

**CONSTRUCTION
D'EQUIPEMENTS SPORTIFS
« CLUB HOUSE ET VESTIAIRES FOOT »
Stade Hervé de Venancourt
33 650 – MARTILLAC**

PRO

Réf : CES230203

Maître d'ouvrage :
Commune de MARTILLAC
Représentée par son Maire : M. CLAVERIE Dominique
14, Avenue Charles-de-Gaulle
33 650 – MARTILLAC
Tél : 05 56 72 71 20
Mail : secretariat@mairie-martillac.fr

MAI 2023



RE 2020

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Maîtrise d'œuvre :

Christian PRADAL Ei, architecte dplg
7, rue du Dr Amand Papon - 33 210 LANGON
Tél : 05 56 63 01 05 - Port : 06 16 60 23 27
Mail : pradalchristian@wanadoo.fr
Dessiné par Mathilde MINARD

Bureau d'Etude Thermique :

POLYDIAG – M. VERGUET Emmanuel
BP 18 - 33 760 BELLEBAT
Tél : 05 56 68 39 13 - Port : 06 98 87 27 13
Mail : emmanuel.verguet@polydiag.fr

Bureau de Contrôle :

APAVE IC BORDEAUX – M. BROUSTAUT
ZI av. Gay Lussac – BP3
33 370 - ARTIGUES PRES BORDEAUX
Tél : 05 56 77 27 19 - Port : 06 29 95 43 41
Mail : christophe.broustaut@apave.com

Coordonnateur SPS :

ALP DOMIELEC – M. PILET Stéphane
8 ZA de Camparian Nord – 33 870 VAYRES
Port : 06 30 57 78 76
Mail : s.pilet@alpdomelec.fr

**DATE LIMITE DE RETOUR DES OFFRES
LE VENDREDI 09 JUIN 2023 à 9H00**

Projet Club House et Vestiaires Foot - Martillac(33)

Mr Dominique CLAVERIE (Maire)
14 Avenue Charles de Gaulle
33650 MARTILLAC
tel : 05 56 72 71 20

Référence : Projet Club House et Vestiaires Foot - Martillac(33)

Objet : Construction d'un Club House et Rénovation Vestiaires foot

Stade Hervé de Venancourt

33650 MARTILLAC

Permis de construire : EN COURS

Du 28/04/2023

Architecte : Christian PRADAL Architecte dplg

7 Rue du Docteur Armand Papon

33210 LANGON

tel : 05 56 63 01 05

Concepteur : sarl POLYDIAG

Emmanuel Verguet

BP18

33760 BELLEBAT

tel : 06 98 87 27 13

REMARQUES IMPORTANTES

Cette note de calculs, réalisée suivant les données fournies et/ou des hypothèses de travail, permet de valider la conformité du projet vis à vis du respect de la Réglementation Thermique 2012.

Toute modification dans la composition des parois (murs, sols, plafonds), des menuiseries ou des équipements techniques (chauffage, climatisation, ventilation, production d'eau chaude sanitaire, éclairage) entraîne un changement dans les résultats de cette note de calculs.

Les marques et références indiquées dans cette note de calculs sont fournies pour préciser un niveau de qualité. Ces matériaux et matériels peuvent être remplacés par des équivalents techniquement similaires.

Le respect de la Réglementation Thermique 2012 implique une recherche de l'équilibre entre les performances du bâti et les équipements techniques mis en œuvre. L'utilisation de matériaux ou matériels moins performants que ceux indiqués dans cette note de calculs devra être contrebalancée par l'application de mesures compensatoires, à valider par une reprise de ce document.

RAPPORT DE L'ETUDE

Projet Club House et Vestiaires Foot - Martillac(33)

1. DEPARTEMENT SÉLECTIONNÉ

CARACTERISTIQUES DE BASE

Numéro de département : 33 Altitude : 20 m
 Département sélectionné :
 Zone climatique de base : Zone H2c
 Température extérieure de base (niv.mer) : -5 °C

CORRECTIONS

Température extérieure corrigée : -5 °C
 Température extérieure moyenne : 12 °C

Calculs effectués en conformité avec la norme EN 12831

1.1. Bâtiment n° 01 : CLUB HOUSE ET VESTIAIRES

Type de travaux : Bâtiment neuf SRT : 360,47 m²
 Référence cadastrale : 0000D00467

Zone		Type	Surface m²	
VESTIAIRES RÉNOVÉS		Etablissements sportifs	237,60	
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.
Vestiaires rénovés	Groupe non refroidi	CE1	29,90	35,10
CLUB HOUSE		Etablissements sportifs	90,10	
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.
Club House	Groupe refroidi	CE2	Groupe	refroidi
		Bbio	Bbio Max	Gain en %
Bbio		134,800	203,200	33,66
		Cep	Cep Max	Gain en %
Cep		202,300	278,300	27,31
Les garde-fous sont conformes.				
Le bâtiment est conforme à la RT2012 au sens des ThBCE.				

Version du logiciel pour ce calcul : U22Win v.6.0.282 - 21/04/2023

2. BIBLIOTHEQUE DES PAROIS

Code	Type	Désignation	U W/m².°C	b
101	Mur extérieur A1	Mur isolé ext	0,191	1
102	Mur extérieur A1	Mur isolé int sous tribunes	0,239	1
103	Mur extérieur A1	Mur isolé enterré	0,204	1
104	Mur extérieur A1	Mur Ossature Bois	0,175	1
151	Mur intérieur A1	Mur isolé sur LNC	0,235	0,8
302	Plafond extérieur A3	Plafond isolé sous gradin	0,107	1
201	Plancher sur terre plein A4	Dalle sur terre-plein	0,346	1
202	Plancher sur terre plein A4	Plancher TP+isolation	0,184	1
301	Plafond ext legers A2	Plafond isolé	0,110	1
303	Plafond ext legers A2	Toiture zinc	0,122	1

3. DETAILS DES PAROIS

Parois 101 / Mur isolé ext :

Code : 101
 Désignation : Mur isolé ext
 Descriptif :
 Type : Mur_exterieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Bardage TRESPA	1	0,3	0,033	100	ThU	
Polystyrène extrudé	12		3,550	100	ThU	
Agglo	20		0,190	100	ThU	
Laine de verre	4,5		1,250	100	ThU	
Plaque BA18	1,8		0,055	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,191**
U retenu : **0,191**

Parois 102 / Mur isolé int sous tribunes :

Code : 102
 Désignation : Mur isolé int sous tribunes
 Descriptif :
 Type : Mur_exterieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
enduit extérieur	2	1,2	0,017	100	ThU	
Agglo	20		0,190	100	ThU	
GR 32 Revêtu Kraft 12 cm	12		3,750	100	ACERMI	02/018/100
Plaque BA18	1,8		0,055	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,239**
U retenu : **0,239**

Parois 103 / Mur isolé enterré :

Code : 103
Désignation : Mur isolé enterré
Descriptif :
Type : Mur_exterieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Complexe étanchéité	1	1,15	0,009	100	ThU	
Agglo	20		0,190	100	ThU	
GR 32 Revêtu Kraft 12 cm	12		3,750	100	ACERMI	02/018/100
Plaque BA18	1,8		0,055	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,240**
U retenu : **0,204**

Parois 104 / Mur Ossature Bois :

Code : 104
Désignation : Mur Ossature Bois
Descriptif :
Type : Mur_exterieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Bardage TRESPA	10	0,3	0,333	100	ThU	
Ossature bois 145	14,5	0,15	0,967	20	ThU	
Isomob 32 nu 14,5 cm	14,5		4,500	80	ACERMI	08/018/540
GR 32 Revêtu Kraft 6 cm	6		1,850	100	ACERMI	02/018/100
Plaque BA18	1,8		0,055	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,175**
U retenu : **0,175**

Parois 151 / Mur isolé sur LNC :

Code : 151
Désignation : Mur isolé sur LNC
Descriptif :
Type : Mur_interieur_A1

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Agglo	20		0,190	100	ThU	
GR 32 Revêtu Kraft 12 cm	12		3,750	100	ACERMI	02/018/100
Plaque BA18	1,8		0,055	100	ThU	

Coefficient b : 0,800
U calculé : **0,235**
U retenu : **0,235**

Détail du calcul du B : Calcul à partir des températures

Température intérieure : 20 °C
Température extérieure de base : -5 °C
Température du local non chauffé : 0 °C

Parois 302 / Plafond isolé sous gradin :

Code : 302
 Désignation : Plafond isolé sous gradin
 Descriptif :
 Type : Plafond_exterieur_A3

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Plafond démontable 60×60cm	1,5	0,033	0,455	100	ThU	
Laine de roche 350mm	35		8,500	100	ThU	
Plancher - dalle béton armée 20 cm	20		0,260	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,107**
U retenu : **0,107**

