



**Extension pour le service du BSE Port**  
**dans le Grand Port Maritime de Marseille**  
**DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES**  
**NOTICE THERMIQUE RE 2020 - TH**

**AVRIL 2025**

Architecte Mandataire	04.42.92.45.65
<b>ROSSI-MAURY ARCHITECTES</b>	<a href="mailto:rm.architectes@atelier-magma.com">rm.architectes@atelier-magma.com</a>
BET Structure	06.21.80.65.16
<b>SERENDIP</b>	<a href="mailto:frolando@bet-serendip.fr">frolando@bet-serendip.fr</a>
BET Thermique/Fluides	04.91.46.80.20
<b>VRI</b>	<a href="mailto:gpagan@vri.fr">gpagan@vri.fr</a>

## Données administratives

Maître d'ouvrage	
Nom :	Direction des douanes région PACA/Corse
Adresse	48 Avenue robert schuman 13224 Marseille
Contact tél/mél :	


Maître d'œuvre	
Nom :	Rossi-Maury Architectes
Adresse	80 Route d'Aix 13510 Éguilles
Contact tél/mél :	0442924565 rm.architectes@atelier-magma.com

Bureau d'étude thermique	
Nom :	VRIngenierie
Adresse	31 Avenue de Saint Roch 13740 Le Rove
Contact tél/mél :	0491468020 contact@vri.fr

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	Douanes portuaires
Adresse	Chemin du littoral 13016 Marseille
Stade d'avancement	1
Département :	13 - Bouches-du-Rhône (H3)(Littoral)
Altitude :	3m
Référence cadastrale	9110K0016

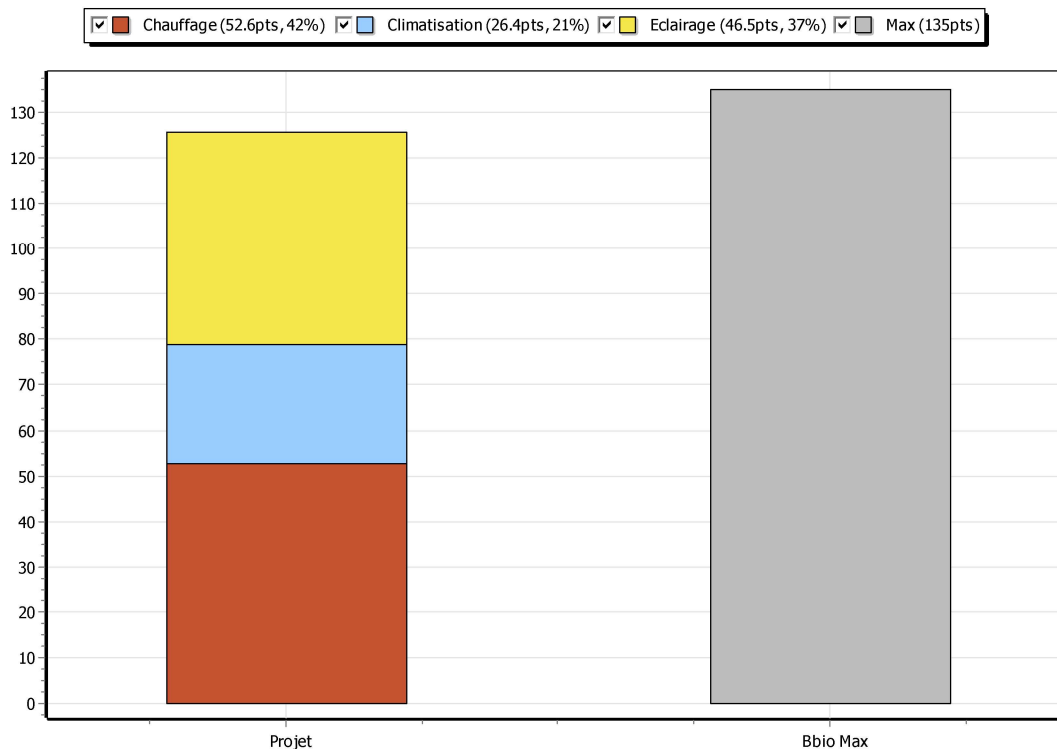
Etude	
Version du moteur RE2020 :	2024.E1.0.0
Date de l'étude	11/04/2025

	Respect des exigences de l'arrêté pour le projet	
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 L	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

