

Etude RE2020

Volet Energie

Opération :

Construction d'un SMUR sur le site de l'hôpital de St-Palais

Avenue Frédéric de Saint Jayme

64120 Saint-Palais

Maître d'Ouvrage :

Centre Hospitalier de Saint-Palais

Avenue Frédéric Jayme

64120 Saint-Palais

Liste des intervenants

MAITRE D'OUVRAGE	 Centre Hospitalier de Saint-Palais Donapaleuko Ospitalea	Centre Hospitalier de Saint-Palais Avenue Frédéric Jayme 64120 SAINT-PALAIS
ARCHITECTES		Mathias Gulacsy, Architecte DPLG 97, rue Maubec 64100 BAYONNE gulacsy.architecte@orange.fr
BUREAU D'ETUDES CVC	 CFE	Bureau d'études CFE 20, Avenue Las Bordes 64 420 SOUMOULOU 05.64.72.09.54 accueil@betcfe.fr

Table des matières

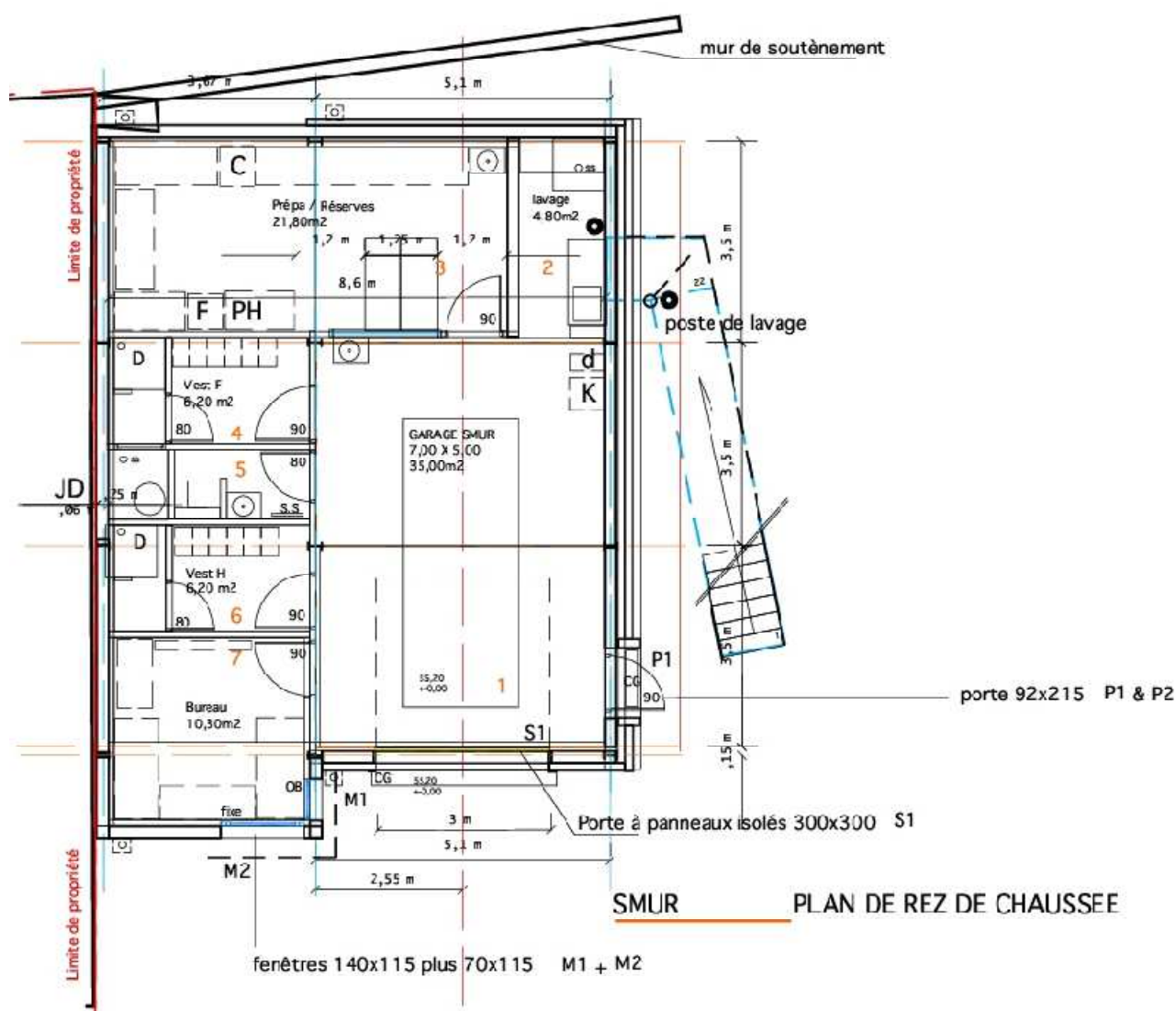
1. INTRODUCTION	4
2. PLANS DU PROJET	4
3. GÉNÉRALITÉS	6
3.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET	6
3.2. CARACTÉRISTIQUES DU SITE	6
3.3. CARACTÉRISTIQUES DU BÂTIMENT	7
4. RÉSULTATS RE2020	8
4.1. CONFORMITE AUX EXIGENCES RE2020	8
4.2. EXIGENCE DE RESULTAT : BBIO	8
4.3. EXIGENCE DE RESULTAT : CEP	9
4.4. EXIGENCE DE RESULTAT : CEP NR	10
4.5. EXIGENCE DE RESULTAT : IC ENERGIE	11
4.6. EXIGENCE DE RESULTAT : DEGRES-HEURES	11
4.7. EXIGENCE DE MOYENS	12
5. SYNTHÈSE DE L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT	14
