
RE 2020

Données administratives

Maître d'ouvrage	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Maître d'œuvre	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Bureau d'étude thermique	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	
Adresse	
Stade d'avancement	1
Département :	13 - Bouches-du-Rhône (H3)(Littoral)
Altitude :	1m
Référence cadastrale	000CT0001

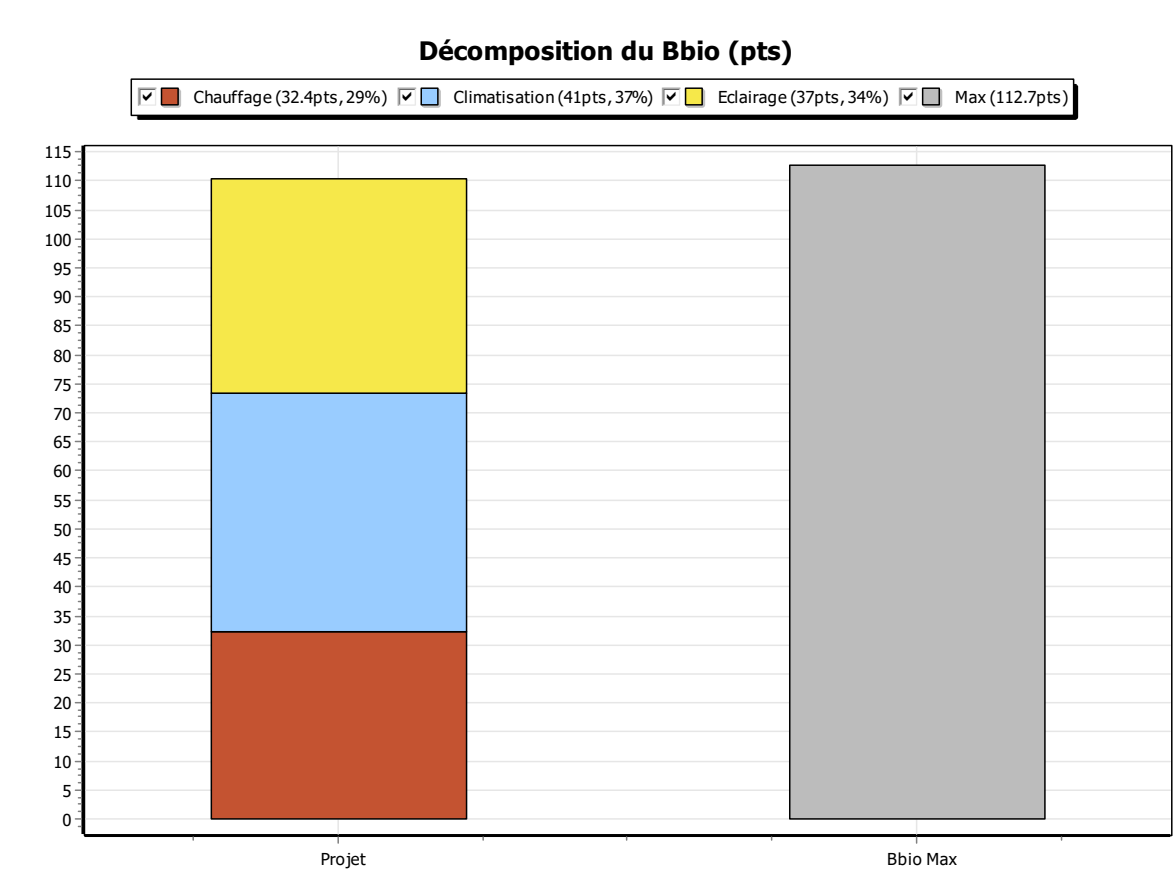
Etude	
Version du moteur RE2020 :	2025.E1.0.0
Date de l'étude	08/06/2026