Parois 201 / Dalle sur terre-plein :

Code : 201
 Désignation : Dalle sur terre-plein
 Descriptif :
 Type : Plancher_sur_terre_plein_A4

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
béton armé (2.2 -2.4)	15	1,75	0,086	100	ThU	
chape béton caverneux	5	1,4	0,036	100	ThU	
Polystyrène expansé	5	0,04	1,250	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,632**
U retenu : **0,346**

Surface Plancher (A) : 168,4 m²
 Périmètre Plancher (P) : 61,5 m
 Profondeur en dessous du sol (Z) : 0 m
 Coef. linéique plancher bas/refend : 0 W/m.°c
 Longueur de liaison plancher bas /refend : 0 m
 Epaisseur totale du mur superieur (w) : 30 cm
 Coef. du plancher (sans isolant si périphérique) (Uf) : 0,632 W/m².°C
 Nature du sol : Inconnue
 Type d'isolation : Plancher à isolation continue

Parois 202 / Plancher TP+isolation :

Code : 202
Désignation : Plancher TP+isolation
Descriptif :
Type : Plancher_sur_terre_plein_A4

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Revêtement de sol (PM)				100	ThU	
Chape finition 5cm	5	1,4	0,036	100	ThU	
TMS MF SI 8 cm	8		3,700	100	ACERMI	08/006/481
béton armé (2.2 -2.4)	12	1,75	0,069	100	ThU	
Compactage TP	20	1,2	0,167	100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,239**
U retenu : **0,184**

Surface Plancher (A) : 93,7 m²
Périmètre Plancher (P) : 38,8 m
Profondeur en dessous du sol (Z) : 0 m
Coef. linéique plancher bas/refend : 0 W/m.°C
Longueur de liaison plancher bas /refend : 0 m
Epaisseur totale du mur superieur (w) : 32 cm
Coef. du plancher (sans isolant si périphérique) (Uf) : 0,239 W/m².°C
Nature du sol : Inconnue
Type d'isolation : Plancher à isolation continue

Parois 301 / Plafond isolé :

Code : 301
Désignation : Plafond isolé
Descriptif :
Type : Plafond_ext_legers_A2

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Plafond démontable 60×60cm	1,5	0,033	0,455	100	ThU	
Laine de roche 350mm	35		8,500	100	ThU	
Combles ventilés (PM)				100	ThU	

Coefficient b : 1,000
U calculé : **0,110**
U retenu : **0,110**

Parois 303 / Toiture zinc :

Code : 303
Désignation : Toiture zinc
Descriptif :
Type : Plafond_ext_legers_A2

Désignation	Epaisseur en cm	Lambda en W/m.°C	Résistance en m².°C/W	Proportion en %	Type	Numéro
Panneau zinc (PM)				100	ThU	
IBR Revêtu Kraft 32 cm	32		8,000	100	ACERMI	02/018/052
Plaques BA18	1,8		0,055	100	Marque NF	

Coefficient b : 1,000
U calculé : 0,122
U retenu : 0,122

4. BIBLIOTHEQUE DES VITRAGES

Code	Désignation	Larg. (m)	Haut. (m)	Type de menuiserie	Type de verre	Type de fermeture
01	Porte métallique isolée 165×230	1,65	2,3	Porte pleine métal isolée		Sans fermeture
02	F ALU 100×65	1	0,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
06	Porte métallique isolée 170×180	1,7	1,8	Porte pleine métal isolée		Sans fermeture
03	F ALU 49×65	0,49	0,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
07	F ALU 50×210	0,5	2,1	Alu	Double 10mm	Sans fermeture
08	Porte métallique isolée 165×210	1,65	2,1	Porte pleine métal isolée		Sans fermeture
06a	F ALU 170×40	1,7	0,4	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
04	F ALU 180×65	1,8	0,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
05	F ALU 90×65	0,9	0,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
10	F ALU 140×75	1,4	0,75	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
11	F ALU 140×65	1,4	0,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
12	F ALU 200×65	2	0,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
13	F ALU 190×75	1,9	0,75	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
08a	F ALU 165×20	1,65	0,2	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
09	Porte métallique isolée 90×210	0,9	2,1	Porte pleine métal isolée		Sans fermeture
14	PF ALU 200×285	2	2,85	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
15	PF ALU coul 190×285	1,9	2,85	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
16	PF ALU 190×285	1,9	2,85	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
17	F ALU fixe 120×165	1,2	1,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
18	F ALU galandage 600×165	6	1,65	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
19	Porte métallique isolée 90×215	0,9	2,15	Porte pleine métal isolée		Sans fermeture
20	F ALU fixe 80×145	0,8	1,45	Alu	Double +15mm	Sans fermeture
21	F ALU fixe 320×145	3,2	1,45	Alu	Double +15mm	Sans fermeture

4.1. Caractéristiques thermiques

Code	Surf. m²	Uw (Sans/Avec protection)				Ujn	Ug	Uf	Vol. roulant		Linéiques		
		Vertical		Horizo ntal S.P.					Surf.	Uc	Appui	Tabl.	Lint.
		S.P.	A.P.										
01	3,795	2,000	2,000	2,000	2,000	2,00	2,00	2,00	0,00		0,16	0,00	0,00
02	0,65	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
06	3,06	2,000	2,000	2,000	2,000	2,00	2,00	2,00	0,00		0,16	0,00	0,00
03	0,3185	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
07	1,05	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,40	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
08	3,465	2,000	2,000	2,000	2,000	2,00	2,00	2,00	0,00		0,16	0,00	0,00
06a	0,68	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,08	0,00	0,00
04	1,17	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
05	0,585	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
10	1,05	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
11	0,91	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
12	1,3	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
13	1,425	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,05	0,00	0,00
08a	0,33	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,08	0,00	0,00
09	1,89	2,000	2,000	2,000	2,000	2,00	2,00	2,00	0,00		0,16	0,00	0,00
14	5,7	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,16		
15	5,415	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,16		
16	5,415	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,16		
17	1,98	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,06		
18	9,9	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,60		

Code	Surf. m²	Uw (Sans/Avec protection)				Ujn	Ug	Uf	Vol. roulant		Linéiques		
		Vertical		Horizo ntal S.P.					Surf.	Uc	Appui	Tabl.	Lint.
		S.P.	A.P.										
19	1,935	2,000	2,000	2,000	2,000	2,00	2,00	2,00	0,00		0,16	0,00	0,00
20	1,16	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,06		
21	4,64	1,500	1,500	1,500	1,500	1,50	1,10	1,20	0,00		0,06		

4.2. Caractéristiques des facteurs solaires et de transmission lumineuse

Code	Facteurs solaires sans protection								Facteurs solaires avec protection				Facteurs de transmission lumineuse			
	Hiver conditions C				Eté conditions E				Eté conditions E				Globale		Diffuse	
	Swc	Sw1c	Sw2c	Sw3c	Swc	Sw1e	Sw2e	Sw3e	Swc	Sw1e	Sw2e	Sw3e	S.P.	A.P.	S.P.	A.P.
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
07	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06a	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
04	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
05	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
10	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
11	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
12	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
13	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
08a	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,46	0,39	0,07	0,00	0,46	0,39	0,07	0,00	0,46	0,39	0,07	0,00	0,52	0,52	0,00	0,00
15	0,46	0,39	0,07	0,00	0,46	0,39	0,07	0,00	0,46	0,39	0,07	0,00	0,53	0,53	0,00	0,00
16	0,46	0,39	0,07	0,00	0,46	0,39	0,07	0,00	0,46	0,39	0,07	0,00	0,52	0,52	0,00	0,00
17	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
18	0,50	0,43	0,07	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,41	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00
21	0,51	0,44	0,07	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,51	0,42	0,09	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00

Nota:

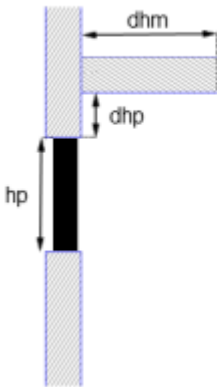
Les facteurs solaires et de transmission lumineuse ci-dessus sont considérés comme issus des normes EN13363-2 et XP50-777 et seront donc corrigés conformément aux règles ThS et ThL en fonction de la position de la menuiserie dans la paroi et de l'orientation.