5.1. DÉPERDITIONS DU BÂTIMENT	14
5.1.1. Parois Opaques	14
5.1.2. Parois Vitrées	14
5.1.3. Liaisons ponts thermiques	15
5.1.4. Exigences de moyen (article 22.2)	15
6. BIBLIOTHÈQUES DU PROJET	16
6.1. COMPOSITION DE PAROIS	16
6.1.1. Murs extérieurs Parpaings SMUR St-Palais	16
6.1.2. Cloisons sur garage SMUR St-Palais	16
6.1.1. Cloisons SMUR St-Palais	16
6.1.2. Plancher Bas SMUR St-Palais	16
6.1.1. Plancher intermédiaire SMUR St-Palais	16
6.1.2. Toit terrasse SMUR St-Palais	17
6.2. PORTES ET BAIES	17
6.2.1. Me01 SMUR St-Palais (0,7x1,15h) – Ouvrant à la française	17
6.2.2. Me02 SMUR St-Palais (1,40x1,15h) – Ouvrant à la française	17
6.2.3. Me03 SMUR St-Palais (0,90x1,70h) – Ouvrant à la française	17
6.2.4. P1 SMUR St-Palais (0,92x2,15h)	17
6.3. PONTS THERMIQUES LINEIQUES	18
6.3.1. Ponts thermiques linéiques structurels	18
6.3.2. Ponts thermique linéiques menuiseries	19
7. BIBLIOTHEQUE D'EQUIPEMENTS	20
7.1. GENERATEURS	20
7.2. STOCKAGES HYDRAULIQUES	20
7.3. EMETTEURS DE CHAUD ET DE FROID	20
7.3.1. Cassette 600x600	20
7.3.2. Muraux	21
7.4. EMETTEURS HYDRAULIQUES	21
7.4.1. Groupe 1 – Douches	21
7.5. SYSTEMES DE VENTILATION	21
7.6. ECLAIRAGE ARTIFICIEL	22
7.6.1. Bureau – Usage 03	22