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*

.1 Bâtiment 1

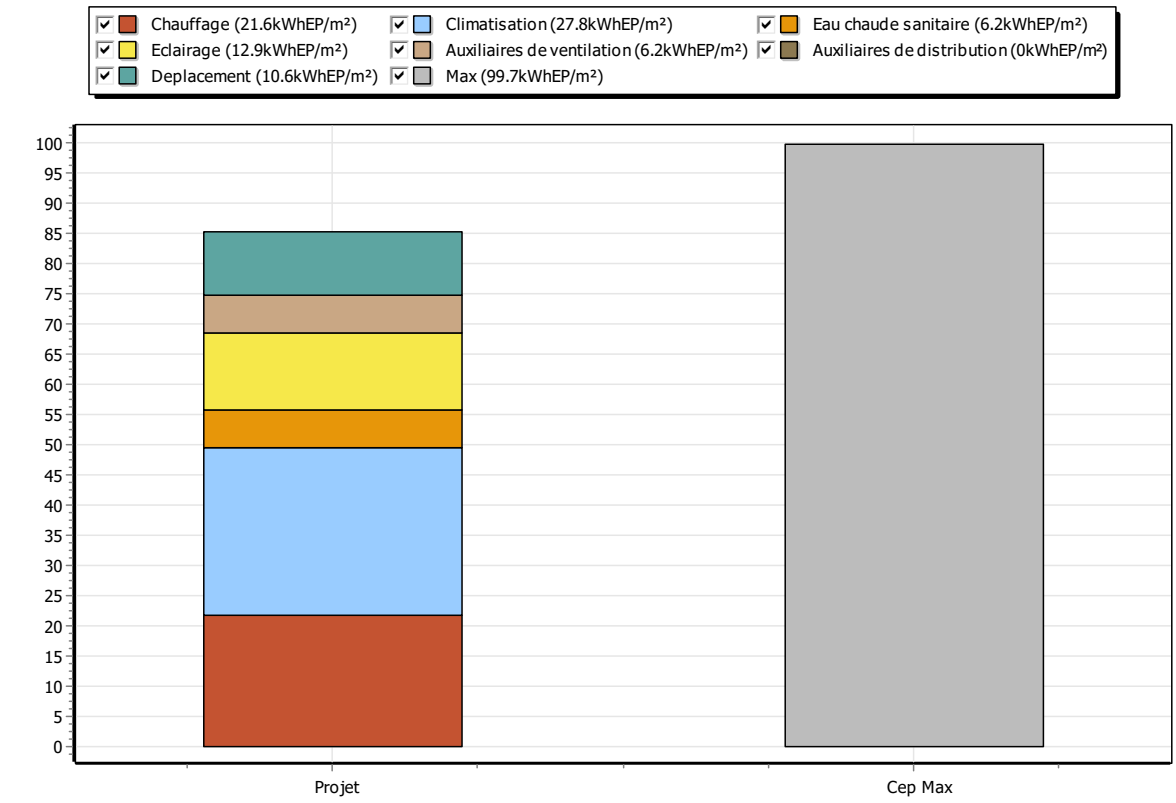
Exigence de résultat : Bbio



	Projet	Max
Besoins de chauffage	*2 x 16,2 kWh/m²*	
Besoins de climatisation	*2 x 20,5 kWh/m²*	
Besoins d'éclairage	*5 x 7,4 kWh/m²*	
Besoins Bioclimatique	*110,3 points*	*112,7 points*

Exigence de résultat : Cep

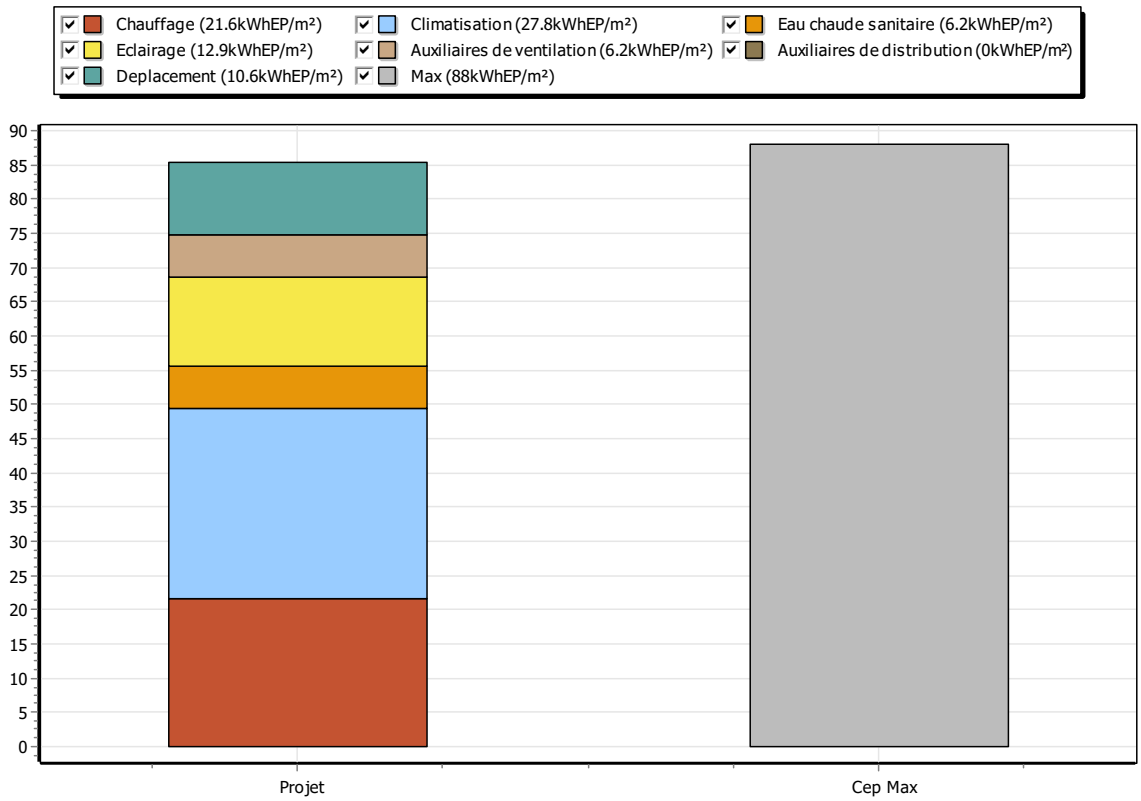
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*21,62 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*27,83 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*6,21 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*12,88 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*6,21 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*10,58 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*85,2 kWh EP/m²*	*99,7 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

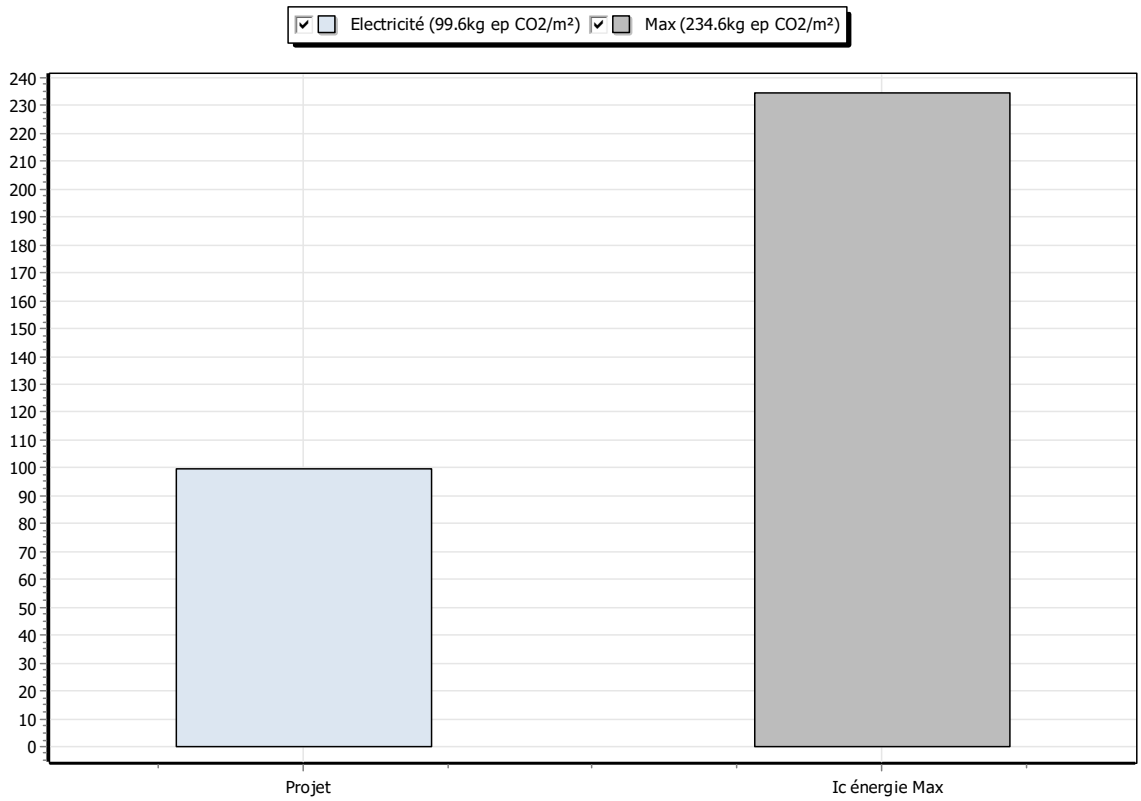
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*21,62 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*27,83 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*6,21 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*12,88 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*6,21 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*0 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*10,58 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*85,2 kWh EP/m²*	*88 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	29.36 kg eq. CO2	
IC climatisation	30.62 kg eq. CO2	
IC ECS	6.94 kg eq. CO2	
IC éclairage	14.17 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	6.83 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	11.64 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	99.57 kg eq. CO2	234.57 kg eq. CO2
Cible 2022		234.57 kg eq. CO2
Cible 2025		234.57 kg eq. CO2
Cible 2028		234.57 kg eq. CO2