## 1.1 Bâtiment 1

### Exigence de résultat : Bbio

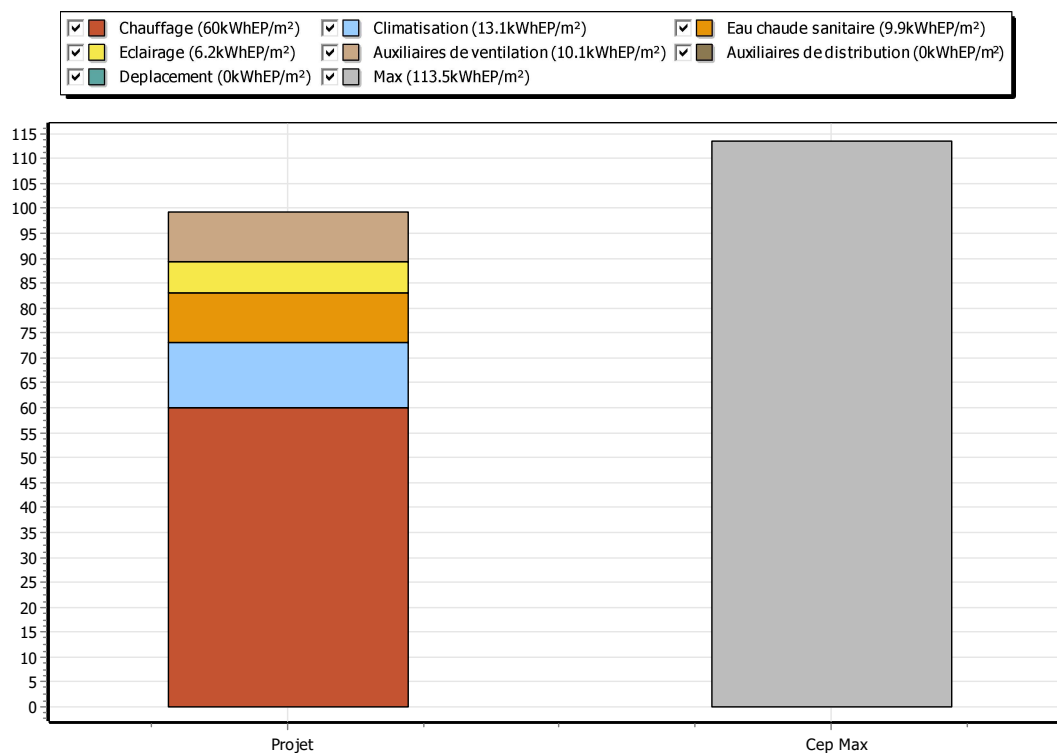
#### Décomposition du Bbio (pts)



	Projet	Max
Besoins de chauffage	2 x 26,3 kWh/m <sup>2</sup>	
Besoins de climatisation	2 x 13,2 kWh/m <sup>2</sup>	
Besoins d'éclairage	5 x 9,3 kWh/m <sup>2</sup>	
Besoins Bioclimatique	125,7 points	135 points

## Exigence de résultat : Cep

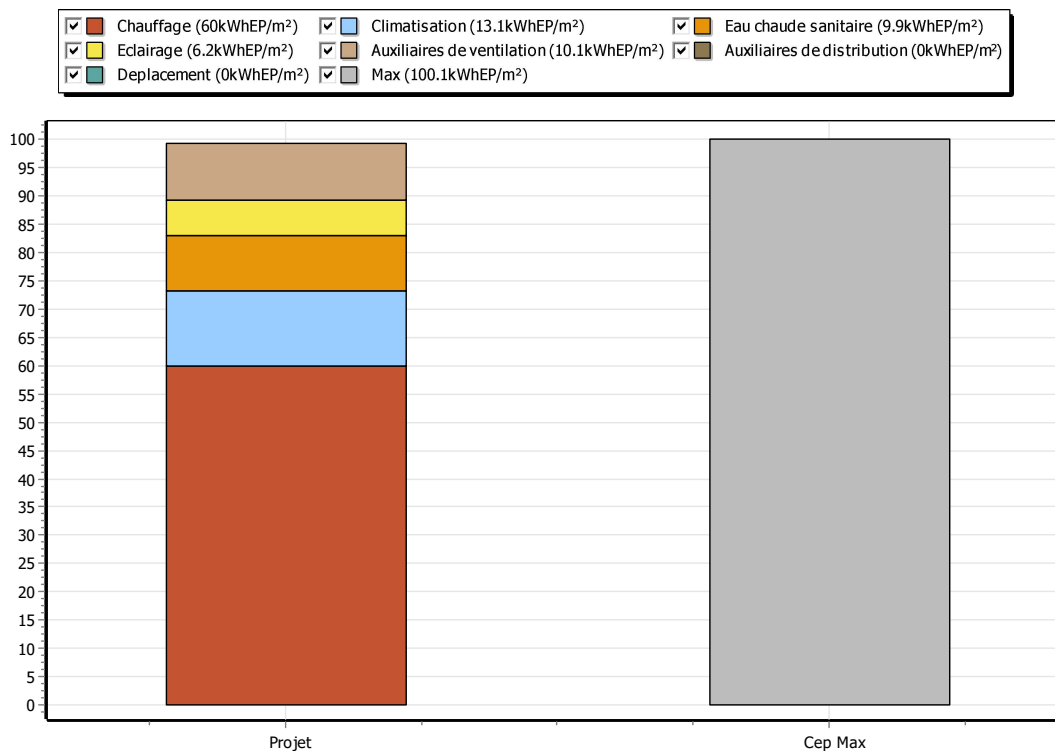
### Décomposition du Cep



	Projet	Max
Consommations de chauffage	60,03 kWh EP/m <sup>2</sup>	
Consommations de climatisation	13,11 kWh EP/m <sup>2</sup>	
Consommations d'ECS	9,89 kWh EP/m <sup>2</sup>	
Consommations d'éclairage	6,21 kWh EP/m <sup>2</sup>	
Consommations des auxiliaires de ventilation	10,12 kWh EP/m <sup>2</sup>	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	0 kWh EP/m <sup>2</sup>	
Consommations de mobilité interne	0 kWh EP/m <sup>2</sup>	113,5 kWh EP/m <sup>2</sup>
Consommation énergie Primaire	99,2 kWh EP/m <sup>2</sup>	