7.6.2.	Sanitaires collectifs – Usage 03	22
7.6.3.	Circulation ou accueil – Usage 03.....	22
7.6.4.	Chambre sans cuisine avec salle de bain – Usage 08	22
8.	RÉSULTATS DE L'ÉTUDE.....	23

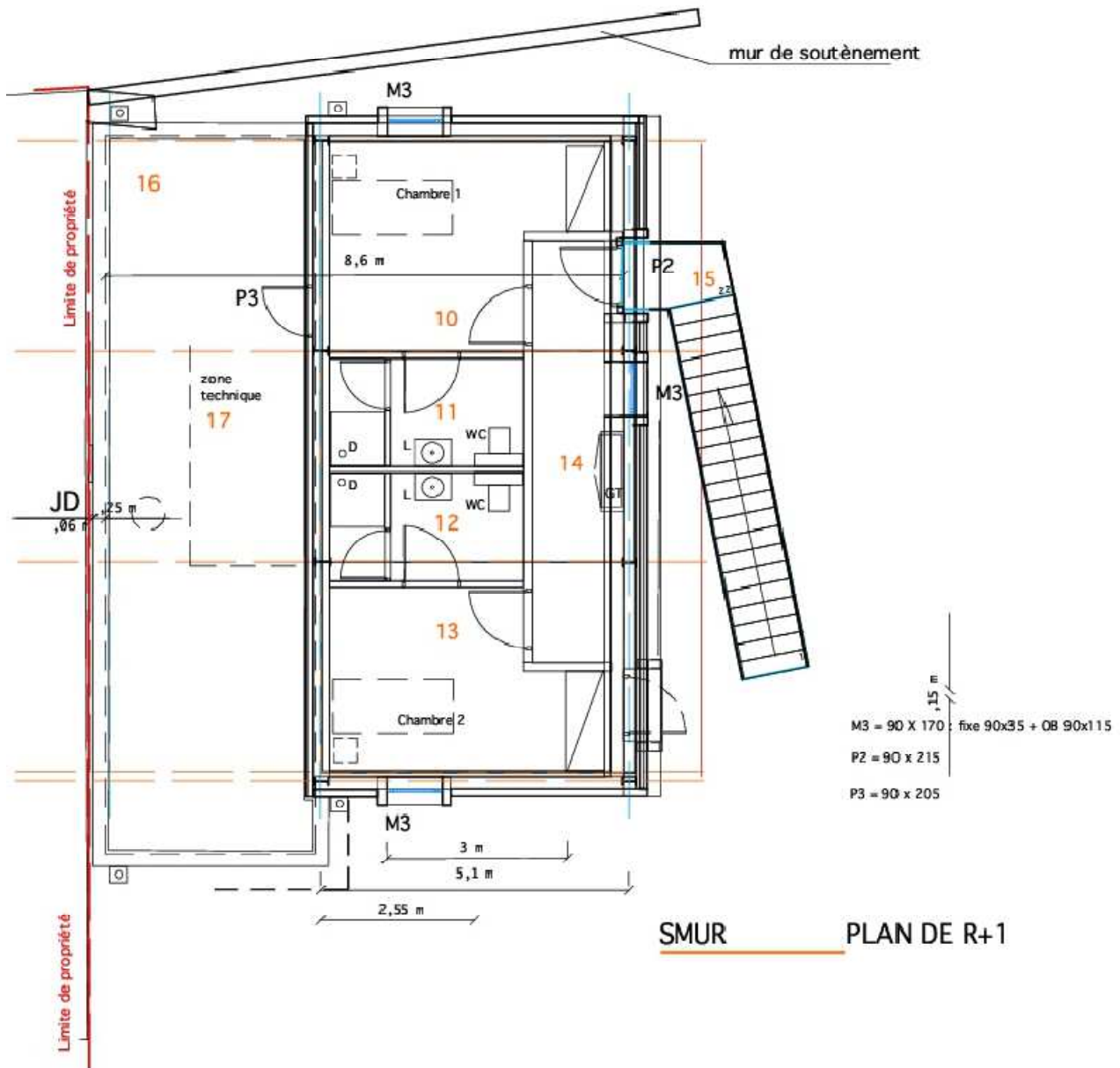
1. INTRODUCTION

Le présent document porte sur la construction d'un bâtiment de bureau à usage de SMUR sur le site de l'hôpital de Saint-Palais situé au Avenue Frédéric de Saint Jayme à Saint-Palais dans le département des Pyrénées Atlantiques (64).

2. PLANS DU PROJET



Plan du RDC



Plan du R+1

3. GÉNÉRALITÉS

3.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET

Maître d'ouvrage	
Nom :	Centre Hospitalier de Saint-Palais
Adresse	Avenue Frédéric Jayme 64120 Saint-Palais
Contact tél/mél :	

Maître d'œuvre	
Nom :	Mathias Gulacsy
Adresse	97 Rue Maubec 64100 Bayonne
Contact tél/mél :	

Bureau d'étude thermique	
Nom :	BET Conception Fluides Energies
Adresse	20, Avenue Las Bordes 64420 Soumoulou
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	Construction d'un SMUR – Hôpital de St-Palais
Adresse	Avenue Frédéric de Saint Jayme 64120 Saint-Palais
Stade d'avancement	1
Département :	64 – Pyrénées-Atlantiques (H2 c)
Altitude :	55m
Référence cadastrale	0000B0750

Etude	
Logiciel de saisie	Pleiades
Version du moteur RE2020 :	2025.E1.0.0
Date de l'étude	08/04/2026

3.2. CARACTÉRISTIQUES DU SITE

- Département : 64 – Pyrénées-Atlantiques
- Altitude : 55m
- Zone Climatique : H2C
- Température extérieure de base Hiver : -5°C
- Catégorie de locaux pour le confort d'été : Catégorie 1
- Zone d'exposition au bruit : BR1

3.3. CARACTÉRISTIQUES DU BÂTIMENT

Usage	3 - Bureaux
Hauteur entre le point le plus bas et le sol	0.36 m
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	5.86 m
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	277.8 m ²
Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	136.34 m ²
Volume	384.84 m ³
Hauteur baie	1.50 m
Groupe de type Hall	Non
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	1.70 m ³ /(h.m ²)
Climatisation	Oui
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Programmation de la relance en chauffage	Optimiseur
Programmation de la relance en climatisation	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	346.40 kJ/(K.m ²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.06 m ² /m ² SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	644.02 kJ/(K.m ²)