4.3. Masques proches et protections

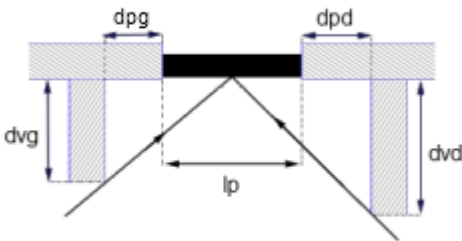
Code	Masque proche								Protection				Pos Encas (cms)
	Surplomb			Latéral gauche		Larg.	Latéral droit		Type	Localisation	Gestion	2nd	
	dhm	dhp	hp	dvg	dpg	lp	dvd	dpd				prot.	
01									Sans protection				20
02	0,2	0	0,65	0,20		1,00	0,20		Sans protection				20
06									Sans protection				20
03	0,2	0	0,65	0,20		0,49	0,20		Sans protection				20
07	1,5	0,2	2,1	1,50		0,50	0,20		Sans protection				20
08									Sans protection				20
06a	0,2	0	0,4	0,20		1,70	0,20		Sans protection				20
04	0,2	0	0,65	0,20		1,80	0,20		Sans protection				20
05	0,2	0	0,65	0,20		0,90	0,20		Sans protection				20
10	0,2	0	0,75	0,20		1,40	0,20		Sans protection				20
11	0,2	0	0,65	0,20		1,40	0,20		Sans protection				20
12	0,2	0	0,65	0,20		2,00	0,20		Sans protection				20

Code	Masque proche								Protection				Pos
	Surplomb			Latéral gauche		Larg.	Latéral droit		Type	Localisation	Gestion	2nd	Encas
	dhm	dhp	hp	dvg	dpg	lp	dvd	dpg				prot.	(cms)
13	0,2	0	0,75	0,20		1,90	0,20		Sans protection				20
08a	1,5	0,3	0,2	1,50	1,50	1,65	1,50	1,50	Sans protection				20
09									Sans protection				20
14	2,2	1,2	2,85	0,20		2,00			Sans protection				20
15	2,2	1,1	2,85						Sans protection				20
16	2,2	0,9	2,85			1,90	0,20		Sans protection				20
17	2,2	0,9	1,65	0,20		1,20	0,20		Sans protection				20
18	2,4	0,7	1,65	0,20		6,00	0,20		Sans protection				20
19									Sans protection				20
20	0,2	0	1,45	0,20		0,80	0,20		Sans protection				20
21	0,2	0	1,45	0,20		3,20	0,20		Sans protection				20

Vue en coupe



Vue en plan



5. BIBLIOTHEQUE DES LINEIQUES

Code	Type	Désignation	Psi W/m.°C	b
01	Angle de 2 murs extérieurs	Angle sortant iso ext	0,110	1,00
02	Terre plein L8	Mur iso ext / TP	0,30	1,00
03	Mur ext Plafond léger	Mur ext / Plaf léger	0,040	1,00
04	Mur ext Plafond léger	Pignon / Plaf léger	0,070	1,00
05	Liaison divers L10	Mur ext / Plaf lourd	0,30	1,00
06	Angle de 2 murs extérieurs	Angle sortant iso int	0,020	1,00
07	Terre plein L8	Mur iso int / TP	0,230	1,00
08	Angle mur extérieur Refend	Angle mur ext / refend	0,350	1,00
09	Angle de 2 murs extérieurs	Angle sortant Bois	0,080	1,00
10	Terre plein L8	Mur OSB / TP	0,130	1,00
11	Mur ext Plafond léger	Mur OSB / Toit	0,130	1,00

6. RECAPITULATIF DES DEPERDITIONS

BATIMENT : 1 / Club House et Vestiaires

ZONE : Vestiaires rénovés

Groupe : Vestiaires rénovées

n°	Désignation	Surface en m²	Ti °C	Réf. Ea	Réf. Extr.	Déperd. W	Déperd. ventil.	Déperd. total	Em.	Puissance à installer
1	Entrée	14,40	18	0	47.7	258,4	373,1	631,5	GSS	695,0
2	Vestiaire Arbitre 1	10,20	22	75	39.5	30	362,2	392,5	GSS	432,0
3	Dégagement est	4,20	19	75	12.8	11	104,6	115,7	GSS	127,0
4	Vestiaire 2	21,00	22	120	88.4	374,4	811,6	1186,0	GSS	1305,0
5	Douche 1	6,00	22	0	27.5	124,8	252,2	376,9	GSS	415,0
6	Douche 4	6,00	22	0	27.5	129,7	252,2	381,9	GSS	420,0
7	Vestiaire 1	20,00	22	120	84.8	337,5	778,8	1116,3	GSS	1228,0
8	Sanitaires	16,40	18	0	50	41	391,3	432,8	GSS	476,0
9	Local technique	5,20	18	0	15.3	36	119,6	155,8	GSS	171,0
10	Dégagement ouest	4,20	19	75	12.8	11	104,6	115,7	GSS	127,0
11	Vestiaire Arbitre 2	10,20	22	75	39.5	30	362,2	392,5	GSS	432,0
12	Sanitaire ext	14,90	16	0	51.3	330,7	366,5	697,2	RADE	837,0
13	Bureau	7,80	19	0	22.9	55	187,2	242,0	VCSS	266,0
14	Dégagement sud	14,60	18	0	46.6	364,9	364,5	729,4	GSS	802,0
15	Vestiaire 3	21,00	22	120	88.4	382,5	811,6	1194,1	GSS	1314,0
16	Douche 2	6,00	22	0	29	256,1	266,6	522,7	GSS	575,0
17	Douche 3	6,00	22	0	29	256,1	266,6	522,7	GSS	575,0
18	Vestiaire 4	20,00	22	120	84.8	341,8	778,8	1120,6	GSS	1233,0
19	Infirmierie	6,10	22	0	19.5	206,3	178,8	385,1	VCSS	424,0
20	Rangement 1	9,40	16	0	30	167,3	214,3	381,6	RADE	458,0
21	Rangement 2	14,00	16	0	48.2	390,8	344,4	735,2	RADE	882,0
		237,6 m²					11828,3 W		13194,0 W	

Emetteurs à installer

Abrev.	Désignation	Part %	Déperditions W	Majoration	Puissance à Installer
GSS	Air soufflé	0	9387,2	major. de 10 %	10327,0
RADE	Radiateur électrique	0	1814,1	major. de 20 %	2177,0
VCSS	Ventilo-Convecteur	0	627,1	major. de 10 %	690,0

BATIMENT : 1 / Club House et Vestiaires

ZONE : Club House

Groupe : Club-House

n°	Désignation	Surface en m²	Ti °C	Réf. Ea	Réf. Extr.	Déperd. W	Déperd. ventil.	Déperd. total	Em.	Puissance à installer
1	Salle Club-House	50,00	19	0	257.3	1230,5	2099,7	3330,2	PACDF	3663,0
2	Buvette	32,00	19	0	164.7	1119,4	1343,8	2463,2	PACDF	2710,0
3	Réserve	8,10	16	0	41.7	172,1	297,6	469,8	PACDF	517,0
		90,10 m²					6263,2 W		6890,0 W	

Emetteurs à installer

Abrev.	Désignation	Part %	Déperditions W	Majoration	Puissance à Installer
PACDF	Air soufflé	0	6263,2	major. de 10 %	6890,0

7. SAISIE du COEFFICIENT Cep

7.1. Généralités Batiment : Club House et Vestiaires

Désignation	Valeur
Référence	Club House et Vestiaires
Surface SRT	360,47 m²
Type de travaux	Bâtiment neuf

Désignation	Valeur
Nombre de niveau	1
Inertie quotidienne	Moyenne
Inertie séquentielle	Par défaut
Etanchéité des ouvrants	Etanchéité élevée (joints de haute qualité)

7.1.1. ZONE : Vestiaires rénovés

7.1.1.1. Généralités Zone : Vestiaires rénovés

Désignation	Valeur
Référence	Vestiaires rénovés
SRT de la zone	261,36 m²
Type de zone	Etablissements sportifs
Type de zone RT	RT2012
Différence hauteur zone	3,33 m
Hauteur entre le sol et le bas de la zone	0 m
Perméabilité de la zone	3,00 m³/(h.m2) sous 4 Pa

7.1.1.2. Chauffage

Désignation	Valeur
Mode de production de chauffage	Chauffage individuel
Programmation chauffage	Optimiseur

7.1.1.3. Refroidissement

Désignation	Valeur
Refroidissement	Zone non refroidie

7.1.1.4. Informations complémentaires

Désignation	Valeur
Catégorie de zone	Etablissement privé ou municipal
Nombre de douches	26

7.1.1.5. SAISIE des GROUPES

7.1.1.5.1. Groupe : Vestiaires rénovés

7.1.1.5.1.1. Généralités

Désignation	Valeur
Référence	Vestiaires rénovés
Groupe de transfert	Non
Surface de groupe	237,60 m²
Volume du groupe	582,77 m³
Inertie quotidienne	Lourde
Inertie séquentielle	Par défaut
Système de refroidissement	Sans système de refroidissement
Catégorie du groupe	CE1
Hauteur de tirage de baie	1,50 m