Exigence de résultat : Cep nr

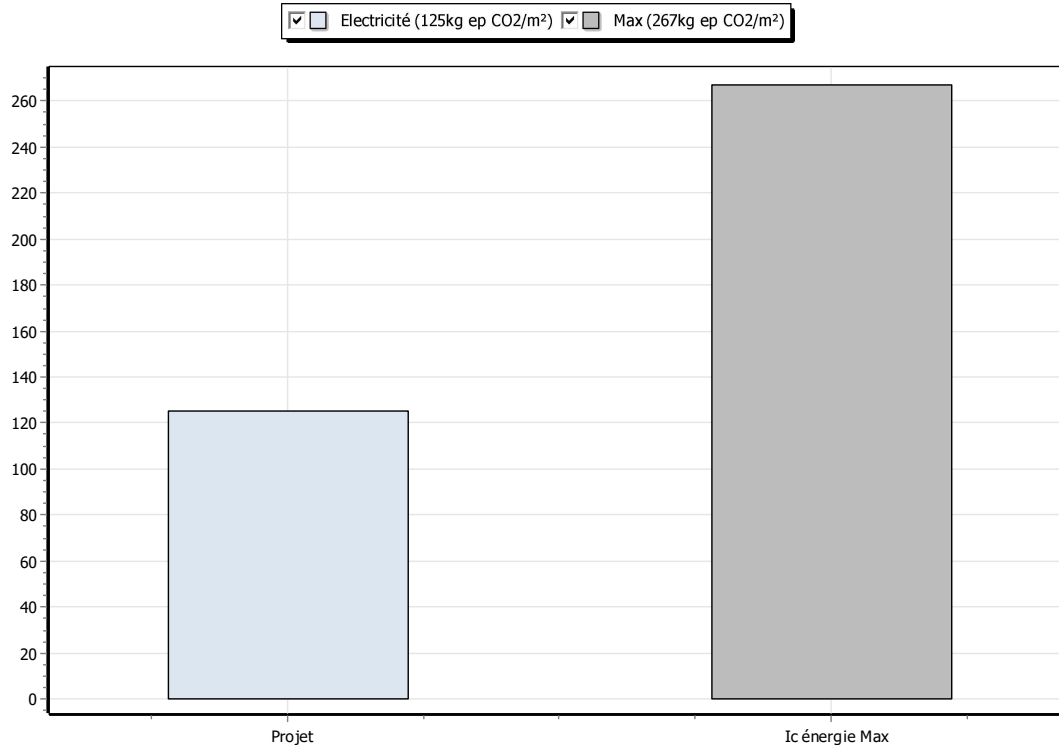
### Décomposition du Cep nr



	Projet	Max
Consommations de chauffage	60,03 kWh EP/m²	
Consommations de climatisation	13,11 kWh EP/m²	
Consommations d'ECS	9,89 kWh EP/m²	
Consommations d'éclairage	6,21 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires de ventilation	10,12 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	0 kWh EP/m²	
Consommations de mobilité interne	0 kWh EP/m²	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	99,2 kWh EP/m²	100,1 kWh EP/m²

## Exigence de résultat : Ic Energie

### Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	81.53 kg eq. CO2	
IC climatisation	14.43 kg eq. CO2	
IC ECS	11.05 kg eq. CO2	
IC éclairage	6.83 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	11.14 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	0 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	124.98 kg eq. CO2	267.05 kg eq. CO2
Cible 2022		267.05 kg eq. CO2
Cible 2025		267.05 kg eq. CO2
Cible 2028		267.05 kg eq. CO2

## Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe 1	1099,5 °C.h	2400 °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 <b>0,60 m³/(h.m²)</b> 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 <b>1,00 m³/(h.m²)</b> de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépôt 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	Conforme

	<i>discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m².K) en valeur moyenne.</i>	
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 ou égal à 0,33 W/(m² S <sub>Ref</sub> · K).	Conforme
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/(m.K).	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	Conforme

	<i>système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.</i>	
36	<i>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.</i>	<i>Conforme</i>
37	<i>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.</i>	<i>Conforme</i>
38	<i>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.</i>	<i>Conforme</i>
39	<i>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.</i>	<i>Conforme</i>
40	<i>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.</i>	<i>Conforme</i>



## 2.1 Bâtiment 1

Deperditions totales : 144 W/K

Deperditions parois opaques : 76.64 W/K

Deperditions parois vitrées: 37.91 W/K

Deperditions ponts thermiques: 29.74 W/K

## Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants $m^2.K/W$	Origine de la donnée	Up $W/m^2.K$	Surf (m2)	Coeff. b
<b>Plancher bas</b>								
	Plancher Hourdis Béton		10	2.56	Marquage CE	0.24	129.39	Extérieur
<b>Plancher haut</b>								
	Oss Bois-Toiture		20	5.13	Marquage CE	0.19	129.38	Extérieur
<b>Paroi verticale</b>								
	Mur Extérieur	Ossature bois	16	4.55	Marquage CE	0.2	105.01	Extérieur

## Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug ( $W/m^2.K$ )	Origine de la donnée Ug	Uw ( $W/m^2.K$ )	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Sud : Fenêtre	Fenêtre - 2vantaux -1.53x1.48 - Vitrage FE 4_16 argon we_4 - sans fermeture - teinte claire	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	1.5	Avis Technique	0.12	0.13	8.4	Extérieur
Ouest : Porte fenêtre	Vitrage baie translucide	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	1.4	Avis Technique	0.05	0.15	4.2	Extérieur
Ouest : Porte fenêtre	Porte-fenêtre 1 vantail 3.3	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	3.3	Avis Technique	0.4	0.56	1.69	Extérieur
Nord : Porte fenêtre	Porte-fenêtre - 1vantail - 1.25x 2.18 - Vitrage FE 4_16 argon we_4 - sans fermeture - teinte claire	Sans protection mobile	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	1.4	Avis Technique	0.29	0.45	3.36	Extérieur
Sud : Porte fenêtre	Vitrage baie translucide	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	1.4	Avis Technique	0.05	0.14	2.1	Extérieur

Nord : Fenêtre	Fenêtre - 2vantaux -1.53x1.48 - Vitrage FE 4_16 argon we_4 - sans fermeture - teinte claire	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	1.5	Avis Technique	0.14	0.2	1.89	Extérieur
Est : Fenêtre	Fenêtre - 2vantaux -1.53x1.48 - Vitrage FE 4_16 argon we_4 - sans fermeture - teinte claire	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	1.5	Avis Technique	0.12	0.15	1.2	Extérieur
Nord : Fenêtre	Fenêtre - 2vantaux -1.53x1.48 - Vitrage FE 4_16 argon we_4 - sans fermeture - teinte claire	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	0	Marquage CE	1.5	Avis Technique	0.14	0.19	1.05	Extérieur

## Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	$\psi$ □ (W/m. K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher bas	OB 3.17-Pb lourds Plb7 avec Me1 Psi1	0.21	Valeurs Th-Bât	51.56	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	OB 7.1.3.3-Tableau en applique intérieure Psi1	0.15	Valeurs Th-Bât	46.88	Extérieur
mur avec plancher haut	OB 5.1-Ph1 avec Me1 Psi1	0.07	Valeurs Th-Bât	51.56	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	OB 7.1.1.3-Appui en applique intérieure Psi1	0.22	Valeurs Th-Bât	13.63	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	OB 7.1.2.3-Linteau en applique intérieure Psi1	0.13	Valeurs Th-Bât	13.63	Extérieur
liaison angle de mur	OB 1.1-Angle sortant - Me1 Psi1	0.08	Valeurs Th-Bât	15	Extérieur
liaison angle de mur	OB 1.1-Angle sortant - Me1 Psi2	0.08	Valeurs Th-Bât	15	Extérieur
liaison angle de mur	OB 1.1-Angle rentrant - Me1 Psi2	0.07	Valeurs Th-Bât	5	Extérieur
liaison angle de mur	OB 1.1-Angle rentrant - Me1 Psi1	0.07	Valeurs Th-Bât	5	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	OB 2.7-Mi2-Me1 en rideau Psi2	0.04	Valeurs Th-Bât	5	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	OB 2.7-Mi2-Me1 en rideau Psi1	0.04	Valeurs Th-Bât	5	Extérieur

### Exigences de moyen (article 22 2)

$\Psi$ moyen (W/(K.m²SHONRT))	0.23
$\Psi$ plancher intermédiaire (W/ml)	0

## 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	10.5	10.5	10.5	10.5
Verticales Ouest	5.89	5.89	5.89	5.89
Verticales Nord	6.3	2.94	2.94	6.3
Verticales Est	1.2	1.2	1.2	1.2
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	Autres locaux
-------------	-------------------	---------------------	---------------

	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)	passagère (m²)	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	0	0	2.1	8.4	0
Verticales Ouest	0	0	4.2	1.69	0
Verticales Nord	0	0	4.41	1.89	0
Verticales Est	0	0	0	1.2	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)	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0)	
Verticales Ouest			Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0)	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0)	
Verticales Nord			Sans protection mobile (Sw= 0.29)	Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0)	
Verticales Est				Volet avec gestion manuelle motorisée (Sw= 0)	
Horizontales					

## 3.1 Compositions de paroi

## Mur Extérieur

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 : 0.2 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	$\lambda$ W/(m.K)	$\rho$ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Panneau OSB	1.5	0.130	650	0.472	8.67	0.12
Isoconfort 35 Kraft 160_1200_3700	16.0	0.035	800	0.250	0.22	4.55
Pare-vapeur	0.1					0.00
Panneau OSB	1.3	0.130	650	0.472	10.00	0.10
Total					0.21	4.77

