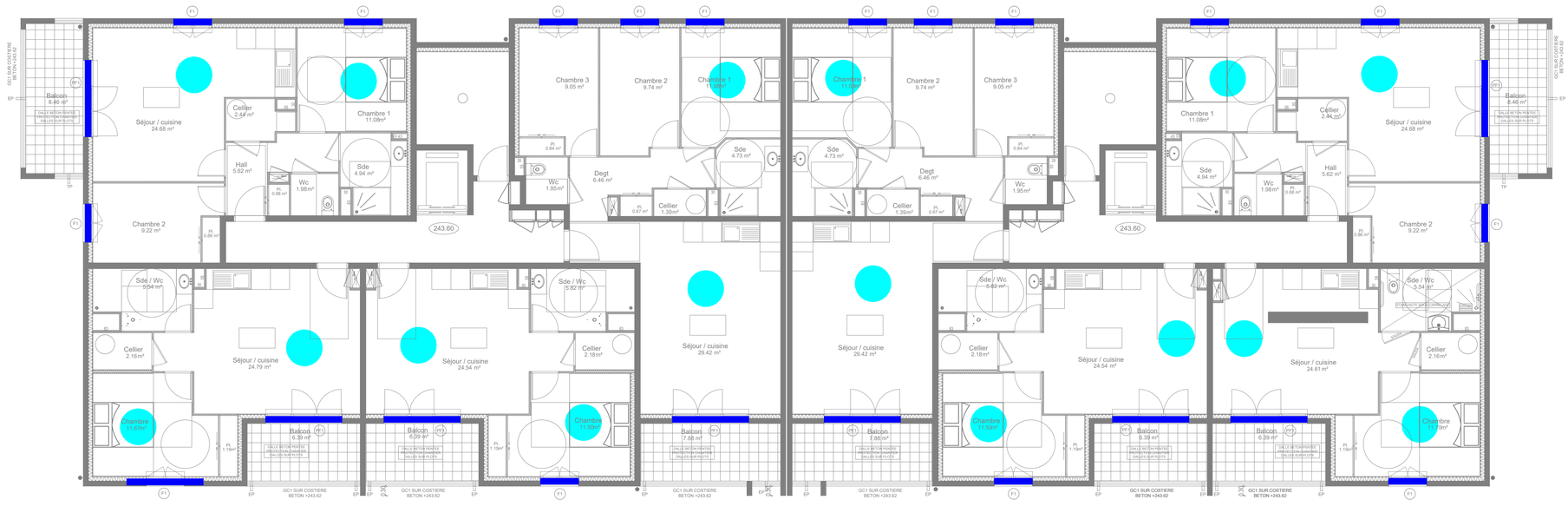
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Niveaux RDC et R+1

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion





Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (BASE)

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tel : 04 94 14 95 16	Date : 06-11-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Niveaux R+2 et R+3

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

8.5.2 Variante – Béton isolant (Thermédia 54)

8.5.2.1 Bâtiments A et B

Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (VARIANTE)

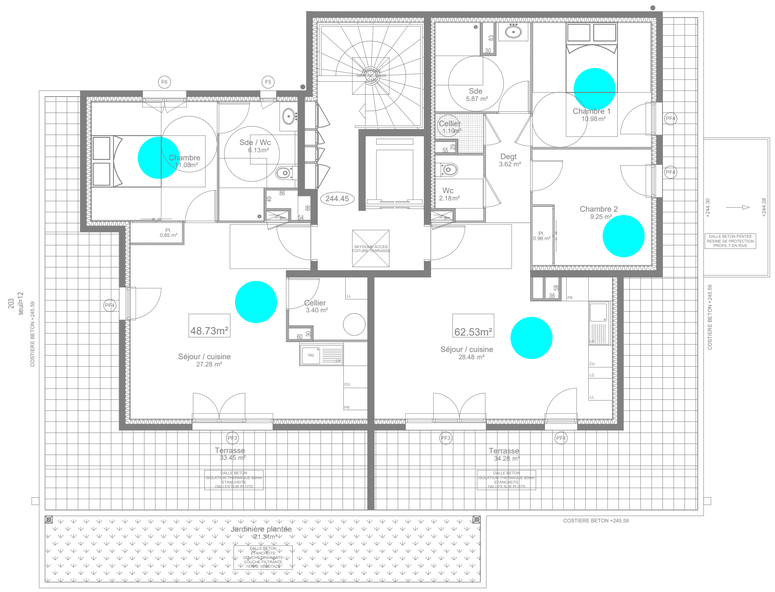
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**OéVI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 06-11-2023