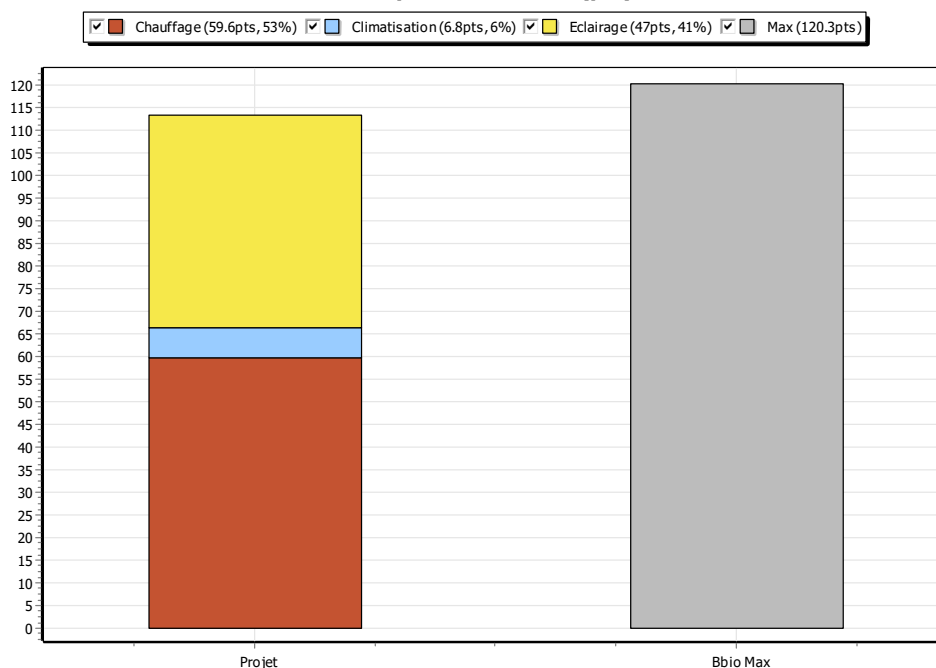
4. RÉSULTATS RE2020

4.1. Conformité aux exigences RE2020

	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

4.2. Exigence de résultat : Bbio

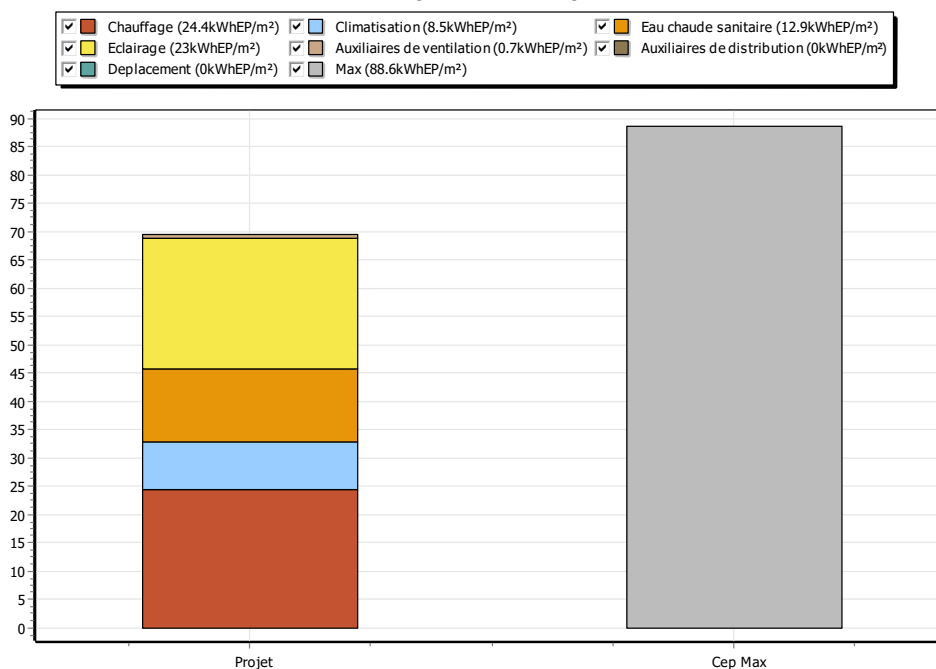
Décomposition du Bbio (pts)



	Projet	Max
Besoins de chauffage	2 x 29.8 kWh/m ²	
Besoins de climatisation	2 x 3.4 kWh/m ²	
Besoins d'éclairage	5 x 9.4 kWh/m ²	
Besoins Bioclimatique	113.4 points	120.3 points