## Oss Bois-Toiture

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 : 0.19 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	$\lambda$ W/(m.K)	$\rho$ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Caoutchouc	0.1	0.170	1200	0.389	170.00	0.01
Laine de chanvre	20.0	0.039	25	0.389	0.19	5.13
Pare-vapeur	0.1					0.00
Panneau OSB	1.5	0.130	650	0.472	8.67	0.12
Total					0.19	5.25

## Cloison légère

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 : 2.44 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	$\lambda$ W/(m.K)	$\rho$ 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
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

<b>Total</b>					4.17	0.24
--------------	--	--	--	--	------	------

### Plancher Hourdis Béton

Type de paroi	Plancher bas					
Complément						
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 : 0.34 W/(m².K)					
<b>Composante : Simple</b>	<b>Epaisseur (cm)</b>	<b><math>\lambda</math> W/(m.K)</b>	<b><math>\rho</math> kg/m³</b>	<b>CS Wh/(kg.K)</b>	<b>U W/(m².K)</b>	<b>R (m².K)/W</b>
Hourdis de 25 en béton	25.0	1.389	1300	0.180	5.56	0.18
Polystyrène expansé	10.0	0.039	25	0.383	0.39	2.56
<b>Total</b>					0.36	2.74

## 3.2 Portes et Baies

Fenêtre - 2vantaux -1.53x 1.48 - Vitrage FE 4\_16 argon we\_4 - sans fermeture - teinte claire (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 Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Motorisée
Protection	Volet roulant alu motorisé- teinte pastel

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.48	1.53	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
1.50	1.50	0.55	0.00	Hiver	0.40	0.34	0.06	0.00
				Été	0.40	0.34	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Volet roulant alu motorisé- teinte pastel								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00

Porte-fenêtre - 1vantaux -1.25x 2.18 - Vitrage FE 4\_16 argon we\_4 - sans fermeture - teinte claire (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	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de	Déjà intégré
--	-------------	-------------	-----------	--------------

			vitrage	
Baie	2.18	1.25	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	0.59	0.00	Hiver	0.42	0.36	0.06	0.00
				Été	0.42	0.36	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

### Porte bois intérieure (Porte)

Hauteur (m)	2.04	Largeur (m)	0.83
Coefficient U	5.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.19
Origine des données sur l'isolant			

### Porte-fenêtre 1 vantail 3.3 (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	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Motorisée
Protection	Volet roulant alu motorisé- teinte pastel

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.18	1.25	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
3.30	3.30	0.59	0.00	Hive r	0.42	0.36	0.06	0.00
				Été	0.42	0.36	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Volet roulant alu motorisé- teinte pastel								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00

### Vitrage baie translucide (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	DV 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Motorisée
Protection	Volet roulant alu motorisé- teinte pastel

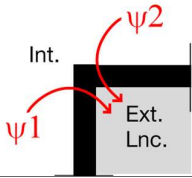
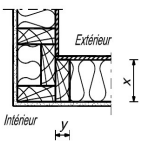
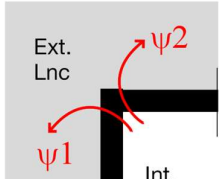
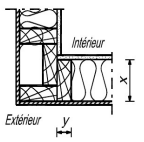
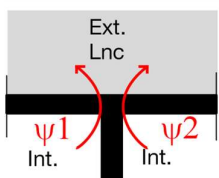
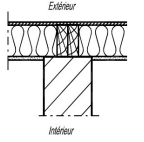
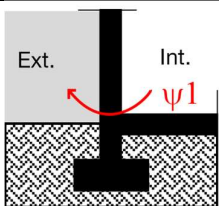
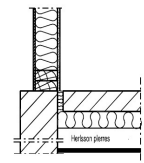
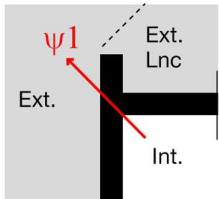
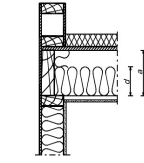
	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.18	1.25	2	Non

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	0.59	0.00	Hiver	0.16	0.10	0.06	0.00
				Été	0.16	0.10	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Volet roulant alu motorisé- teinte pastel								
1.20	1.20	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00

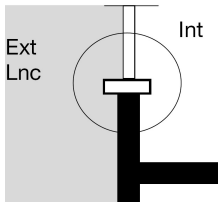
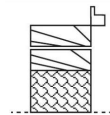
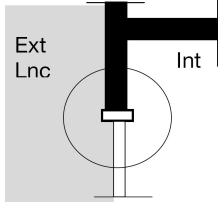
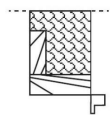
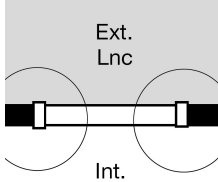
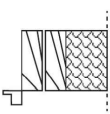
### 3.3 Ponts thermiques linéiques

#### Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origine	$\psi$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$		
OB 1.1-Angle rentrant - Me1	4.2	CSTB	0.14	0.07	0.07	0.00		
OB 1.1-Angle sortant - Me1	4.1	CSTB	0.15	0.08	0.08	0.00		
OB 2.7-Mi2-Me1 en rideau	4.3	CSTB	0.07	0.04	0.04	0.00		
OB 3.17-Pb lourds Plb7 avec Me1	1.1	CSTB	0.21	0.21	0.00	0.00		
OB 5.1-Ph1 avec Me1	3.1	CSTB	0.07	0.07	0.00	0.00		

#### Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	Class.	Origine	$\psi$	$\psi_1$	$\psi_2$	$\psi_3$	
-----	--------	---------	--------	----------	----------	----------	--

OB 7.1.1.3-Appui en applique intérieure	5.1	CSTB	0.22	0.22	0.00	0.00		
OB 7.1.2.3-Linteau en applique intérieure	5.2	CSTB	0.13	0.13	0.00	0.00		
OB 7.1.3.3-Tableau en applique intérieure	5.3	CSTB	0.15	0.15	0.00	0.00		

### 3.4 Coefficients $U_{\text{équivalent}}$ des parois en contact sol

#### Contact Terre-plein par Défaut

Catégorie	Plancher
$U_{\text{équivalent}}$	0.240 W/(m².K)
Composition	Plancher Hourdis Béton
Conductivité du sol	2 W/(m.K)
Surface totale du plancher	129.39 m²
Résistance du plancher y compris linéiques (Rf)	2.74 (m².K)/W
Epaisseur mur (w)	0.19 m
Périmètre	52.87 m
Plancher chauffant	Non

## 4

### Bibliothèque d'équipements

#### 4.1 Générateurs

##### Générateur thermodynamique :Unité réversible 15.5 kW

Constructeur	
Complément	
Générateur	Electricité Machine réversible air extérieur / air recyclé Débit Réfrigérant Variable

##### Générateur thermodynamique :PAC ecs

Constructeur	
Complément	
Générateur	Electricité Pac air extérieur / eau

#### 4.2 Stockages hydrauliques

##### Ballon ECS

Constructeur	
--------------	--



Complément	
Nature du ballon	Autre type de ballon
Volume	250 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 :2.2kW Cassette 4voies 600x600 DRV [PLFY-P20VFM-E]

Constructeur	MITSUBISHI ELECTRIC
Complément	Type : Ventilconvecteurs Régulation : Couple régulateur-émetteur permettant l'arrêt Date de mise à jour (EDIBATEC) : 10/08/2022
Emetteur chaud	Soufflage air chaud (convertisseurs, ventilconvecteur, aérothermes...) Ventilconvecteur
Variation temporelle chaud	2 °C Valeur par défaut
Variation spatiale chaud	Classe B2
Emetteur froid	Emetteurs muraux rayonnants (panneaux rayonnants, radiateurs à eau chaude...) Soufflage d'air froid (ventilconvecteurs...)
Variation temporelle froid	-2 °C Valeur par défaut
Variation spatiale froid	Classe B

Gestion du ventilateur local	Régulation automatique permettant un arrêt total des ventilateurs lorsque la température de consigne est atteinte
Puissance en grande vitesse	12 W
Puissance en moyenne vitesse	9 W
Puissance en petite vitesse	6 W

### 4.4 Eclairage artificiel

#### Bureau - usage 16

Puissance totale de l'éclairage	3 W/m²
Puissance des auxiliaires	0 W/m²
Type de bâtiment	Bureaux
Type de local	Bureau
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
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	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

#### Sanitaires collectifs - usage 16

Puissance totale de l'éclairage	2 W/m²
Puissance des auxiliaires	0 W/m²
Type de bâtiment	Bureaux
Type de local	Sanitaires collectifs
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

### 4.5 Equipements photovoltaïques

#### Modules

##### Panneaux solaire

Constructeur	
Complément	
Technologie	Mono-Cristallin
Certification	Valeur certifiée
Nombre de cellule	1
Puissance crête	385 Wc
Tolérance du fabricant	20 %
Surface du module	1,8 m²
Surface des cellules	1,78 m²
Intensité de court-circuit (Isc)	11,43 A
Tension en circuit ouvert (Voc)	40,7V
Conditions standard de test (STC)	1000 W/m² 25 °C
Intensité (Impp)	10,68 A
Tension (Vmpp)	34,2 V
Coefficient de température □ Voc	-0,108 V/K
Coefficient de température □ Isc	5,715 mA/K
Coefficient de température □ puiss.	-0,34 %/K
Résistance de shunt	230 Ohms
Température normale d'utilisation (NOCT)	45 °C
Transparence	0 %

Onduleurs

### onduleur Sunny TRIPOWER

Constructeur	
Complément	
Puissance nominale	12 kW
Puissance minimale	0,5 kW
Puissance maximale	14,4 kW
Sécurité	Régulé à la puissance max
Tension maximale d'entrée	1000 V
Gamme de fonctionnement	U mini 250 V U maxi 800 V
Rendement européen	0,978