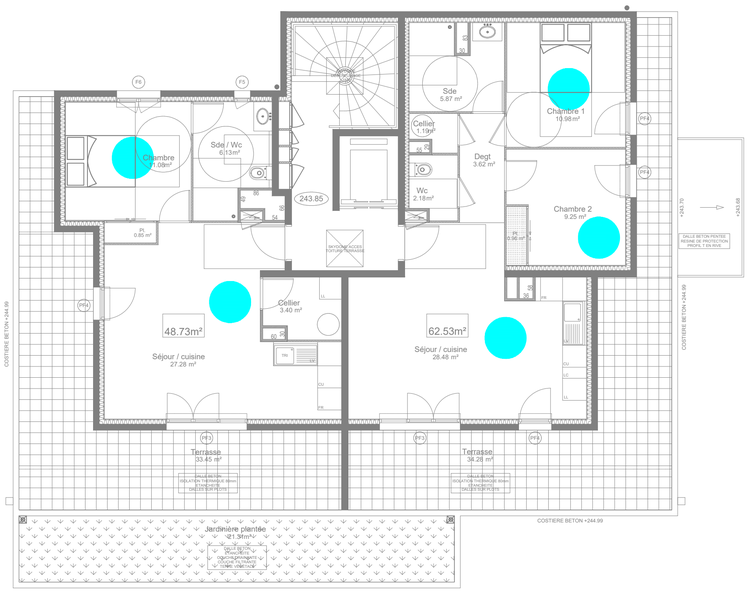
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux RDC et R+1

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion





Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (VARIANTE)

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**OéVI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 06-11-2023

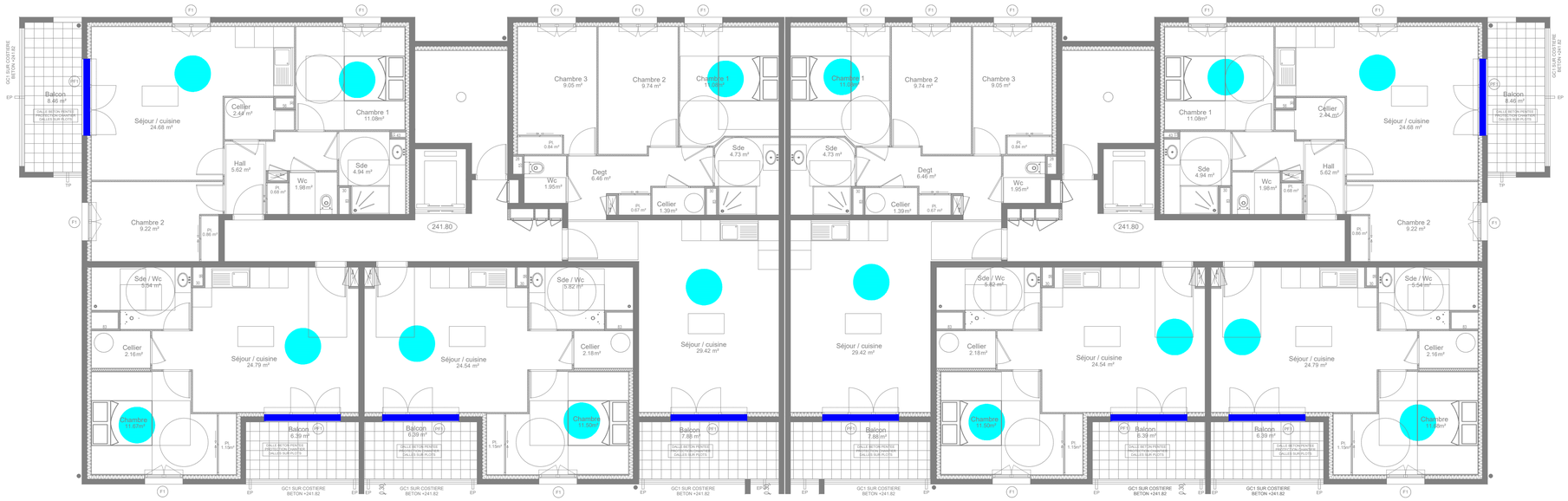
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments A et B : Niveaux R+2 et R+3