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Bureaux	2111,4 °C.h	2600 °C.h
Vestiaires + sanitaires	1690,4 °C.h	2600 °C.h

Exigences de moyens

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.	Non conforme ou sans objet
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.	Non conforme ou sans objet
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/(m ^{2} S $_{Ref}$ .K).	
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). Article validé manuellement	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.	Non conforme ou sans objet
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.	Non conforme ou sans objet
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.	Non conforme ou sans objet
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	Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.	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 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.	Conforme
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 Bâtiment 1

Deperditions totales : 518 W/K

Deperditions parois opaques : 200.65 W/K
Deperditions parois vitrées: 172.94 W/K
Deperditions ponts thermiques: 144.79 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
Paroi verticale								
	Mur _ Ossature bois	Ossature bois	14.5	4.5	Marquage CE	0.2	40.71	Extérieur
	BBC-Porte isolante	Autre : Porte				1	5.08	Extérieur
Paroi non définie								
	ITI Mur béton				Marquage CE	0.18	304.15	Extérieur
	Mur béton				Marquage CE	3.52	15.6	Extérieur
	Plancher bas béton isolé en sous-face				Marquage CE	0.16	222.4	Extérieur
	Plancher intermédiaire béton isolé				Marquage CE	0.19	124.05	Extérieur
	Plancher intermédiaire béton isolé				Marquage CE	0.18	56.86	Tampon (b= 0.9)
	ITI Mur béton				Marquage CE	0.18	58.04	Tampon (b= 0.9)

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
Nord : Fenêtre	Baie Nord - ouvrable	Store enroulable avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.51	0.8	56.85	Extérieur
Est : Fenêtre	Baie Est	Store à lame orientable avec gestion manuelle lame fixe	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.51	0.7	20.28	Extérieur
Nord : Fenêtre	Baie Nord - mur rideau	Sans protection mobile	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.7	0.8	20.23	Extérieur
Ouest : Fenêtre	Baie Ouest	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.51	0.7	13.77	Extérieur
Ouest : Fenêtre	Baie Nord - mur rideau	Sans protection mobile	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.7	0.8	5.46	Extérieur

Est : Fenêtre	Baie Nord - mur rideau	Sans protection mobile	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.7	0.8	5.46	Extérieur
Ouest : Porte fenêtre	Porte fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu		0	Marquage CE	1.4	Avis Technique	0.43	0.56	4.32	Extérieur
Sud : Fenêtre	Baie Sud	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.38	0.38	3	Extérieur
Nord : Porte fenêtre	Porte fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu		0	Marquage CE	1.4	Avis Technique	0.43	0.56	2.16	Extérieur
Nord : Fenêtre	Baie Nord ouvrante	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Air	0	Marquage CE	1.3	Avis Technique	0.51	0.8	1	Extérieur

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	Ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher bas	ITI - Pl. bas sur VS _ mur extérieur béton Psi1	0.7	Valeurs Th-Bât	68.16	Extérieur
mur avec plancher haut	OB 5.27-Ph5 avec Me1 en position semi-rideau Psi1	0.73	Valeurs Th-Bât	31.16	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI - Pl. intermédiaire béton Psi2	0.5	Valeurs Th-Bât	43.5	Extérieur
mur avec plancher bas	ITI - Pl. bas sur VS _ mur extérieur béton Psi1	0.7	Valeurs Th-Bât	21.33	Tampon (b= 0.9)
mur avec plancher intermédiaire	ITI - Pl. intermédiaire béton Psi1	0.5	Valeurs Th-Bât	16.25	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	OB 4.5-Jonction Pi lourd avec mur extérieur Me2 en semi-rideau Psi1	0.22	Valeurs Th-Bât	31.16	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITI - Pl. intermédiaire béton + Rupteur SLABE BNZ20 - Psi1	0.15	Calculs norme EN 10211	41.07	Extérieur
mur avec plancher haut	ITI - Pl haut _ mur extérieur béton Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	64.41	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	ITI - appui de fenetre béton Psi1	0.07	Valeurs Th-Bât	54.71	Extérieur
autres ponts thermiques	SLABE BZN20(S)-MR plancher intermédiaire ITI Psi2	0.14	Valeurs Th-Bât	21.33	Tampon (b= 0.9)
mur avec plancher intermédiaire	ITI - Pl. intermédiaire béton + Rupteur SLABE BNZ20 - Psi2	0.15	Calculs norme EN 10211	16.89	Extérieur
autres ponts thermiques	SLABE BZN20(S)-MR plancher intermédiaire ITI Psi2	0.14	Valeurs Th-Bât	13.15	Extérieur
autres ponts thermiques	SLABE BZN20(S)-MR plancher intermédiaire ITI Psi1	0.14	Valeurs Th-Bât	12.47	Extérieur
liaison angle de mur	ITI - Angle rentrant béton Psi1	0.09	Valeurs Th-Bât	6	Extérieur
liaison angle de mur	ITI - Angle rentrant béton Psi2	0.09	Valeurs Th-Bât	6	Extérieur
liaison angle de mur	ITI - Angle sortant béton Psi1	0.01	Valeurs Th-Bât	21	Extérieur
liaison angle de mur	ITI - Angle sortant béton Psi2	0.01	Valeurs Th-Bât	21	Extérieur