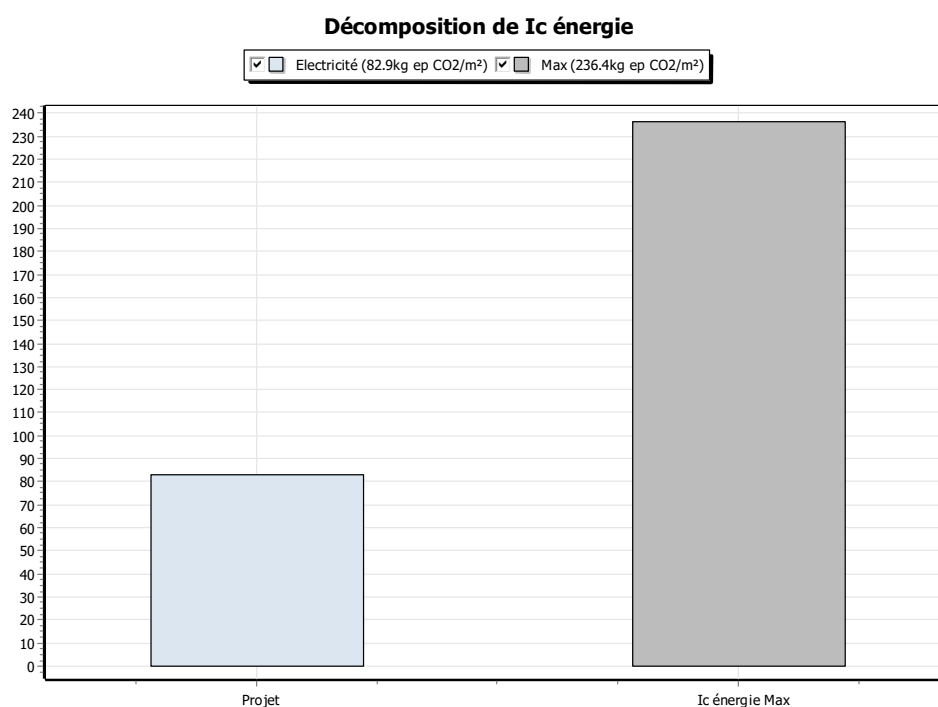
4.4. Exigence de résultat : Cep nr

Décomposition du Cep nr



	Projet	Max
Consommations de chauffage	24.38 kWh EP/m²	
Consommations de climatisation	8.51 kWh EP/m²	
Consommations d'ECS	12.88 kWh EP/m²	
Consommations d'éclairage	23 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires de ventilation	0.69 kWh EP/m²	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	0 kWh EP/m²	
Consommations de mobilité interne	0 kWh EP/m²	88.6 kWh EP/m²
Consommations Energie Primaire	69.2 kWh EP/m²	

4.5. Exigence de résultat : Ic Energie



	Projet	Max
IC chauffage	33.11 kg eq. CO2	
IC climatisation	9.36 kg eq. CO2	
IC ECS	14.39 kg eq. CO2	
IC éclairage	25.31 kg eq.CO2	
IC auxiliaires de ventilation	0.76 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	0 kg eq.CO2	
IC mobilité interne	0 kg eq.CO2	236.37 kg eq. CO2
Indice Carbone Energie	82.94 kg eq. CO2	
Cible 2025		
Cible 2028		236.37 kg eq. CO2

4.6. Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe 1	920.2 °C.h	1150 °C.h

4.7. Exigence 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.	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 discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m².K) en valeur moyenne.	Conforme
22 1	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.	Conforme
22 2 a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,33 W/(m² S _{Ref} .K). Ratio : 0.2 W/(m².K)	Conforme
22 2 b	Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ_9) 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). Pas de Psi9 saisi	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	Conforme

	<i>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.</i>	
30	<i>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.</i>	Conforme
31	<i>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.</i>	Conforme
32	<i>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.</i>	Conforme
33	<i>Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.</i>	Conforme
34	<i>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.</i>	Conforme
35	<i>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.</i>	Conforme
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>	Conforme
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>	Conforme
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>	Conforme
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>	Conforme
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>	Conforme

5. SYNTHÈSE DE L'ENVELOPPE DU BÂTIMENT

5.1. DÉPERDITIONS DU BÂTIMENT

Déperditions totales : 123 W/K

Déperditions parois opaques (murs, planchers, toiture) : 71.54 W/K

Déperditions parois vitrées : 9.81 W/K

Déperditions ponts thermiques : 41.80 W/K

5.1.1. Parois Opaques

Nature	Libellé de la paroi opaque	Système constructif du bâti	Epaisseur de l'isolant (cm)	Résistance de l'isolant ($m^2.K/W$)	Uparoi ($W/m^2.K$)	Surface totale de la paroi (m^2)	Coeff.b
Plancher Bas							
	Plancher bas SMUR St-Palais		16	7.4	0.11	88	Extérieur
Plancher Haut							
	Toit terrasse SMUR St-Palais		16	7.25	0.13	85.92	Extérieur
Paroi Verticale							
Mur extérieur	Murs extérieurs Parpaings SMUR St-Palais	Isolation thermique par l'intérieur	16	5	0.19	171.89	Extérieur
Porte extérieure	P1 SMUR St-Palais	Autre : Porte			1.4	12.96	Extérieur

5.1.2. Parois Vitrées

Orientation – Type	Libellé de la paroi vitrée	Protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug ($W/m^2.K$)	Uw ($W/m^2.K$)	SW Hiver	TI	Surface (m^2)	Coeff b
Nord : Fenêtre	Me03 SMUR St-Palais	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	1.4	0.24	0	1.61	Extérieur
Sud : Fenêtre	Me03 SMUR St-Palais	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	1.4	0.25	0	1.53	Extérieur
Sud : Fenêtre	Me02 SMUR St-Palais	Sans protection mobile	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	1.4	0.24	0	1.61	Extérieur
Est : Fenêtre	Me03 SMUR St-Palais	Store enroulable avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	1.4	0.22	0	1.53	Extérieur
Est : Fenêtre	Me01 SMUR St-Palais	Sans protection mobile	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	1.4	0.2	0	0.81	Extérieur