Nomenclature des révisions

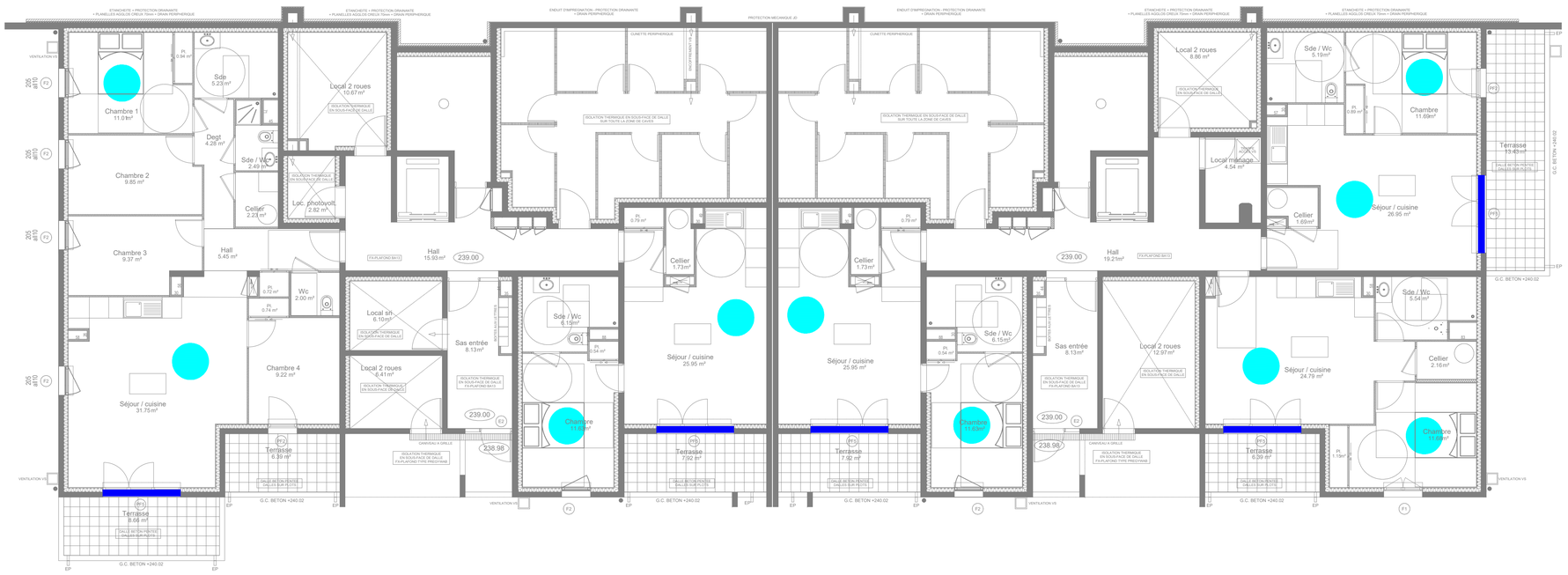
Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion

8.5.2.2 Bâtiment CD



Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air



LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (VARIANTE)

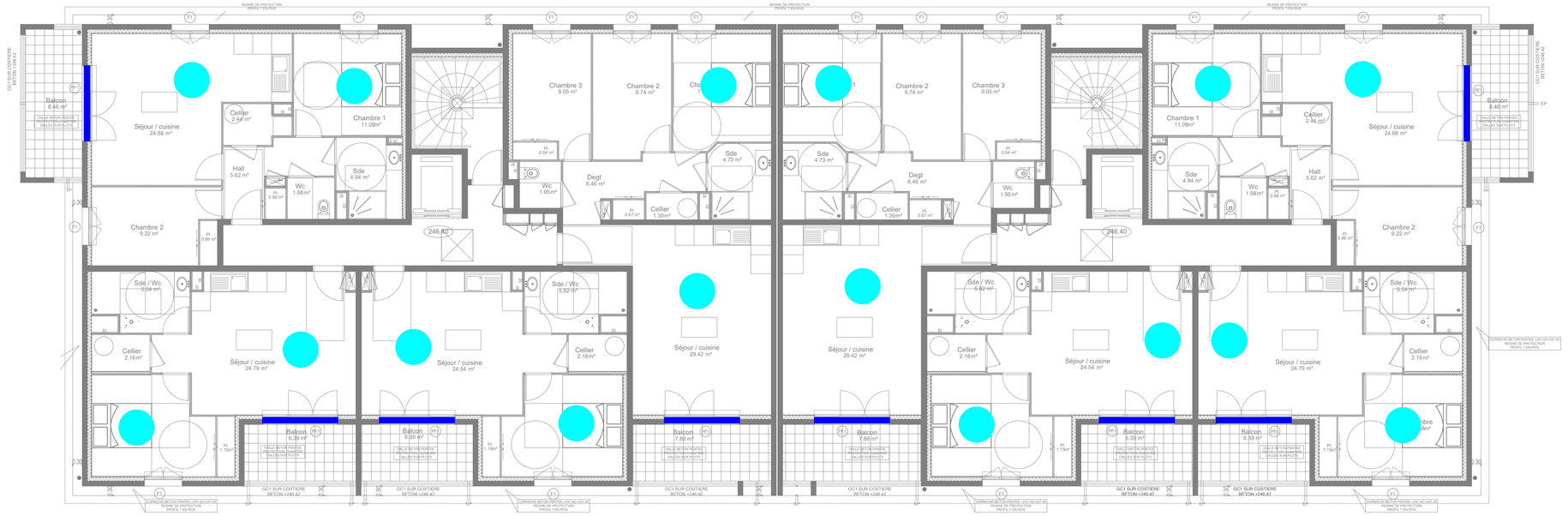
Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 06-11-2023