Exigences de moyen (article 22 2)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.27
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.51

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	Dont surface avec masque proche	Dont surface avec masque lointain (m²)

		(m²)	(m²)	
Verticales Sud	3	3	0	3
Verticales Ouest	23.55	18.09	23.55	23.55
Verticales Nord	80.24	60.01	80.24	80.24
Verticales Est	25.74	20.28	25.74	25.74
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	0	0	3	0
Verticales Ouest	0	0	5.71	17.84	0
Verticales Nord	0	0	21.23	59.01	0
Verticales Est	0	0	6.76	18.98	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				Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée (Sw= 0.1)	
Verticales Ouest			Sans protection mobile (Sw= 0.7)	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée (Sw= 0.15)	
Verticales Nord			Sans protection mobile (Sw= 0.7)	Store enroulable avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0.15)	
Verticales Est			Sans protection mobile (Sw= 0.7)	Store à lame orientable avec gestion manuelle lame fixe (Sw= 0)	
Horizontales					

3 Bibliothèques projet

.3 Compositions de paroi

Mur béton

Type de paroi	Non définie
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Non définie
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 3.57 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
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Total					8.75	0.11

Plancher bas béton isolé en sous-face

Type de paroi	Non définie
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Non définie
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.19 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
Isolant générique	20.0	0.040	12	0.233	0.20	5.00
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Total					0.20	5.11

ITI Mur béton

Type de paroi	Non définie
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Non définie
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.18 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
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Isolant générique	20.0	0.040	12	0.233	0.20	5.00
Lame d'air > 1.3 cm	1.5	0.094	1	0.340	6.25	0.16
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					0.19	5.31

Plancher intermédiaire béton isolé

Type de paroi	Non définie
Complement	
Origine des données	
Composition	Simple
Nature de paroi	Non définie
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+

Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.19 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**
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Isolant générique	20.0	0.040	12	0.233	0.20	5.00
Total					0.20	5.11

Mur intérieur - cloisons

Type de paroi	Non définie					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Non définie					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 4.76 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**
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					25.00	0.04

Mur _ Ossature bois

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 : 0.21 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**
Panneau OSB	2.0	0.130	650	0.472	6.50	0.15
BEOBIO s_f PLATRE ép.200 dim.60x630 U0.18	24.8	0.045	50	0.583	0.18	5.52
Total					0.18	5.67

Pont thermique intégré	Type	Entraxe	ψ	Nb/m²	ξ	%	valeur
 Ossature bois-ep iso 160	Linéaire	0.60	0.02				0.03

.4 Portes et Baies

BBC-Porte isolante (Porte)

Hauteur (m)	2.04	Largeur (m)	0.83
Coefficient U	1.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.04
Origine des données sur l'isolant			

Baie Sud (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Air
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store enroulable avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Store enroulable intérieure opaque - teinte sombre

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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	0.51	0.43	0.08	0.00
				Eté	0.51	0.43	0.08	0.00
Protection solaire mobile : Store enroulable intérieure opaque - teinte sombre								
1.00	1.71	0.00	0.00	0.15		0.10	0.05	0.00

Baie Est (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Air
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Vénitien avec gestion Manuelle Lame Fixe
Protection	Vénitien Aire - 205 White satin

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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	0.51	0.43	0.08	0.00
				Eté	0.51	0.43	0.08	0.00
Protection solaire mobile : Vénitien Aire - 205 White satin								
1.00	1.71	Matrice	Matrice	Matrice		Matrice	Matrice	Matrice

Baie Ouest (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Air
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store enroulable avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Store enroulable intérieure opaque - teinte sombre

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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	0.51	0.43	0.08	0.00
				Eté	0.51	0.43	0.08	0.00

PLEIADES

Protection solaire mobile : Store enroulable intérieure opaque - teinte sombre							
1.00	1.71	0.00	0.00	0.15	0.10	0.05	0.00

Baie Nord ouvrante (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Air
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store enroulable avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Store enroulable intérieure opaque - teinte sombre

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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	0.80	0.00	Hiver	0.51	0.43	0.08	0.00
				Eté	0.51	0.43	0.08	0.00
Protection solaire mobile : Store enroulable intérieure opaque - teinte sombre								
1.00	1.71	0.00	0.00	0.15		0.10	0.05	0.00

Baie Nord - mur rideau (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Air
Ouverture	Non ouvrable
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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	0.80	0.00	Hiver	0.70	0.50	0.20	0.00
				Eté	0.70	0.50	0.20	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

Porte fenêtre (Baie)

Type de baie	Porte fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Motorisée

Protection	PFS 1VTL Seuil-2.18x0.9m(HxL)-CHENE-Vit.feuil._acou.-Ug=1.1[int.ALU]-VR PVC

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.18	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
1.40	1.40	0.56	0.00	Hiver	0.43	0.37	0.05	0.00
				Eté	0.44	0.37	0.06	0.00
Protection solaire mobile : PFS 1VTL Seuil-2.18x0.9m(HxL)-CHENE-Vit.feuil._acou.-Ug=1.1[int.ALU]-VR PVC								
1.00	1.00	0.00	0.00	0.04		0.00	0.04	0.00

Baie Nord - ouvrable (Baie)