5.1.3. Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé de la liaison	ψ (W/m.K)	Linéaires (m)	Coefficient b
Mur avec plancher bas	ITI 1.1.01-Mur béton ou maç. Courante Psi1	0.41	39.03	Extérieur
Mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.10-Pl. léger Psi1	0.07	29.91	Extérieur
Mur avec plancher intermédiaire	ITI 2.1.10-Pl. léger Psi2	0.07	20.07	Extérieur
Mur avec plancher haut	OM 2.b.2-Liaison Bardage double peau_Toiture avec complément d'isolant le long de la costière et sur le bardage Psi1	0.19	48.86	Extérieur
Liaisons menuiseries / parois opaques	ITI 6.1.b-Pl. bas sur terre-plein isolé en sous face avec remontée d'isolant Psi1	0.06	4.84	Extérieur
Liaison angle de mur	ITI 4.2.2-Murs en maç. Courante Psi1	0.08	3	Extérieur
Liaison angle de mur	ITI 4.2.2-Murs en maç. Courante Psi2	0.08	3	Extérieur
Liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle de mur sortant Psi1	0.01	15	Extérieur
Liaison angle de mur	ITI 4.1.1-angle de mur sortant Psi2	0.01	15	Extérieur
Liaison angle de mur	OM2.c.1-Liaison Bardage_Bardage sans complément d'isolant – Lisse Z Psi1	0.19	48.86	Extérieur

5.1.4. Exigences de moyen (article 22.2)

Ψ moyen (W/(K.m ² SHONRT))	0.31
--	------

Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.11
--------------------------------------	------

6. BIBLIOTHÈQUES DU PROJET

6.1. COMPOSITION DE PAROIS

6.1.1. Murs extérieurs Parpaings SMUR St-Palais

Composant de paroi	Epaisseur (cm)	λ (W/m.K)	U (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
Parpaing de 20	20.0	1.053	5.26	0.19
GR32 revêtu kraft 160_600_1350	16.0	0.032	0.23	5.00
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	25.00	0.04
Total			0.19	5.23

6.1.2. Cloisons sur garage SMUR St-Palais

Composant de paroi	Epaisseur (cm)	λ (W/m.K)	U (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	25.00	0.04
GR32 revêtu kraft 160_600_1350	16.0	0.032	0.23	5.00
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	25.00	0.04
Total			0.2	5.08

6.1.1. Cloisons SMUR St-Palais

Composant de paroi	Epaisseur (cm)	λ (W/m.K)	U (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	25.00	0.04
GR32 revêtu kraft 60_600_1350	6.0	0.032	0.23	1.85
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	25.00	0.04
Total			0.2	5.08

6.1.2. Plancher Bas SMUR St-Palais

Composant de paroi	Epaisseur (cm)	λ (W/m.K)	U (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
Knauf Thane Sol – 160	16.0	0.022	0.14	7.4
Béton Plein (lourd)	20.0	2.000	10.00	0.10
Total			0.13	7.50

6.1.1. Plancher intermédiaire SMUR St-Palais

Composant de paroi	Epaisseur (cm)	λ (W/m.K)	U (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	25.00	0.04
Hourdis de 12 en béton	12.0	1.091	9.09	0.11
Béton lourd	4.0	1.750	43.75	0.02
Knauf Therm Chape TH38 – 140	14.0	0.038	0.27	3.65
Chape	5.0	1.150	23.00	0.04
Total			0.26	3.87

6.1.2. Toit terrasse SMUR St-Palais

Composant de paroi	Epaisseur (cm)	λ (W/m.K)	U (W/m ² .K)	R (m ² .K/W)
EFFIGREEN DUO+ 160mm	16.0	0.022	0.14	7.25
Béton lourd	20.0	1.750	8.75	0.11
Total			0.14	7.36

6.2. PORTES ET BAIES

6.2.1. Me01 SMUR St-Palais (0,7x1,15h) – Ouvrant à la française

Cadre	Vitrage	Uw (W/m ² .K)	Sw E	Sw C	Transmission lumineuse
Alu à rupture de ponts	DV 4/16/4 PE Argon	1.4	0.4	0.4	0.00

6.2.2. Me02 SMUR St-Palais (1,40x1,15h) – Ouvrant à la française

Cadre	Vitrage	Uw (W/m ² .K)	Sw E	Sw C	Transmission lumineuse
Alu à rupture de ponts	DV 4/16/4 PE Argon	1.4	0.4	0.4	0.00

6.2.3. Me03 SMUR St-Palais (0,90x1,70h) – Ouvrant à la française

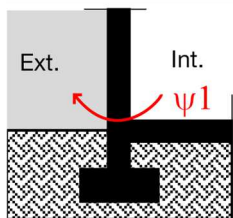
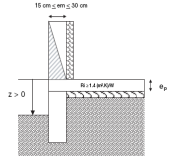
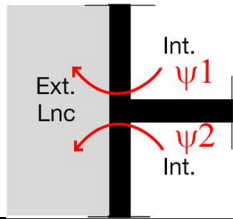
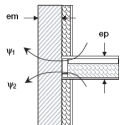
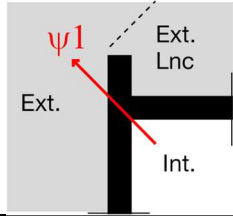
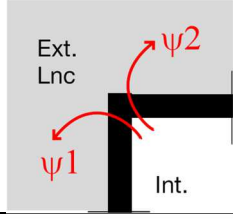
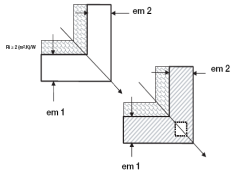
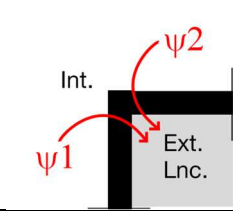
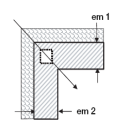
Cadre	Vitrage	Uw (W/m ² .K)	Sw E	Sw C	Transmission lumineuse
Alu à rupture de ponts	DV 4/16/4 PE Argon	1.4	0.4	0.4	0.00