7.1.1.5.1.2. Emission : Air soufflé

Désignation	Valeur
Référence	Air soufflé
Type d'émetteur	Chauffage seul
Surface des pièces concernées	185,40 m²
Ventilateurs liés aux émetteurs	Régulation automatique permettant un arrêt total des ventilateurs
Puissance en grande vitesse des ventilateurs	0 W
Puissance en moyenne vitesse des ventilateurs	0 W
Puissance en petite vitesse des ventilateurs	0 W
Perte au dos	0

Désignation	Valeur
Hauteur sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond

Emetteur chaud

Désignation	Valeur
Type de Chauffage	Electrique autre (Thermodynamique,...)
Type d'émetteur chaud	Air soufflé
Lié à la génération	Électricité thermodynamique
Part surface du groupe assurée par cette émission	Valeur par défaut
Part de besoins assurée par ce système d'émission	Valeur par défaut
Classe de variation spatiale	Classe B2
Variation temporelle	Couple régul. - émet.permet. un arrêt tot.de l'émis.
Type de réseau	Inexistant ou pertes nulles

7.1.1.5.1.3. Emission : Ventilo-Convecteur

Désignation	Valeur
Référence	Ventilo-Convecteur
Type d'émetteur	Chauffage seul
Surface des pièces concernées	13,90 m²
Ventilateurs liés aux émetteurs	Régulation automatique permettant un arrêt total des ventilateurs
Puissance en grande vitesse des ventilateurs	0 W
Puissance en moyenne vitesse des ventilateurs	0 W
Puissance en petite vitesse des ventilateurs	0 W
Perte au dos	0 %
Hauteur sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond

Emetteur chaud

Désignation	Valeur
Type de Chauffage	Electrique autre (Thermodynamique,...)
Type d'émetteur chaud	Ventilo-convecteurs
Lié à la génération	Électricité thermodynamique 2
Part surface du groupe assurée par cette émission	Valeur par défaut
Part de besoins assurée par ce système d'émission	Valeur par défaut
Classe de variation spatiale	Classe B2
Variation temporelle	Couple régul. - émet.permet. un arrêt tot.de l'émis.
Type de réseau	Inexistant ou pertes nulles

7.1.1.5.1.4. Emission : Radiateur électrique

Désignation	Valeur
Référence	Radiateur électrique
Type d'émetteur	Chauffage seul
Surface des pièces concernées	38,30 m²
Ventilateurs liés aux émetteurs	Pas de ventilateur
Perte au dos	0 %
Hauteur sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond

Emetteur chaud

Désignation	Valeur
Type de Chauffage	Electrique direct
Type d'émetteur chaud	Accumulateur électrique
Lié à la génération	Électricité
Part surface du groupe assurée par cette émission	Valeur par défaut
Part de besoins assurée par ce système d'émission	Valeur par défaut
Classe de variation spatiale	Classe C
Variation temporelle	Couple régul. - émet.permet. un arrêt tot.de l'émis.

7.1.1.5.1.5. SAISIE de l'ECS

7.1.1.5.1.5.1. ECS : ECS Vestiaires

Désignation	Valeur
Référence	ECS Vestiaires
Type d'ECS	Electrique thermodynamique
Surface de groupe concernée	Surface totale

Désignation	Valeur
Besoin d'ECS du réseau	0 %
Liée à la génération	ECS thermodynamique
Diamètre intérieur distribution	14,00 mm
Température du réseau ECS	45,00 °C
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs	100,00 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électro.	0 %
Type d'appareils sanitaires ECS lié	Douche(s) seule(s) ou autre (hors baignoire)
Nombre de distribution identique	1
Longueur en volume chauffé	Par défaut

7.1.1.5.1.6. SAISIE de VENTILATION

7.1.1.5.1.6.1. Ventilation : VMC Vestiaires

Désignation	Valeur
Référence	VMC Vestiaires
Nom commercial	
Type de ventilation	Ventilation mécanique simple flux
Lien vers la CTA	Atlantic COSMOS 5300 110 Pa
Composant de ventilation	Cdep = 1,00
Type d'entrées d'air	Débit fixe ou hygroréglable
Etanchéité du réseau	Classe A

En reprise

Désignation	Valeur
Résistance thermique des réseaux situés hors vol.	0,60 m²/(K.W)
Ratio de conduit en volume chauffé	Par défaut

Détails des locaux

Désignation	Nbre id.	Débit hygiène occup.	Débit hygiène inoccup.	Coef.de réduc.	Déb.ext. occup.	Déb.ext. inoccup.	Entrée d'air
Entrée	1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Vestiaire Arbitre 1	1	75,00	75,00	0,90	75,00	0,00	0,00
Dégagement est	1	75,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Vestiaire 2	1	120,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Douche 1	1	120,00	120,00	0,90	120,00	0,00	0,00
Vestiaire 1	1	120,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Sanitaires	1	150,00	0,00	0,90	150,00	0,00	0,00
Local technique	1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Vestiaire Arbitre 2	1	75,00	75,00	0,90	75,00	75,00	0,00
Dégagement ouest	1	75,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Bureau	1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Dégagement sud	1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Vestiaire 3	1	120,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Douche 2	1	120,00	0,00	0,90	120,00	0,00	0,00
Vestiaire 4	1	120,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Infirmierie	1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Rangement 1	1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Rangement 2	1	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
Douche 3	1	120,00	0,00	0,90	120,00	0,00	0,00
Douche 4	1	120,00	120,00	0,90	120,00	0,00	0,00

Désignation	Valeur
Débit repris en occupation	780,00 m³/h
Débit repris en inoccupation	75,00 m³/h
Somme des modules d'entrée d'air	0 m³/h

7.1.1.5.1.6.2. Ventilation : VMC Sanitaires ext

Désignation	Valeur
Référence	VMC Sanitaires ext
Nom commercial	

Désignation	Valeur
Type de ventilation	Ventilation mécanique simple flux
Lien vers la CTA	Atlantic COPERNIC H 400 PCI 100 Pa
Composant de ventilation	Cdep = 1,00
Type d'entrées d'air	Débit fixe ou hygroréglable
Etanchéité du réseau	Valeur par défaut

En reprise

Désignation	Valeur
Résistance thermique des réseaux situés hors vol.	0,60 m²/(K.W)
Ratio de conduit en volume chauffé	Par défaut

Détails des locaux

Désignation	Nbre id.	Débit hygiène occup.	Débit hygiène inoccup.	Coef.de réduc.	Déb.ext. occup.	Déb.ext. inoccup.	Entrée d'air
Sanitaire ext	1	165,00	165,00	1,00	165,00	165,00	0,00

Désignation	Valeur
Débit repris en occupation	165,00 m³/h
Débit repris en inoccupation	165,00 m³/h
Somme des modules d'entrée d'air	0 m³/h

7.1.1.5.1.7. SAISIE de l'ECLAIRAGE

Eclairage : Nouveau

Désignation	Valeur
Référence	Nouveau
Puissance installée	10,00 W/m²
Usage du local	Douches collectives
Gestion de l'éclairage	Gestion fractionnée
Surface prise en compte	237,60 m²
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	75,00 %
Puissance auxiliaire	0,50 W/m²
Commande de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt et extinction automatique
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

7.1.1.6. SAISIE des CTA

7.1.1.6.1. CTA : Atlantic COSMOS 5300 110 Pa

Désignation	Valeur
Référence	Atlantic COSMOS 5300 110 Pa
Type de ventilation	Simple flux ou extracteur ou ouverture des fenêtres
Type de ventilateur	Ventilateur de reprise
Ventilateur relié à un réseau	En pression standard
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison
Puissance en occupation	33,20 W
Puissance en inoccupation	0

7.1.1.6.2. CTA : Atlantic COPERNIC H 400 PCI 100 Pa

Désignation	Valeur
Référence	Atlantic COPERNIC H 400 PCI 100 Pa
Type de ventilation	Simple flux ou extracteur ou ouverture des fenêtres
Type de ventilateur	Ventilateur de reprise
Ventilateur relié à un réseau	En pression standard
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison
Puissance en occupation	7,20 W
Puissance en inoccupation	7,20 W

7.1.2. ZONE : Club House

7.1.2.1. Généralités Zone : Club House

Désignation	Valeur
Référence	Club House

Désignation	Valeur
SRT de la zone	99,11 m²
Type de zone	Etablissements sportifs
Type de zone RT	RT2012
Différence hauteur zone	3,14 m
Hauteur entre le sol et le bas de la zone	0 m
Perméabilité de la zone	1,70 m³/(h.m2) sous 4 Pa