Systèmes photovoltaïques

### Panneaux solaire + onduleur

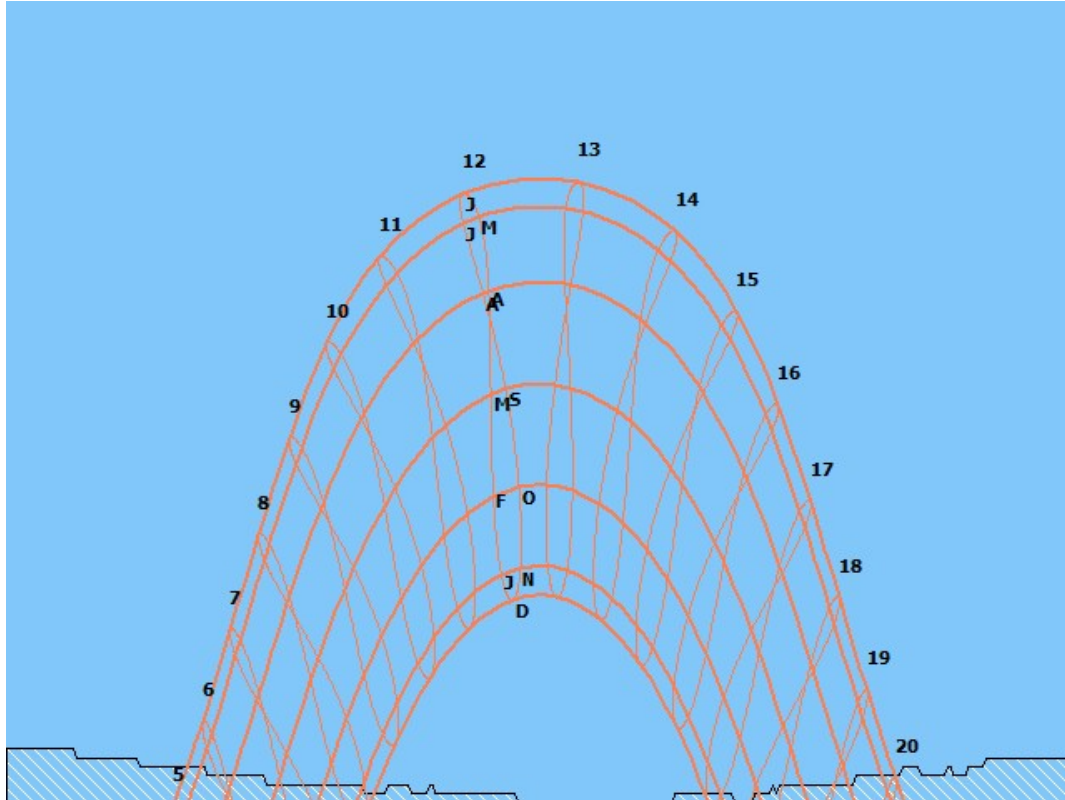
Connexion à l'onduleur	Central
Onduleur	onduleur Sunny TRIPOWER
Pertes	Pertes ohmiques 0 % - Pertes mismatch 0 %
Modules	Panneaux solaire
Nombre de branches (string)	9
Nombre de modules en séries	10
Origine des données	
Complément	

## 5.1 Environnement

13 - Bouches-du-Rhône (H3)(Littoral)

Altitude : 3m

Horizon



## 5.2 Bâtiment 1

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Type de travaux	Surélévation ou addition à un bât. existant

### Zone 1

Usage	3 Bureaux
<input type="checkbox"/> hauteur entre le point le plus bas et le sol	0.35 m
<input type="checkbox"/> Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	2.50 m
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	258.3 m <sup>2</sup>

### Groupe 1

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	128.35 m <sup>2</sup>
Volume	320.87 m <sup>3</sup>
<input type="checkbox"/> hauteur baie	1.50 m
Groupe de type Hall	Non
Débit d'air en occupation	0.00 m <sup>3</sup> /h
Débit d'air en inoccupation	0.00 m <sup>3</sup> /h
Hypothèses de calcul du débit en occupation	
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	1.70 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> )
Climatisation	Oui
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	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	123.36 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.80 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	123.36 kJ/(K.m2)




### Pièces

Pièces	Surface utile RT	% d'accès à l'éclairage naturel	Fractionnement de l'éclairage artificiel	Equipement d'éclairage
Partie par défaut 0-Autre	40,34 m²	100.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
Partie par défaut 0-Bureau	19,21 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16
Partie par défaut 0-Bureau_1	35,67 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau - usage 16
Partie par défaut 0-Circulation-entrée	13,92 m²	86.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil - usage 16
Partie par défaut 0-Autre_1	7,03 m²	0.00 %	Non fractionnée	
Partie par défaut 0-Sanitaires_4	3,01 m²	96.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
Partie par défaut 0-Sanitaires_3	2,38 m²	95.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
Partie par défaut 0-Sanitaires_2	2,41 m²	95.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
Partie par défaut 0-Sanitaires_1	2,15 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16
Partie par défaut 0-Sanitaires	2,23 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires collectifs - usage 16

## 5.3 Systèmes de chauffage, ecs et climatisation

### Générations

#### Génération 1 (Volume chauffé Bâtiment 1)

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
	Unité réversible 15.5 kW	1	1		
	Production Stockage ECS			1	
	PAC ecs			1	
Détail Production Stockage ECS-Génération 1 - Chauffe-eau sans appoint					
Nombre		1			
Ballon		Ballon ECS			
Générateur de base		PAC ecs			
Fonctionnement du générateur de base		De nuit			
Température de consigne de base		55 °C			
Zone d'emplacement de la sonde du générateur de base		1			