6.2.4. P1 SMUR St-Palais (0,92x2,15h)

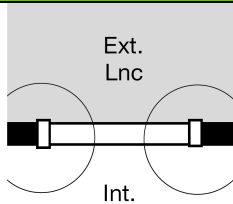
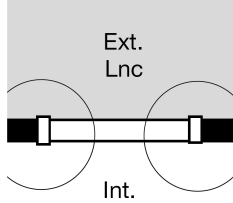
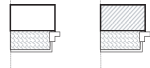
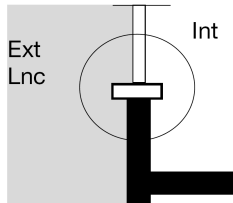
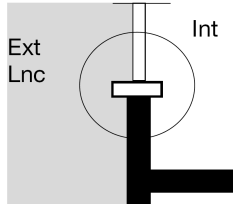
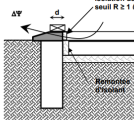
Cadre	Vitrage	Ud (W/m ² .K)	Sw E	Sw C	Transmission lumineuse
Porte pleine isolante	/	1.4	/	/	/

6.3. PONTS THERMIQUES LINEIQUES

6.3.1. Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Clas s.	Origine	ψ	ψ_1	ψ_2	ψ_3		
ITI 1.1.01-Mur béton ou maç. Courante	1.1	CSTB	0.41	0.41	0.00	0.00		
ITI 2.1.10-PL. léger	2.1	CSTB	0.13	0.07	0.07	0.00		
ELIBLOC R0.3 – Plancher haut DP isolée par-dessus ép. 16cm – Ruptherm	3.1	ALKERN	0.40	0.40	0.00	0.00		
ITI 4.1.1-angle sortant	4.1	CSTB	0.02	0.01	0.01	0.00		
ITI 4.2.2-Murs maç. Courante	4.2	CSTB	0.16	0.08	0.08	0.00		

6.3.2. Ponts thermique linéiques menuiseries

Nom	Class.	Origine	ψ	ψ_1	ψ_2	ψ_3		
ITI 5.2.1-Men. au nu intérieur	5.3	CSTB	0.00	0.00	0.00	0.00		
ITI 5.3.1-Men. au nu int. avec ébrasement	5.3	CSTB	0.00	0.00	0.00	0.00		
ITI 5.1.2-Appui aligné et men. nu intérieur sur équerre	5.1	CSTB	0.00	0.00	0.00	0.00		
ITI 6.1.b-Pl. bas sur terre-plein isolé en sous face avec remontée d'isolant	5.1	CSTB	0.06	0.06	0.00	0.00		

7. Bibliothèque d'équipements

7.1. Générateurs

Fabricant	HITACHI
Référence	Multi-splits standards 7kW R32
Type de générateur	Electricité – Machine réversible air extérieur / air recyclé
Fonction	Chauffage
Fonctionnement à pleine charge (chauffage)	Certifié
Températures amonts connues (chauffage)	-7°C, 7°C
Températures aval connues (chauffage)	20°C
Température limite source amont (chauffage)	-15°C
Température limite source aval (chauffage)	32°C
Fonction	Climatisation
Fonctionnement à pleine charge (climatisation)	Certifié
Températures amonts connues (climatisation)	35°C
Températures aval connues (climatisation)	27°C
Température limite source amont (climatisation)	46°C
Température limite source aval (climatisation)	17°C

7.2. Stockages hydrauliques

Fabricant	ATLANTIC
Référence	Zénéo 300l
Puissance électrique	3000 W
Pertes thermiques du ballon	Valeur certifiée : 2.25 W/K
Volume	300 litres
Température maximale admissible du ballon	65°C
Hauteur relative de l'échangeur de base	25%

7.3. Emetteurs de chaud et de froid

7.3.1. Cassette 600x600

Fabricant	HITACHI
Référence	RCIM-1.0FSRE
Type d'émetteur chaud	Ventilo-convecteur Soufflage air chaud
Régulation	Couple régulateur-émetteur permettant l'arrêt
Variation temporelle chaud	2°C
Variation spatiale chaud	Classe B3
Type d'émetteur froid	Ventilo-convecteur Soufflage air froid
Variation temporelle froid	-2°C
Gestion du ventilateur local	Régulation automatique permettant un arrêt total des ventilateurs lorsque la température de consigne est atteinte
Puissance en grande vitesse	11 W
Puissance en moyenne vitesse	7 W
Puissance en petite vitesse	5 W