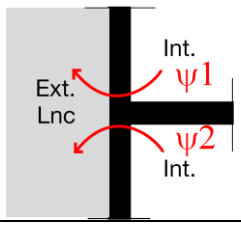
Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/16/4 PE Air
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store enroulable avec gestion Manuelle Motorisée
Protection	Store enroulable extérieur opaque - teinte sombre

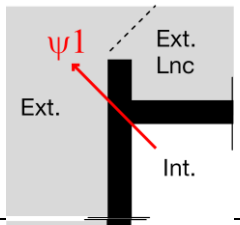
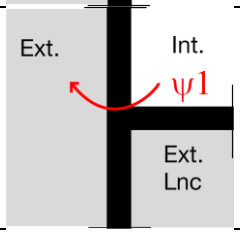
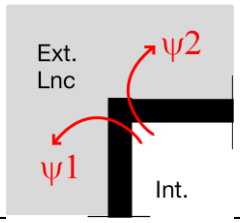
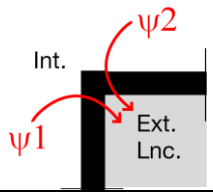
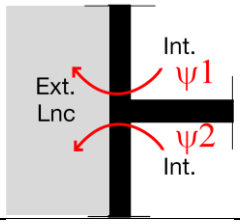
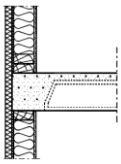
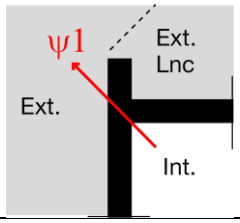
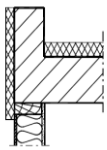
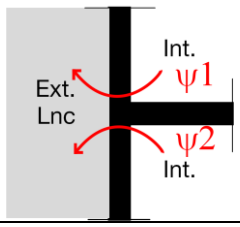
	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	2	Non

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	0.80	0.00	Hiver	0.51	0.43	0.08	0.00
				Eté	0.51	0.43	0.08	0.00
Protection solaire mobile : Store enroulable extérieur opaque - teinte sombre								
1.70	1.71	0.00	0.00	0.15		0.10	0.05	0.00

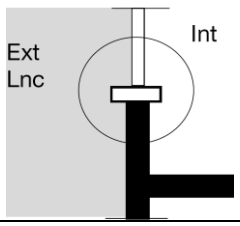
.5 Ponts thermiques linéiques

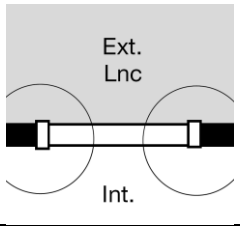
Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origine	ψ	Ψ1	Ψ2	Ψ3	
ITI - Pl. intermédiaire béton	2.1	CSTB	0.99	0.50	0.50	0.00	

ITI - Pl haut / mur extérieur béton	*3.1*	*CSTB*	*0.06*	*0.06*	*0.00*	*0.00*		
ITI - Pl. bas sur VS / mur extérieur béton	*1.2*	*CSTB*	*0.70*	*0.70*	*0.00*	*0.00*		
ITI - Angle sortant béton	*4.1*	*CSTB*	*0.02*	*0.01*	*0.01*	*0.00*		
ITI - Angle rentrant béton	*4.2*	*CSTB*	*0.17*	*0.09*	*0.09*	*0.00*		
SLABE BZN20(S)-MR plancher intermédiaire ITI		*COHB Industrie*	*0.28*	*0.14*	*0.14*	*0.00*		
OB 4.5-Jonction Pi lourd avec mur extérieur Me2 en semi-rideau	*2.1*	*CSTB*	*0.43*	*0.22*	*0.22*	*0.00*		
OB 5.27-Ph5 avec Me1 en position semi-rideau	*3.1*	*CSTB*	*0.73*	*0.73*	*0.00*	*0.00*		
ITI - Pl. intermédiaire béton + Rupteur SLABE BNZ20 -	*2.1*		*0.30*	*0.15*	*0.15*	*0.00*		

Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	*Class.*	*Origine*	*ψ*	*Ψ1*	*Ψ2*	*Ψ3*		
ITI - appui de fenetre béton	*5.1*	*CSTB*	*0.07*	*0.07*	*0.00*	*0.00*		

ITI- tableau ou linteau béton	*tout*	*CSTB*	*0.00*	*0.00*	*0.00*	*0.00*		

.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	*0.165 W/(m².K)*	
Composition	*Plancher bas béton isolé en sous-face*	
Conductivité du sol	*2 W/(m.K)*	
Surface totale du plancher	*281.80 m²*	
Résistance du plancher (Rf)	*5.114 (m².K)/W*	
Epaisseur mur (w)	*0.43 m*	
Périmètre	*91.66 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

.7 Générateurs

Générateur thermodynamique :30RQ-090R-A + 119D

Constructeur	*CARRIER*
Complément	*Certification EUROVENT*
Générateur	*Electricité* *Machine reversible air / eau*
Fonction	*Chauffage*
Typologies des émetteurs	*Ventilo-convecteurs, plafonds chauffants ou rafraichissant d'inertie faible*

Fonctionnement à pleine charge : Certifié
Températures amonts connues : 7°C
Températures avals connues : 32.5°C, 42.5°C, 51°C

Puissances Absorbées (kW)

Av \ Am	*-15°C*	*-7°C*	*2°C*	*7°C*	*20°C*
Régime 25/22°C	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Régime 35/30°C	*0*	*0*	*0*	*23,96*	*0*
Régime 45/40°C	*00028,580 Régime 55/47°C*				
	0	*0*	*0*	*32,82*	*0*
Régime 65/55°C	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*

Performance

Av \ Am	*-15°C*	*-7°C*	*2°C*	*7°C*	*20°C*
Régime 25/22°C	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
Régime 35/30°C	*0*	*0*	*0*	*3,94*	*0*
Régime	*0*	*0*	*0*	*3,25*	*0*

45/40°C					
Régime 55/47°C	0	0	0	2,8	0
Régime 65/55°C	0	0	0	0	0

Valeurs					
Av \ Am	-15°C	-7°C	2°C	7°C	20°C
Régime 25/22°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée
Régime 35/30°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Certifée	Justifiée
Régime 45/40°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Certifée	Justifiée
Régime 55/47°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Certifée	Justifiée
Régime 65/55°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée

Fonctionnement à charge partielle : Valeur déclarée		
Part des auxiliaires	Valeur certifiée	0,0063
Arrêt sur les limites des deux températures de source simultanément		
Température limite source amont	-10 °C	
Température limite source aval	55 °C	
Source amont		
Puissance des ventilateurs (gainés)	0 W	
Température limite d'air (pour pac sur air extrait)	0 °C	
Fonction	Climatisation	
Typologies des émetteurs	Ventilo-convecteurs, plafonds chauffants ou rafraichissant d'inertie faible	

Fonctionnement à pleine charge : Certifié
Températures amonts connues : 35°C
Températures avals connues : 9.5°C, 20.5°C

Puissances Absorbées (kW)					
Av \ Am	5°C	15°C	25°C	35°C	45°C
Régime 1,5/ 6,5°C	0	0	0	0	0
Régime 7/ 12°C	0	0	0	30,11	0
Régime 12,5/ 17,5°C	00000Régime 18/ 23°C				
	0	0	0	32,37	0
Régime 23,5/ 28,5°C	0	0	0	0	0

Performance					
Av \ Am	5°C	15°C	25°C	35°C	45°C
Régime 1,5/ 6,5°C	0	0	0	0	0
Régime 7/ 12°C	0	0	0	2,77	0
Régime 12,5/ 17,5°C	0	0	0	0	0
Régime 18/ 23°C	0	0	0	3,46	0
Régime 23,5/ 28,5°C	0	0	0	0	0

Valeurs					
Av \ Am	5°C	15°C	25°C	35°C	45°C
Régime 1,5/ 6,5°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée
Régime 7/ 12°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Certifée	Justifiée
Régime 12,5/ 17,5°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée

Régime 18/ 23°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Certifée	Justifiée
Régime 23,5/ 28,5°C	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée	Justifiée

Fonctionnement à charge partielle : Valeur déclarée		
Part des auxiliaires	Valeur certifiée	0,005
Arrêt sur les limites des deux températures de source simultanément		
Température limite source amont	44 °C	
Température limite source aval	5 °C	
Source amont		
Puissance des ventilateurs (gainés)	0 W	
Température limite d'air (pour pac sur air extrait)	0 °C	

.8 Stockages hydrauliques

ballon 450 litres

Constructeur	
Complément	
Nature du ballon	Ballon ECS effet Joule vertical de volume supérieur ou égal à 75L
Volume	450 litres
Température maximale admissible du ballon	55 °C
Hauteur relative de l'échangeur de base	20 %

.9 Emetteurs de chaud et de froid

Emetteur :Panneau rayonnant et rafraichissant de plafond

Constructeur		
Complément	Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission	
Emetteur chaud	Murs chauffants, panneaux rayonnants de plafonds, cassettes rayonnantes basse ou moyenne température. Panneaux rayonnants de plafonds	
Variation temporelle chaud	1,8 °C	Valeur par défaut
Variation spatiale chaud		Classe B3
Emetteur froid	Planchers chauffants, tubes rayonnants gaz basse température, panneau radiant lumineux gaz. Panneaux rafraichissants de plafond	
Variation temporelle froid	-1,8 °C	Valeur par défaut
Variation spatiale froid		Classe C

Emetteur :Panneau rayonnant chaud - sanitaires / vestiaires

Constructeur		
Complément	Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission	
Emetteur chaud	Murs chauffants, panneaux rayonnants de plafonds, cassettes rayonnantes basse ou moyenne température. Panneaux rayonnants de plafonds	
Variation temporelle chaud	1,8 °C	Valeur par défaut
Variation spatiale chaud		Classe B3

.10 Eclairage artificiel

Bureau - usage 16

Puissance totale de l'éclairage	10 W/m²
Puissance des auxiliaires	0 W/m²
Type de bâtiment	Bureaux
Type de local	Bureau
Gestion de l'éclairage	Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence
Gradation de l'éclairage	Gradation automatique assurant éclairement constant
Origine des données	
Complément	

Circulation ou accueil - usage 16

Puissance totale de l'éclairage	2 W/m²
Puissance des auxiliaires	0 W/m²
Type de bâtiment	Bureaux

Type de local	*Circulation ou accueil*
Gestion de l'éclairage	*Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence*
Gradation de l'éclairage	*Gestion manuelle avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

Salle de réunion - usage 16

Puissance totale de l'éclairage	*10 W/m²*
Puissance des auxiliaires	*0 W/m²*
Type de bâtiment	*Bureaux*
Type de local	*Salle de réunion*
Gestion de l'éclairage	*Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence*
Gradation de l'éclairage	*Gestion manuelle avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