### Emetteurs chaud et froid

### Groupe 1 - Emetteur 1

Caractéristiques de l'émetteur	2.2kW Cassette 4voies 600x600 DRV [PLFY-P20VFM-E]	
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond	
	Nombre de ventilateurs locaux.4	
Emission de chaud		
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 %	Spatial : 100 %
Génération de chauffage	Génération 1	
Emission de froid		
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 %	Spatial : 100 %
Génération de froid	Génération 1	

## Emetteurs ECS

### Groupe 1 - Emetteur ECS 1

Nombre à considérer	128.3
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	0 %
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	3
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 1

## 5.4 Systèmes de ventilation

### Ventilations mécaniques

#### Zone 1 / - Ventilation 1

Nom	VMC Confort	
Constructeur		
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	inocc : 1 x 50 W	occ : 1 x 80 W
Rafrachissement nocturne		
Puissance électrique	Soufflage 0 W	Reprise 0 W
Horaires d'enclenchement en saison de climatisation	Début 21 h	Fin 8 h
Conditions de température intérieure en saison de climatisation	Encl. si Tint > 28 °C	Decl. si Tint < 20 °C
Conditions d'arrêt en fonction de la température extérieure en saison de climatisation	Si T ext > -20 °C	Si Tint – T ext < 0 °C

#### Zone 1 / - Ventilation 2

Nom	VMC Sanitaire	
Constructeur		
Complément		
Type	Groupe de ventilation simple flux	
Puissances ventilateur	inocc : 1 x 25 W	occ : 1 x 75 W
Rafrachissement nocturne		
Puissance électrique	Soufflage 0 W	Reprise 0 W
Horaires d'enclenchement en saison de climatisation	Début 21 h	Fin 8 h
Conditions de température intérieure en saison de climatisation	Encl. si Tint > 28 °C	Decl. si Tint < 20 °C
Conditions d'arrêt en fonction de la température extérieure en saison de climatisation	Si T ext > -20 °C	Si Tint – T ext < 0 °C

## Bouches de ventilation

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Autre - Bouche 1

Nom	Bouche Vestiaire
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Aucune régulation
Débits	Inocc : 1x 24 m3/h Occ : 1x 165 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	165 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 2
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Bureau - Bouche 1

Nom	Bouche d'extraction Bureau 50m3/h
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Détection de présence
Débits	Inocc : 1x 10 m3/h Occ : 1x 50 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	50 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 1
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Bureau 1 - Bouche 1

Nom	Bouche d'extraction Bureau Chien
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Détection de présence
Débits	Inocc : 1x 40 m3/h Occ : 1x 200 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	200 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 1
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Autre 1 - Bouche 1

Nom	Bouche stockage
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Aucune régulation
Débits	Inocc : 1x 25 m3/h Occ : 1x 25 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	25 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 1
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Sanitaires 4 - Bouche 1

Nom	Bouche Douche
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la	Aucune régulation

régulation	
Débits	Inocc : 1x 45 m3/h Occ : 1x 45 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	100 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 2
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Sanitaires\_3 - Bouche 1

Nom	Bouche Douche
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Aucune régulation
Débits	Inocc : 1x 45 m3/h Occ : 1x 45 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	100 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 2
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Sanitaires\_2 - Bouche 1

Nom	Bouche Douche
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Aucune régulation
Débits	Inocc : 1x 45 m3/h Occ : 1x 45 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	100 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 2
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Sanitaires\_1 - Bouche 1

Nom	Bouche Wc
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Détection de présence
Débits	Inocc : 1x 30 m3/h Occ : 1x 30 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	100 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 2
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %

### Groupe 1 - Partie par défaut 0-Sanitaires - Bouche 1

Nom	Bouche Wc
Constructeur	
Complément	
Coefficient de dépassement (Cdep)	Par défaut
Type	Extraction
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	Détection de présence
Débits	Inocc : 1x 30 m3/h Occ : 1x 30 m3/h
Débit en période rafraîchissement nocturne	100 m3/h
Ventilateur -Réseau aéraulique	
Ventilation mécanique	Ventilation 2
Classe d'étanchéité	Défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0,6 m².K/W
Part de conduit dans le volume chauffé	75 %



## Entrées d'air

### Groupe 1 - Entrée d'air 4

Nom	Entrée d'air Hygro
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable 1x 165 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air 5

Nom	Entrée d'air bureau
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Fixe 1x 50 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air 2

Nom	Entrée d'air bureau chien
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Fixe 1x 200 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air

Nom	Entrée d'air Circulation
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Fixe 1x 145 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air 10

Nom	Bouche douche
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable 1x 45 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air 9

Nom	Bouche douche
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable 1x 45 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air 8

Nom	Bouche douche
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable 1x 45 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air 6

Nom	Bouche WC
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable 1x 30 m3/h

### Groupe 1 - Entrée d'air 7

Nom	Bouche WC
Constructeur	
Complément	
Caractéristiques unitaires du module	Hygroréglable 1x 30 m3/h



## 5.5 *Espaces tampons*