7.3.2. Muraux

Fabricant	HITACHI
Référence	RPK-0.8-FSRM
Type d'émetteur chaud	Ventilo-convecteur Soufflage air chaud
Régulation	Couple régulateur-émetteur permettant l'arrêt
Variation temporelle chaud	2°C
Variation spatiale chaud	Classe B3
Type d'émetteur froid	Ventilo-convecteur Soufflage air froid
Variation temporelle froid	-2°C
Gestion du ventilateur local	Régulation automatique permettant un arrêt total des ventilateurs lorsque la température de consigne est atteinte
Puissance en grande vitesse	10 W
Puissance en moyenne vitesse	8 W
Puissance en petite vitesse	6 W

7.4. Emetteurs hydrauliques

7.4.1. Groupe 1 – Douches

Nombre à considérer	24.3
Ratio surfacique du groupe desservi par émetteur ECS équivalent	100%
Part des besoins passant par des mélangeurs	0%
Part des besoins passant par des mitigeurs thermostatiques et des mitigeurs mécaniques économes	100%
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et des temporisateurs	0%
Diamètre intérieur de la distribution	10 mm
Température de distribution	50°C

7.5. Systèmes de ventilation

Fabricant	ATLANTIC
Référence	CRITAIR MINI 250
Type de ventilateur	Groupe de ventilation simple flux
Puissance en occupation	2.9 W
Puissance en inoccupation	0 W
Débit en occupation	285 m³/h
Débit en inoccupation	0 m³/h
Classe d'étanchéité des réseaux	Par défaut
Résistance thermique hors volume chauffé	0.6 m².K/W
Part de conduits dans le volume chauffé	75%

7.6. Eclairage artificiel

7.6.1. Bureau – Usage 03

Puissance totale de l'éclairage	10W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
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
Fractionné	Non

7.6.2. Sanitaires collectifs – Usage 03

Puissance totale de l'éclairage	4W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
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
Fractionné	Non

7.6.3. Circulation ou accueil – Usage 03

Puissance totale de l'éclairage	2W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
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
Fractionné	Oui

7.6.4. Chambre sans cuisine avec salle de bain – Usage 08

Puissance totale de l'éclairage	4.65W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Hôtel 0*, 1* (partie nuit)
Type de local	Chambre sans cuisine avec salle de bain
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Fractionné	Non

8. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Résultats		Conformité	
Bbio	Calculé	Max	
	113.4	120.3	Projet Conforme

Coefficient Bbio : Coefficient de besoin bioclimatique, valorise la conception du bâti indépendamment des systèmes énergétiques. Le Bbio exprimé en valeur de points comprend les besoins de chauffage, de rafraîchissement et d'éclairage du bâti seul.

Résultats		Conformité	
Cep (kWh EP/m²)	Calculé	Max	
	69.2	100.5	Projet Conforme

Cep (Consommation Energie Primaire) : Consommations théoriques d'énergie primaire (en kWh/m²) suivant les 7 usages de la RE2020 à savoir ; les consommations pour assurer les besoins de chauffage, les consommations pour assurer les besoins de rafraîchissement, les consommations pour assurer les besoins d'Eau Chaude Sanitaire, les consommations pour assurer les besoins d'éclairage, les consommations des auxiliaires hydrauliques et ventilation (puissance des moteurs et des pompes) et les consommations dites de mobilité interne (puissance des moteurs d'ascenseurs par exemple).

Résultats		Conformité	
Cep nr (kWh EP/m²)	Calculé	Max	
	69.2	88.6	Projet Conforme

Cep nr (Consommation Energie Primaire non renouvelable) : Consommations théoriques d'énergie primaire (en kWh/m²) suivant les 7 usages de la RE2020 (voir précédemment), mais qui ne tient compte que des consommations théoriques issues de productions dites non renouvelables.

Résultats		Conformité	
Ic énergie (kg aq.CO2/m²)	Calculé	Max	
	82.94	236.37	Projet Conforme

Ic Energie (Indice Carbone Energie) : Représente l'Impact Carbone des Consommations d'Energie Primaire sur la durée de vie conventionnelle du bâtiment (50 ans). Il est donc étroitement lié au résultat du calcul Cep.

Résultats		Conformité	
Degrés-Heures	Calculée	Ref.	
	920.2	1150°C	Projet Conforme

Degrés-Heures : Ce nouvel indicateur estime la durée cumulée pendant laquelle les occupants du bâtiment sont exposés à une température supérieure à un seuil de confort prédéfini. Ce seuil se base sur un scénario météorologique similaire à la canicule de 2003, qui était un évènement marquant en termes de températures élevées.

CONCLUSION :

Le projet de construction d'un bâtiment de bureaux à usage de SMUR sur le site de l'hôpital de Saint-Palais (64) est conforme à la Règlementation Environnementale RE2020, pour le volet Energie.

Les calculs ont été réalisés suivant les plans architecte, en date du 02 Avril 2026.

Rapport dressé par le BET CFE, le 13/04/2026