Sanitaires collectifs - usage 16

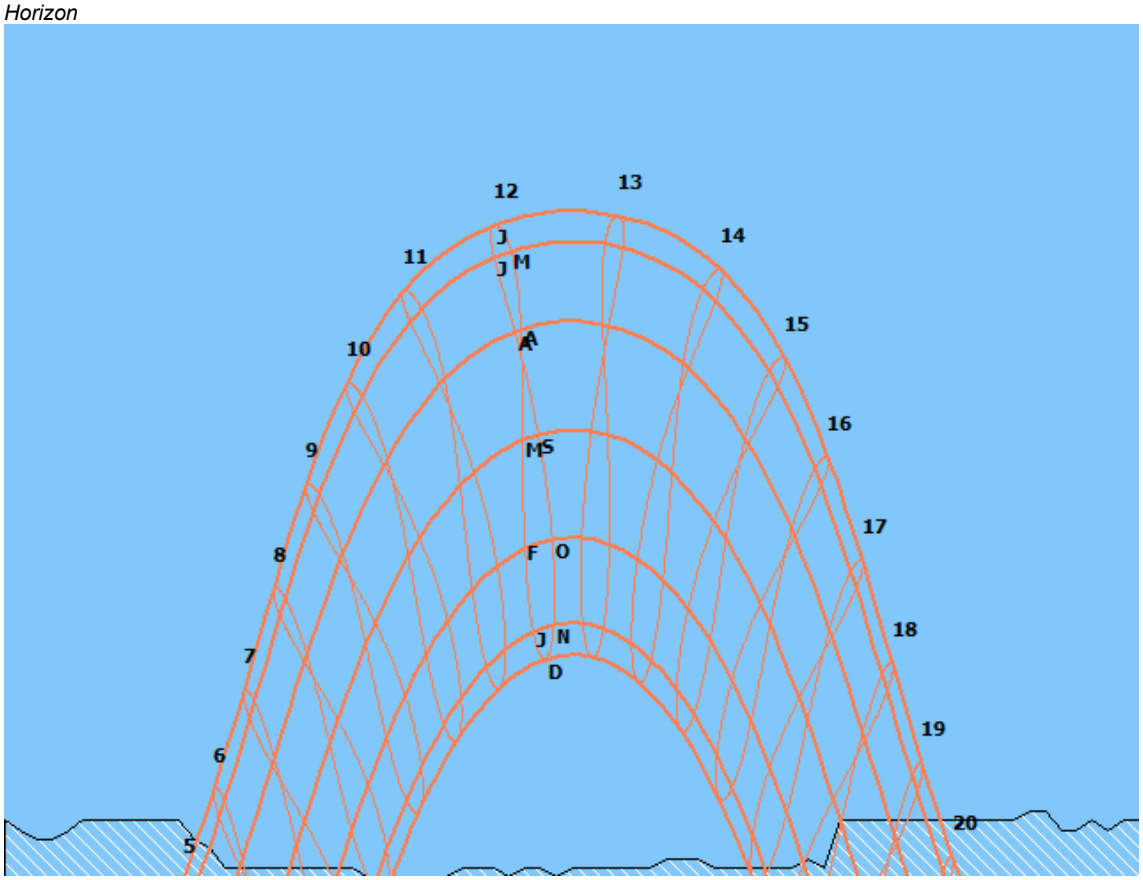
Puissance totale de l'éclairage	*4 W/m²*
Puissance des auxiliaires	*0 W/m²*
Type de bâtiment	*Bureaux*
Type de local	*Sanitaires collectifs*
Gestion de l'éclairage	*Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence*
Gradation de l'éclairage	*Gestion manuelle avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

.11 Equipements photovoltaïques

5 Caractéristiques du projet

.12 Environnement

13 - Bouches-du-Rhône (H3)(Littoral)
Altitude : 1m
Horizon



.13 Bâtiment 1

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

Bureaux

Usage	*3 Bureaux*

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	*0.40 m*
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	*6.20 m*
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	*556.1 m²*

Bureaux

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	*454.45 m²*
Volume	*1595.42 m3*
hauteur baie	*1.50 m*
Groupe de type Hall	*Oui*
Débit d'air en occupation	*0.00 m3/h*
Débit d'air en inoccupation	*0.00 m3/h*
Hypothèses de calcul du débit en occupation	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	*1.20 m3/(h.m²)*
Climatisation	*Oui*
Catégorie	*Catégorie 2 (ex CE2)*
Programmation de la relance en chauffage	*Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance*
Programmation de la relance en climatisation	*Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance*
L'énergie principale est le bois local	
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	*Oui*
Inertie quotidienne	*Personnalisée*

PLEIADES

Capacité thermique quotidienne	361.72 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.68 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	509.34 kJ/(K.m2)

Pièces

Pièces	Surface utile RT	% d'accès à l'éclairage naturel	Fractionnement de l'éclairage artificiel	Equipement d'éclairage
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Audits_réserv.	12,43 m²	100.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
L.Auto	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Bureau Appro	14,14 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Circulation 1	15,59 m²	39.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Exp. parc Missiessy 1	18,22 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Exp. parc Missiessy	19,23 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Archives	24,93 m²	0.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Salle de réunion	23,38 m²	84.00 %	Non fractionnée	Salle de réunion - usage 16
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Gaine technique	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
L.E 1	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Local support	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Entrée	5,14 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Ascenseur	2,62 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
DIRISI	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
L.S	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Bureau chef du dépot	19,8 m²	70.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Circulation 3	11,64 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Circulation 4	15,43 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Circulation 2	24,79 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Adj chef du dépot	16,49 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Restauration permanence	30,74 m²	85.00 %	Non fractionnée	Salle de réunion - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Hall d'entrée	41,06 m²	100.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Bureau aff. générales	18,82 m²	75.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Bureau Serv. infra_MCO	19,39 m²	73.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Bureau service exploitation 1	25,31 m²	73.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Bureau ADU + Adjoints	25,32 m²	74.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Bureau HSE_PMRIE SEO	25,08 m²	73.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Bureau chef exploitation	13,77 m²	93.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Chef aff. G	13,46 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

Bureau service exploitation	17,66 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16

<<endiif>>

Vestiaires + sanitaires

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	81.39 m²
Volume	239.57 m3
hauteur baie	1.50 m
Groupe de type Hall	Non
Débit d'air en occupation	0.00 m3/h
Débit d'air en inoccupation	0.00 m3/h
Hypothèses de calcul du débit en occupation	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	1.20 m3/(h.m²)
Climatisation	Oui
Catégorie	Catégorie 2 (ex CE2)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	Horloge à heure fixe associée à un

	contrôle d'ambiance
L'énergie principale est le bois local	
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	459.21 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.16 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	880.71 kJ/(K.m2)

Pièces

Pièces	Surface utile RT	% d'accès à l'éclairage naturel	Fractionnement de l'éclairage artificiel	Equipement d'éclairage
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Sanitaires H 1	14,35 m²	100.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Vestiaires H	24,83 m²	100.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Circulation	8,76 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Vestiaires F 1	5,48 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Vestiaires F	8,81 m²	100.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
L.E	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Sanitaires H	4,98 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Sanitaires F	4,41 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Sanitaires F 1	4,83 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
Sanitaires H 2	4,94 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
<<endiif>>				

.14 Systèmes de chauffage, ecs et climatisation

Générations

Prod ECS (Extérieur)