7.1.2.2. Chauffage

Désignation	Valeur
Mode de production de chauffage	Chauffage individuel
Programmation chauffage	Optimiseur

7.1.2.3. Refroidissement

Désignation	Valeur
Refroidissement	Zone totalement refroidie
Programmation refroid.	Horl. à H fixe avec ctre d'ambiance

7.1.2.4. Informations complémentaires

Désignation	Valeur
Catégorie de zone	Etablissement privé ou municipal
Nombre de douches	0

7.1.2.5. SAISIE des GROUPES

7.1.2.5.1. Groupe : Club House

7.1.2.5.1.1. Généralités

Désignation	Valeur
Référence	Club House
Groupe de transfert	Non
Surface de groupe	90,10 m²
Volume du groupe	321,66 m³
Inertie quotidienne	Moyenne
Inertie séquentielle	Par défaut
Système de refroidissement	Avec système de refroidissement
Catégorie du groupe	CE2

7.1.2.5.1.2. Emission : Air soufflé

Désignation	Valeur
Référence	Air soufflé
Type d'émetteur	Chauffage et Refroidissement
Surface des pièces concernées	90,10 m²
Ventilateurs liés aux émetteurs	Régulation automatique permettant un arrêt total des ventilateurs
Puissance en grande vitesse des ventilateurs	0 W
Puissance en moyenne vitesse des ventilateurs	0 W
Puissance en petite vitesse des ventilateurs	0 W
Perte au dos	0 %
Hauteur sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond

Emetteur chaud

Désignation	Valeur
Type de Chauffage	Electrique autre (Thermodynamique,...)
Type d'émetteur chaud	Air soufflé
Lié à la génération	Électricité thermodynamique 3
Part surface du groupe assurée par cette émission	Valeur par défaut
Part de besoins assurée par ce système d'émission	Valeur par défaut
Classe de variation spatiale	Classe B2
Variation temporelle	Couple régul. - émet.permet. un arrêt tot.de l'émis.
Type de réseau	Inexistant ou pertes nulles

Emetteur froid

Désignation	Valeur
Type de refroidissement	Electrique thermodynamique
Type d'émetteur froid	Air soufflé
Lié à la génération	Électricité thermodynamique 3

Désignation	Valeur
Part surface du groupe assurée par cette émission	Calcul auto
Part de besoins assurée par ce système d'émission	Calcul auto
Classe de variation spatiale	Classe B
Variation temporelle	Couple régul. - émet.permet.un arrêt tot.de l'émis.

Type de réseau

Désignation	Valeur
Type de réseau	Inexistant ou pertes nulles

7.1.2.5.1.3. SAISIE de l'ECS

7.1.2.5.1.3.1. ECS : ECS #02

Désignation	Valeur
Référence	ECS #02
Type d'ECS	Electrique thermodynamique
Surface de groupe concernée	Surface totale
Besoin d'ECS du réseau	0 %
Liée à la génération	ECS thermodynamique
Diamètre intérieur distribution	12,00 mm
Température du réseau ECS	45,00 °C
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs	100,00 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électro.	0 %
Type d'appareils sanitaires ECS lié	Douche(s) seule(s) ou autre (hors baignoire)
Nombre de distribution identique	1
Longueur en volume chauffé	Par défaut

7.1.2.5.1.4. SAISIE de VENTILATION

7.1.2.5.1.4.1. Ventilation : Ventilation #03

Désignation	Valeur
Référence	Ventilation #03
Nom commercial	
Type de ventilation	Ventilation mécanique double flux
Lien vers la CTA	Atlantic NOVA HR 1000 90 Pa
Composant de ventilation	Cdep = 1,00
Etanchéité du réseau	Classe A

En reprise

Désignation	Valeur
Résistance thermique des réseaux situés hors vol.	0,60 m²/(K.W)
Ratio de conduit en volume chauffé	100,00 %

En soufflage

Désignation	Valeur
Résistance thermique des réseaux situés hors vol.	0,60 m²/(K.W)
Ratio de conduit en volume chauffé	100,00 %

Détails des locaux

Désignation	Nbre id.	Débit hygiène occup.	Débit hygiène inoccup.	Coef.de rédu.	Déb.ext. occup.	Déb.souf. occup.	Déb.ext. inoccup.	Déb.souf. inoccup.
Salle Club-House	1	550,00	0,00	0,90	550,00	550,00	0,00	0,00
Buvette	1	350,00	0,00	0,90	350,00	350,00	0,00	0,00
Réserve	1	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00

Désignation	Valeur
Débit soufflé en occupation	0 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0 m³/h
Débit repris en occupation	900,00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0 m³/h

7.1.2.5.1.5. SAISIE de l'ECLAIRAGE

Eclairage : Eclairage #02

Désignation	Valeur
Référence	Eclairage #02
Puissance installée	10,00 W/m²
Usage du local	Circulation ou accueil
Gestion de l'éclairage	Gestion fractionnée
Surface prise en compte	90,10 m²
Pourcentage de surface ayant accès à la lumière naturelle	100,00 %
Puissance auxiliaire	0,50 W/m²
Commande de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt et extinction automatique
Régulation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour

7.1.2.6. SAISIE des CTA

7.1.2.6.1. CTA : Atlantic NOVA HR 1000 90 Pa

Désignation	Valeur
Référence	Atlantic NOVA HR 1000 90 Pa
Type de ventilation	Double flux hygiénique (DF)
Liaison sur puits climatique	Aucun lien
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison

Reprise

Désignation	Valeur
Puissance en occupation	165,80 W
Puissance en inoccupation	0

Soufflage

Désignation	Valeur
Puissance en occupation	180,00 W
Puissance en inoccupation	0,00 W

Echangeur

Désignation	Valeur
Référence	
Type de l'échangeur	Echangeur de type simplifié
Efficacité de l'échangeur	85,00 %
Valeur	Certifiée
Puissance élec. des auxiliaires	1 500,00 W
Génération associée à l'antigel	Non reliée
Temp.d'air mini sécurité antigel	Valeur par défaut

8. Génération : Électricité thermodynamique

Désignation	Valeur
Référence	Électricité thermodynamique
Services assurés	Chauffage seul
Type de chauffage	Autre (Thermo., gaz, fioul, bois, rés.de chaleur, ...)
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateur seul ou avec isolement possible
Raccordement hydraulique	Permanent
Position de la production	Hors volume chauffé
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison

8.1. Type de gestion de la température de génération en chauffage

Désignation	Valeur
Gestion de la température	Fct à la temp.moyenne des réseaux de distribution
Type de production ECS	Décentralisée instantanée

8.2. Générateur : PEAD-M100JA / PUHZ-ZRP100VKA3 - MITSUBISHI ou techniquement équivalent

Désignation	Valeur
Référence	PEAD-M100JA / PUHZ-ZRP100VKA3

Désignation	Valeur
Marque	MITSUBISHI ou techniquement équivalent
Type de générateur	503 / PAC à compression électrique
Service du générateur	Chauffage seul
Nombre identique	1

Caractéristiques

Désignation	Valeur
Type de système	Pac air extérieur/ air recyclé
Type d'émetteur raccordé	Systèmes à air
Fonctionnement du compresseur	Fct en mode continu ou en cycle marche arrêt
Statut des données en mode continu	Valeur par défaut
Statut de la part de puissance des auxiliaires	Valeur certifiée
Pourcent.de la puis.élec.des aux.dans la puis.élec.tot.	0,58 %
Puissances de la PAC connues	Les puissances absorbées Pabs
Type de limite de température en mode chaud	Pas de limite
Existence d'une résistance d'appoint	Non

Source Amont

Désignation	Valeur
Source amont pour système sur l'air	Air extérieur
Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée)	0 W

Chauffage

Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Désignation	Valeur
Température Amont	7°C;
Température Aval	20°C;

		7°C
20°C	Pabs (kW)	2,600
	COP	4,31
	Certification	Certifiée

9. Génération : Électricité thermodynamique 2

Désignation	Valeur
Référence	Électricité thermodynamique 2
Services assurés	Chauffage seul
Type de chauffage	Autre (Thermo., gaz, fioul, bois, rés.de chaleur, ...)
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateur seul ou avec isolement possible
Raccordement hydraulique	Avec possibilité d'isolement
Position de la production	Hors volume chauffé
Liaison à l'espace tampon	Sans liaison

9.1. Type de gestion de la température de génération en chauffage

Désignation	Valeur
Gestion de la température	Fct à la temp.moyenne des réseaux de distribution
Type de production ECS	Décentralisée instantanée

9.2. Générateur : Multi-split MXZ-2F33VF / 2× MSZ-AP15VG - MITSUBISHI ou techniquement équivalent

Désignation	Valeur
Référence	Multi-split MXZ-2F33VF / 2× MSZ-AP15VG
Marque	MITSUBISHI ou techniquement équivalent
Type de générateur	503 / PAC à compression électrique
Service du générateur	Chauffage seul
Nombre identique	1

Caractéristiques

Désignation	Valeur
Type de système	Pac air extérieur/ air recyclé
Type d'émetteur raccordé	Ventilo convecteurs, plaf. chauff.ou raf.