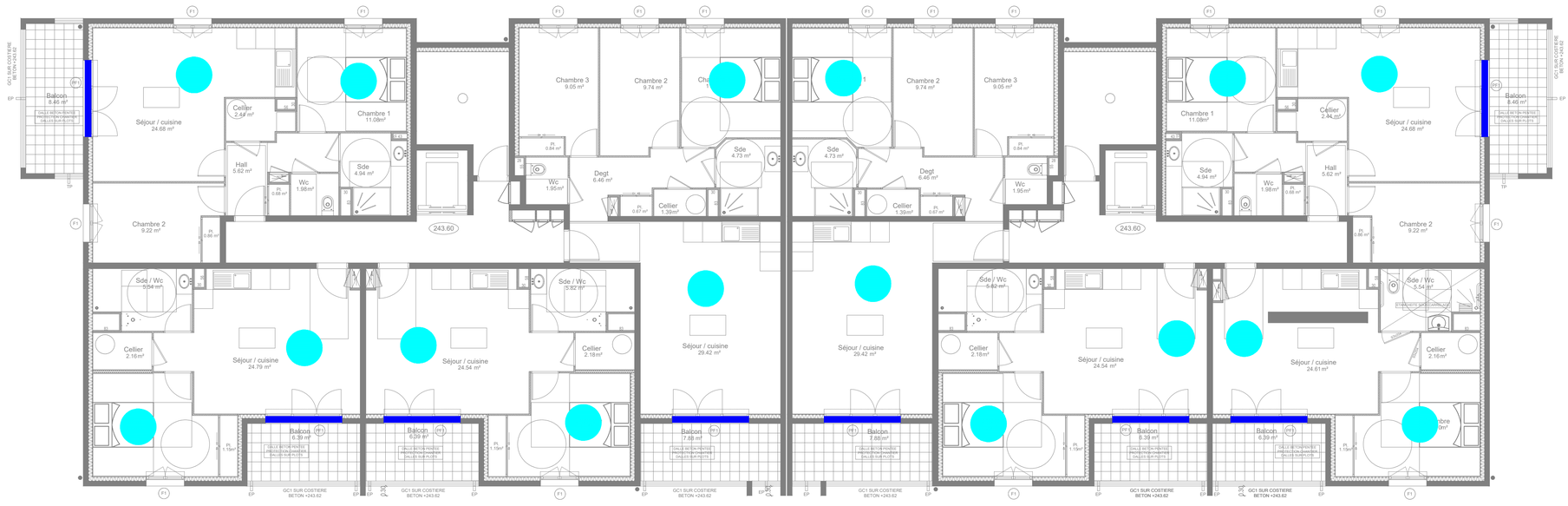
PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Niveaux RDC et R+1

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion





Volets roulants dotés de gestion automatique

Brasseurs d'air

LES OLIVADES

Impasse de la Manserve
83 690 SALERNES

Construction d'un un ensemble de logements collectifs

PLAN DE REPERAGE DES BRASSEURS D'AIR ET GESTIONS AUTOMATIQUES DES VOLETS ROULANTS (VARIANTE)

Maître d'Ouvrage	**SAIEM DRAGUIGNAN** 247 Rue Jean Aicard 83 300 DRAGUIGNAN Mail : laurent.panetta@saiem-draguignan.fr Tel : 07 76 04 48 89	**DCE**
Architecte	**Frédéric PASQUALINI** Le Huit - Epsilon III - 57 Avenue Archimède 83 700 SAINT-RAPHAEL Mail : fpasqualini@agence-pasqualini.com Tel :04 94 95 56 55	Affaire : 2.21.130
Bureau de contrôle	**CTP GROUPE CADET** 19 Rue du Coudoulet 83 470 SAINT-MAXIMIN Mail : f.genevois@alphacadet.fr Tel : 06 22 50 58 67	Plan :
BET Structure	**INGENIERIE 84** 32 Allée Sébastien Vauban 83 600 FREJUS Mail : corentin.charrasse@ingenierie84.fr Tel : 06 49 99 19 64	Ech :
BET VRD	**VOREDI CONCEPT** Résidence Les Floralies - 2 Rue du Reyrannet 83 600 FREJUS Mail : voredi.concept@gmail.com Tel : 06 73 95 89 53	Indice :
BET Fluides	**O6VI INGENIERIE** 148 Chemin des Ares 83390 PUGET-VILLE Mail : contact@oevi.fr Tél : 04 94 14 95 16	Date : 06-11-2023

PLAN DE PRINCIPE

Bâtiments C et D : Niveaux R+2 et R+3

Nomenclature des révisions

Numéro de révision	Date de révision	Description de la révision
000	22/06/2023	Première diffusion