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	
	Effet Joule			1	

Détail Production Stockage ECS-Prod ECS - Chauffe-eau sans appoint	
Nombre	1
Ballon	ballon 450 litres
Générateur de base	Effet Joule 4,5 kW
Fonctionnement du générateur de base	Permanent
Température de consigne de base	55 °C
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base	1

PAC Carrier ()

Priorités	Sans priorité			
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	54°C			
Générateurs				
Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien
30RQ-090R-A + 119D				

Emetteurs chaud et froid

Bureaux - Panneau rayonnant chauffant - rafraichissement

Caractéristiques de l'émetteur	Panneau rayonnant et rafraichissant de plafond	
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond Pertes au dos.0 %	
Emission de chaud		
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 %	Spatial : 100 %
Génération de chauffage	PAC Carrier	
Réseau hydraulique chaud de l'émetteur		
Mode de gestion	Modulation en fonction de la température extérieure	
Températures	T dimensionnement: 5 °C	T départ: 40 °C
Circulateur		Puissance.0 W
Fonctionnement	Régulation à débit variable	
Débit	Résiduel: 0.1m3/h	Nominal: 1 m3/h
Réseau hors volume chauffé	U : 0 W/ml.K	L : 0 m
Réseau dans le volume chauffé	U : 0 W/ml.K	L : 0 m
Emission de froid		
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 %	Spatial : 100 %
Génération de froid	PAC Carrier	
Réseau hydraulique froid de l'émetteur		
Mode de gestion	Température de départ constante	
Températures	T dimensionnement: -5 °C	T départ: 7 °C
Circulateur		Puissance.0 W
Fonctionnement	Régulation à débit variable	
Débit	Résiduel: 0.1m3/h	Nominal: 1 m3/h
Réseau hors volume chauffé	U : 0 W/ml.K	L : 0 m
Réseau dans le volume chauffé	U : 0 W/ml.K	L : 0 m

Vestiaires + sanitaires - Panneau rayonnant

Caractéristiques de l'émetteur	Panneau rayonnant chaud - sanitaires / vestiaires	
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond Pertes au dos.0 %	
Emission de chaud		
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 %	Spatial : 100 %
Génération de chauffage	PAC Carrier	
Réseau hydraulique chaud de l'émetteur		
Mode de gestion	Modulation en fonction de la température extérieure	
Températures	T dimensionnement: 5 °C	T départ: 40 °C
Circulateur		Puissance.0 W
Fonctionnement	Régulation à débit variable	
Débit	Résiduel: 0.1m3/h	Nominal: 1 m3/h
Réseau hors volume chauffé	U : 0 W/ml.K	L : 0 m
Réseau dans le volume chauffé	U : 0 W/ml.K	L : 0 m

Emetteurs ECS

Vestiaires + sanitaires - Emetteur ECS 1

Nombre à considérer	81.4
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	100 %

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	*Prod ECS*

.15 Systèmes de ventilation

Ventilations mécaniques

Bureaux / - Ventilation double flux

Nom	*VMC DF*	
Constructeur		
Complément		
Type	*Groupe de ventilation double flux*	
Puissances ventilateur Reprise	*inocc : 1 x 0 W*	*occ : 1 x 200 W*
Puissances ventilateur Soufflage	*inocc : 1 x 0 W*	*occ : 1 x 200 W*
Echangeur double flux		
Rendement échangeur	*Efficacité de l'échangeur issue d'une certification*	*90*

Préchauffage	
Température de consigne	*20 °C*
Température extérieure au-dessous de laquelle il y préchauffage	*16 °C*
Prérefroidissement	
Température de consigne	*2 °C*
Température de dimensionnement de batterie	*0 °C*
Température extérieure au-dessus de laquelle il y prérefroidissement	*28 °C*

Bureaux / - VMC SF

Nom	*Extraction sanitaires*	
Constructeur		
Complément		
Type	*Groupe de ventilation simple flux*	
Puissances ventilateur	*inocc : 1 x 0 W*	*occ : 1 x 50 W*

Bouches de ventilation

Bureaux - Bureaux - Extraction

Nom	*Reprise bureaux*	
Constructeur		
Complément	*Suivant le code du travail - Art 232-5-3*	
Coefficient de dépassement (Cdep)	*Par défaut*	
Type	*Extraction*	
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	*Aucune régulation*	
Débits	*Inocc : 1x 0 m3/h*	*Occ : 1x 800 m3/h*
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	*Ventilation double flux*	
Classe d'étanchéité	*Classe B*	
Résistance thermique hors volume chauffé	*0,6 m².K/W*	
Part de conduit dans le volume chauffé	*75 %*	

Bureaux - Bureaux - soufflage

Nom	*Soufflage bureaux*	
Constructeur		
Complément	*Suivant le code du travail - Art 232-5-3*	
Coefficient de dépassement (Cdep)	*Par défaut*	
Type	*Soufflage*	

Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	*Aucune régulation*

Débits	*Inocc : 1x 0 m3/h*	*Occ : 1x 800 m3/h*
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	*Ventilation double flux*	
Classe d'étanchéité	*Classe B*	
Résistance thermique hors volume chauffé	*0,6 m².K/W*	
Part de conduit dans le volume chauffé	*75 %*	

Vestiaires + sanitaires - Extraction vestiaires + sanitaires

Nom	*Reprise- sanitaires + vestiaires*	
Constructeur		
Complément	*Suivant le code du travail - Art 232-5-3*	
Coefficient de dépassement (Cdep)	*Par défaut*	
Type	*Extraction*	
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	*Aucune régulation*	
Débits	*Inocc : 1x 0 m3/h*	*Occ : 1x 200 m3/h*
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	*VMC SF*	
Classe d'étanchéité	*Classe B*	
Résistance thermique hors volume chauffé	*0,6 m².K/W*	
Part de conduit dans le volume chauffé	*75 %*	

.16 Espaces tampons

Espace tampon non solarisé calcul détaillé

Espace tampon 1

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*	*183.6 W/K*
Par transmission	*H,ue*	*164.903 W/K*
Total	*Due*	*348.5 W/K*
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	*DV,iu*	*0.0 W/K*
Par transmission	*H,iu*	*39.0 W/K*
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	*b*	*0.90*