Désignation	Valeur
	d'inertie faible
Fonctionnement du compresseur	Fct en mode continu ou en cycle marche arrêt
Statut des données en mode continu	Valeur par défaut
Statut de la part de puissance des auxiliaires	Valeur par défaut
Puissances de la PAC connues	Les puissances absorbées Pabs
Type de limite de température en mode chaud	Pas de limite
Existence d'une résistance d'appoint	Non

Source Amont

Désignation	Valeur
Source amont pour système sur l'air	Air extérieur
Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée)	0 W

Chauffage

Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Désignation	Valeur
Température Amont	7°C;
Température Aval	20°C;

		7°C
20°C	Pabs (kW)	0,620
	COP	4,81
	Certification	Certifiée

10. Génération : ECS thermodynamique

Désignation	Valeur
Référence	ECS thermodynamique
Services assurés	ECS seule
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateur seul ou avec isolement possible
Raccordement hydraulique	Avec possibilité d'isolement
Position de la production	En volume chauffé
Emplacement de la production	Club House et Vestiaires

10.1. Température de fonctionnement de la génération en ECS pour les générateurs instantanés

Désignation	Valeur
Température de fonctionnement	55,0 °C

10.2. Générateur : Calypso Split 270L - ATLANTIC ou techniquement équivalent

Désignation	Valeur
Référence	Calypso Split 270L
Marque	ATLANTIC ou techniquement équivalent
Type de générateur	503 / PAC à compression électrique
Service du générateur	ECS seul
Nombre identique	3

Caractéristiques

Désignation	Valeur
Type de système	Pac air extérieur / eau
Fonctionnement du compresseur	Fct en mode continu ou en cycle marche arrêt
Statut des données en mode continu	Valeur par défaut
Statut de la part de puissance des auxiliaires	Valeur certifiée
Pourcent.de la puis.élec.des aux.dans la puis.élec.tot.	0,00 %
Puissances de la PAC connues	Les puissances absorbées Pabs
Type de limite de température en mode chaud	Pas de limite
Existence d'une résistance d'appoint	Non

Source Amont

Désignation	Valeur
Source amont pour système sur l'air	Air extérieur
Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée)	0 W

Ecs

Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Désignation	Valeur
Température Amont	7°C;
Température Aval	45°C;

		7°C
45°C	Pabs (kW)	0,640
	COP	3,37
	Certification	Certifiée

Désignation	Valeur
Existence d'une résistance d'appoint	Oui
Puissance d'appoint	1,800 kW

10.3. Stockage et Système solaire : Calypso Split 270L

Désignation	Valeur
Référence	Calypso Split 270L
Type de stockage	Générateur de base plus appoint intégré
Service assuré	ECS seul
Nombre d'assemblages strictement identiques	1

Caractéristiques des ballons

Ballon - Calypso Split 270L

Désignation	Valeur
Référence	Calypso Split 270L
Mode de production	Ballon de base
Volume total du ballon	270,0 l
Valeur connue pertes du ballon	Valeur certifiée
Ua	3,570 W/K
Type de gestion de l'appoint	Standard RT2012
Type de gestion du thermostat	Chauffage permanent
Température maximale du ballon	90,0 °C
Hystérésis du thermostat du ballon	2,00 °C
Fraction ballon chauffée par l'appoint Faux	0,50
Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve	0
N° de la zone du ballon qui contient le syst. de régul. de base	1
N° de la zone du ballon qui contient l'élément chauff. d'app.	3
N° de la zone du ballon qui contient le syst. de régul. de l'app.	3
Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint	0,04
Type de gestion de l'appoint	Chauffage de nuit

11. Génération : Électricité thermodynamique 3

Désignation	Valeur
Référence	Électricité thermodynamique 3
Services assurés	Chauffage et Refroidissement
Type de gestion	Générateurs en cascade
Raccordement des générateurs	Générateur seul ou avec isolement possible
Raccordement hydraulique	Avec possibilité d'isolement
Position de la production	En volume chauffé
Emplacement de la production	Club House et Vestiaires

11.1. Type de gestion de la température de génération en chauffage

Désignation	Valeur
Gestion de la température	Fct à la temp.moyenne des réseaux de distribution
Type de production ECS	Décentralisée instantanée

11.2. Type de gestion de la température de génération en refroidissement

Désignation	Valeur
Gestion de la température	Fonctionnement à la température moyenne des réseaux de distribution

11.3. Générateur : NOVA HR 1000 - ATLANTIC ou techniquement équivalent

Désignation	Valeur
Référence	NOVA HR 1000

Désignation	Valeur
Marque	ATLANTIC ou techniquement équivalent
Type de générateur	503 / PAC à compression électrique
Service du générateur	Chauffage et Refroidissement
Nombre identique	1

Caractéristiques

Désignation	Valeur
Type de système	Pac air extrait/ air neuf
Type d'émetteur raccordé	Systèmes à air
Fonctionnement du compresseur	Fct en mode continu ou en cycle marche arrêt
Statut des données en mode continu	Valeur par défaut
Statut de la part de puissance des auxiliaires	Valeur par défaut
Puissances de la PAC connues	Les puissances absorbées Pabs
Type de limite de température en mode chaud	Pas de limite
Type de limite de température en mode froid	Pas de limite
Existence d'une résistance d'appoint	Non

Source Amont

Désignation	Valeur
Source amont pour système sur l'air	Air extérieur
Puissance des ventilateurs (uniquement pour machine gainée)	0 W

Chauffage

Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Désignation	Valeur
Température Amont	20°C;
Température Aval	7°C;

		20°C
7°C	Pabs (kW)	1,790
	COP	3,91
	Certification	Certifiée

Refroidissement

Il existe des valeurs certifiées ou mesurées

Désignation	Valeur
Température Amont	27°C;
Température Aval	35°C;

		27°C
35°C	Pabs (kW)	1,650
	EER	3,70
	Certification	Certifiée

12. Génération : Électricité

Désignation	Valeur
Référence	Électricité
Services assurés	Chauffage seul
Type de chauffage	Chauffage effet joule direct

12.1. Générateur : Radiateur à inertie

Désignation	Valeur
Référence	Radiateur à inertie
Type de générateur	500 / Générateur à effet Joule direct
Service du générateur	Chauffage seul
Puissance	1,50 kW

Désignation	Valeur
Version du logiciel pour ce calcul	U22Win v.6.0.282 - 21/04/2023

13. DEPERDITIONS du BATI

13.1. Saisie du métré

• Club House et Vestiaires - Vestiaires rénovés - Vestiaires rénovés

Désignation	Code	Nb	U W/m ² .��C	b	Surf. en m ² ou Long. en m	Orient.	Déperd. W/��C	Réf.
Plafond ext.lg • Plafond isolé	301		0,11	1	166,0	Horiz.	18,3	
Plancher TP • Dalle sur terre-plein	201		0,346	1	51,6		17,9	
Plafond ext • Plafond isolé sous gradin	302		0,107	1	48,6	Horiz.	5,2	
Plancher TP • Dalle sur terre-plein	201		0,346	1	198,0		68,5	
Mur ext. • Mur isolé enterré	103		0,204	1	9,83	Int.	2,0	
Mur ext. • Mur isolé enterré	103		0,204	1	2,86	Int.	0,6	
Mur ext. • Mur isolé int sous tribunes	102		0,239	1	34,66	Sud	8,3	
Vitrage Porte métallique isolée 165��210	08	1	2	1	3,46	Sud	7,2	
Vitrage F ALU 165��20	08a	1	1,5	1	0,33	Sud	0,6	
Vitrage F ALU 50��210	07	1	1,5	1	1,05	Sud	1,6	
Vitrage F ALU 50��210	07	1	1,5	1	1,05	Sud	1,6	
Mur ext. • Mur isolé ext	101		0,191	1	4,07	Sud	0,8	
Mur ext. • Mur isolé ext	101		0,191	1	22,18	Ouest	4,2	
Vitrage F ALU 190��75	13	1	1,5	1	1,42	Ouest	2,2	
Vitrage F ALU 140��75	10	1	1,5	1	1,05	Ouest	1,6	
Mur ext. • Mur isolé int sous tribunes	102		0,239	1	6,75	Ouest	1,6	
Vitrage Porte métallique isolée 170��180	06	1	2	1	3,06	Ouest	6,4	
Vitrage F ALU 170��40	06a	1	1,5	1	0,68	Ouest	1,2	
Mur ext. • Mur isolé ext	101		0,191	1	35,92	Nord	6,9	
Vitrage Porte métallique isolée 165��230	01	1	2	1	3,8	Nord	7,9	
Vitrage F ALU 100��65	02	2	1,5	1	1,3	Nord	2,1	
Vitrage F ALU 49��65	03	2	1,5	1	0,64	Nord	1,0	
Vitrage F ALU 180��65	04	2	1,5	1	2,34	Nord	3,7	
Vitrage F ALU 90��65	05	2	1,5	1	1,16	Nord	1,8	
Plafond ext.lg • Plafond isolé	301		0,11	1	35,0	Nord	3,8	
Mur ext. • Mur isolé ext	101		0,191	1	22,44	Est	4,3	
Vitrage F ALU 140��65	11	1	1,5	1	0,91	Est	1,4	
Vitrage F ALU 200��65	12	1	1,5	1	1,3	Est	2,1	
Mur ext. • Mur isolé int sous tribunes	102		0,239	1	8,63	Est	2,1	
Vitrage Porte métallique isolée 90��210	09	1	2	1	1,89	Est	3,9	
P th. • Mur iso ext / TP	02		0,3	1	38,73		11,6	L8
P th. • Mur iso int / TP	07		0,23	1	25,76		5,9	L8
P th. • Mur ext / Plaf lourd	05		0,3	1	25,76		7,7	L10
P th. • Pignon / Plaf léger	04		0,07	1	21,59		1,5	
P th. • Mur ext / Plaf léger	03		0,04	1	16,5		0,7	
P th. • Angle sortant iso ext	01		0,11	1	14,88		1,6	
P th. • Angle mur ext / refend	08		0,35	1	9,56		3,3	
P th. • Angle sortant iso int	06		0,02	1	4,78		0,0	
P th. • Mur ext / Plaf léger	03		0,04	1	1,64		0,1	

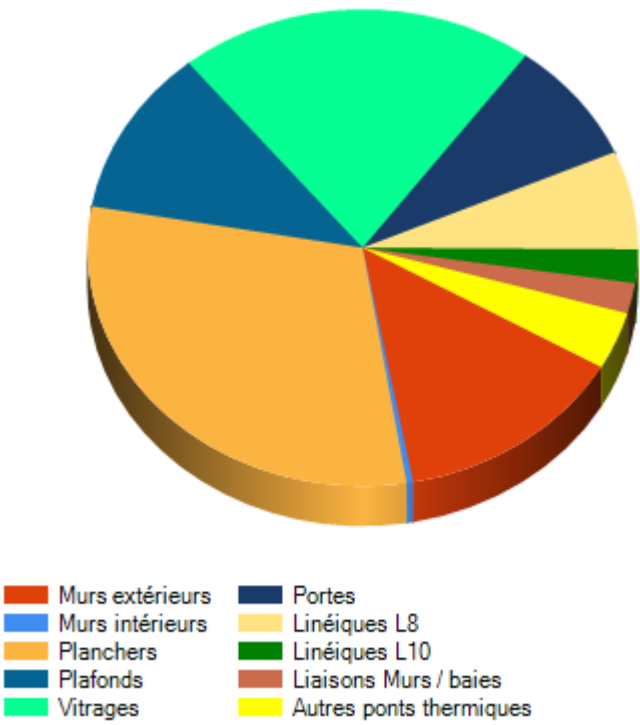
• Club House et Vestiaires - Club House - Club House

Désignation	Code	Nb	U W/m².°C	b	Surf. en m² ou Long. en m	Orient.	Déperd. W/°C	Réf.
Plancher TP • Plancher TP+isolation	202		0,184	1	90,1		16,6	
Mur int. • Mur isolé sur LNC	151		0,235	0,8	6,783	Int.	1,3	
Plafond ext.lg • Toiture zinc	303		0,122	1	37,8	Sud	4,6	
Mur ext. • Mur Ossature Bois	104		0,175	1	18,674	Sud	3,3	
Vitrage F ALU galandage 600×165	18	1	1,5	1	9,9	Sud	18,5	
Mur ext. • Mur Ossature Bois	104		0,175	1	14,4513	Ouest	2,5	
Vitrage Porte métallique isolée 90×215	19	1	2	1	1,94	Ouest	4,0	
Mur ext. • Mur isolé int sous tribunes	102		0,239	1	12,852	Ouest	3,1	
Plafond ext.lg • Toiture zinc	303		0,122	1	53,1	Nord	6,5	
Mur ext. • Mur Ossature Bois	104		0,175	1	22,2716	Nord	3,9	
Vitrage F ALU fixe 320×145	21	1	1,5	1	4,64	Nord	7,2	
Vitrage F ALU fixe 80×145	20	1	1,5	1	1,16	Nord	1,8	
Mur ext. • Mur Ossature Bois	104		0,175	1	17,7612	Est	3,1	
Vitrage PF ALU 200×285	14	1	1,5	1	5,7	Est	8,9	
Vitrage PF ALU coul 190×285	15	1	1,5	1	5,42	Est	8,4	
Vitrage PF ALU 190×285	16	1	1,5	1	5,42	Est	8,4	
Vitrage F ALU fixe 120×165	17	1	1,5	1	1,98	Est	3,0	
P th. • Mur OSB / Toit	11		0,13	1	38,29		5,0	
P th. • Mur OSB / TP	10		0,13	1	32,79		4,3	L8
P th. • Angle sortant Bois	09		0,08	1	12,56		1,0	
P th. • Mur iso int / TP	07		0,23	1	3,6		0,8	L8

Désignation	Valeur
Déperditions Parois Extérieures HD	227,29 W/°C
Déperditions Parois Intérieures HU	9,00 W/°C
Déperditions par le sol HS	102,94 W/°C
Surface Totale des parois déperditives AT	981,93 m²
Surface des parois ext. hors plancher AT Bat	642,23 m²
Surface du bâtiment	360,47 m²
Indice de compacité (Sp/S)	3,00
DEPERDITIONS MOYENNES	0,35 W/m².°C

13.2. Récapitulatif des déperditions

	Déperditions (W/°C)
Murs extérieurs	46,58
Murs intérieurs	1,28
Total Murs	47,86
Planchers	102,94
Plafonds	38,40
Vitrages	71,18
Portes	28,29
Linéiques L8	22,63
Linéiques L9	0
Linéiques L10	7,73
Liaisons Murs / baies	7,00
Autres ponts thermiques	13,20



13.3. RECAPITULATIF des SURFACES des BAIES

Bâtiment

Surface vitrée au Sud	12,33
Surface vitrée au Nord	11,25
Surface vitrée à l'Est	20,72
Surface vitrée à l'Ouest	3,16
Surface vitrée horizontale	0,00
Surface totale des portes extérieures	14,15
Surface totale des baies	61,60

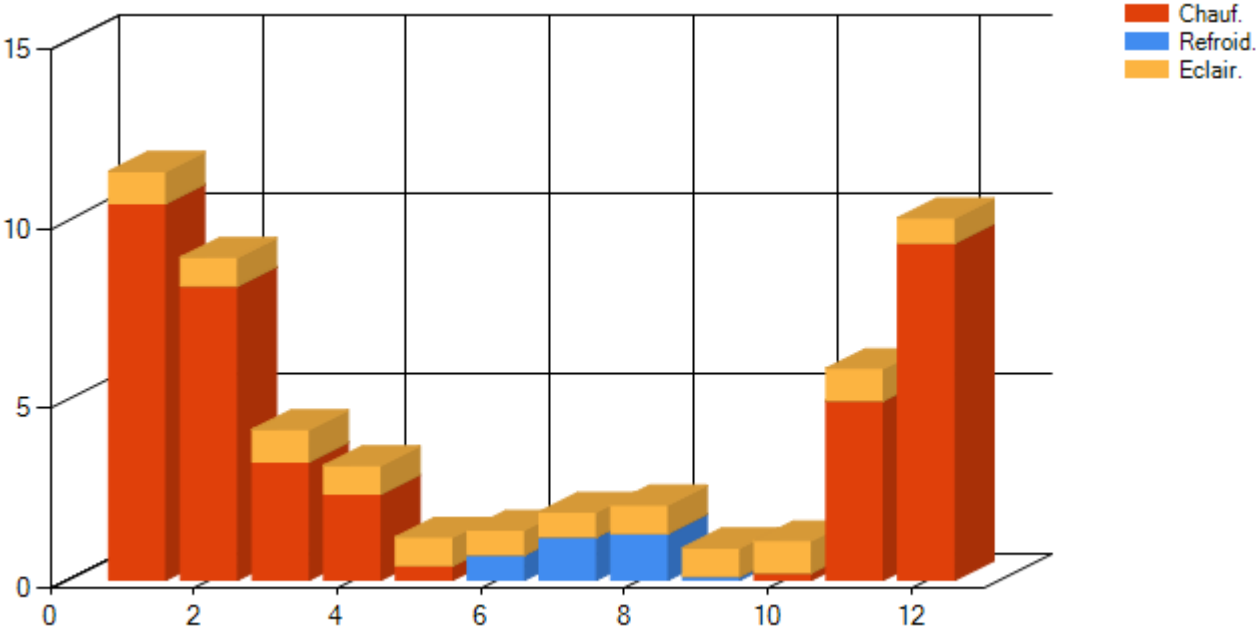
14. Détail du besoin bioclimatique RT2012

Bâtiment n° 1 : Club House et Vestiaires

Désignation	Valeur
Coefficient BBio	134,8
Besoins annuels en chaud en kWh / (m² SRT)	39,500
Besoins annuels en froid en kWh / (m² SRT)	3,500
Besoins annuels en éclairage en kWh / (m² SRT)	9,800

14.2. Détails besoins par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chauf.	10,5	8,2	3,3	2,4	0,4	0	0	0	0	0,2	5	9,4
Refroid.	0	0	0	0	0	0,7	1,2	1,3	0,1	0	0	0
Eclair.	0,9	0,8	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,7



15. RESULTATS du coefficient Cep RT2012

Bâtiment n° 1 : Club House et Vestiaires

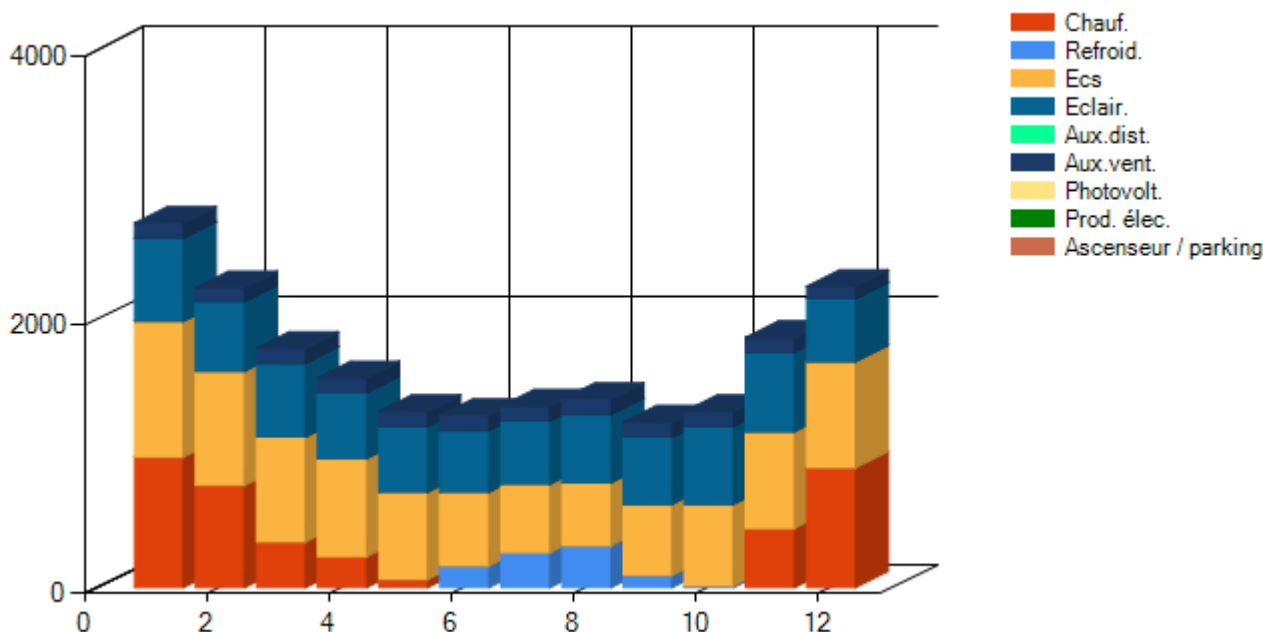
SRT : 360,47 m²
 Coefficient Cep : 202,300 Cep max : 278,300 Gain : 27,30866 %
 Production ENR : 60,800 RER : 37,20 %

Consommations annuelles (Valeurs exprimées en kWh/m²(SRT)an)

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	14,300	36,900
Refroid.	3,200	8,400
Ecs	31,700	81,800
Eclair.	24,200	62,500
Aux.dist.	0,000	0,000
Aux.vent.	5,000	12,800

Détails des consommations en énergie primaire par mois

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Chauf.	9,7	7,6	3,4	2,3	0,6	0	0	0	0	0	4,4	8,9
Refroid.	0	0	0	0	0	1,6	2,6	3,1	0,9	0,1	0	0
Ecs	10,1	8,5	7,8	7,3	6,5	5,5	5,1	4,7	5,3	6,1	7,2	7,9
Eclair.	6,2	5,2	5,5	4,9	4,9	4,6	4,7	5,1	5	5,8	5,9	4,7
Aux.dist.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aux.vent.	1,1	1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9
Photovolt.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Photovolt.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



16. DETAILS DU CONFORT D'ETE

Désignation	Valeur
Zone climatique été	H2c
Désignation du bâtiment	Club House et Vestiaires
Désignation de la zone	Vestiaires rénovés
Désignation du groupe	Vestiaires rénovés
Inertie Quotidienne	Lourde
Inertie Séquentielle	Par défaut

Code vitrage	Surf. en m²	Fact. sol. hiver	Fact. sol. été	Fact. sol. global	Orientation	Présence masque proche	Présence masque lointain	Statut d'occup.	Expo. au bruit	Fact. sol. réf	Respect garde-fou
08 (1,65x2,10)	3,465	0	0	0	Sud			Passagère	BR1		
08a (1,65x0,20)	0,33	0,51	0,51	0,51	Sud	X		Passagère	BR1		
07 (0,50x2,10)	1,05	0,51	0,51	0,51	Sud	X		Passagère	BR1		
07 (0,50x2,10)	1,05	0,51	0,51	0,51	Sud	X		Passagère	BR1		
13 (1,90x0,750)	1,425	0,51	0,51	0,51	Ouest	X		Passagère	BR1		
10 (1,40x0,750)	1,05	0,51	0,51	0,51	Ouest	X		Passagère	BR1		
06 (1,70x1,80)	3,06	0	0	0	Ouest			Passagère	BR1		
06a (1,70x0,40)	0,68	0,51	0,51	0,51	Ouest	X		Passagère	BR1		
01 (1,65x2,30)	3,795	0	0	0	Nord			Passagère	BR1		
02 (1,00x0,650)	1,3	0,51	0,51	0,51	Nord	X		Passagère	BR1		
03 (0,490x0,650)	0,637	0,51	0,51	0,51	Nord	X		Passagère	BR1		
04 (1,80x0,650)	2,34	0,51	0,51	0,51	Nord	X		Passagère	BR1		
05 (0,90x0,650)	1,17	0,51	0,51	0,51	Nord	X		Passagère	BR1		
11 (1,40x0,650)	0,91	0,51	0,51	0,51	Est	X		Passagère	BR1		
12 (2,00x0,650)	1,3	0,51	0,51	0,51	Est	X		Passagère	BR1		
09 (0,90x2,10)	1,89	0	0	0	Est			Passagère	BR1		

TIC = 29,9 - TICRéf = 35,1

Désignation	Valeur
Désignation du bâtiment	Club House et Vestiaires
Désignation de la zone	Club House
Désignation du groupe	Club House

Groupe refroidi : CE2

17. CONTROLE des GARDE-FOUS**Bâtiment n° 1 : Club House et Vestiaires (RT2012)****Energies renouvelables**

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
16	Recours à une source d'énergie renouvelable	Logiciel	Sans Objet

Etanchéité à l'air de l'enveloppe

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
17	Etanchéité à l'air de l'enveloppe	Logiciel	Sans Objet

Isolation thermique

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
18	Isolation des séparatifs habitation / locaux occupation discontinue	Utilisateur	Conforme
19	Respect des ponts thermiques	Logiciel	Conforme

Accès à l'éclairage naturel

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
20	Accès à l'éclairage naturel	Logiciel	Sans Objet

Confort d'été

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
21	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Logiciel	Conforme
22	Ouverture des baies des locaux	Utilisateur	Conforme

Dispositions diverses dans les bâtiments à usage d'habitation

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
23	Dispositifs de mesure des consommations des logements	Logiciel	Sans Objet
24	Dispositifs d'arrêt et de régulation de chauffage par local	Logiciel	Sans Objet
25	Dispositifs d'équilibrage et d'arrêt des pompes	Logiciel	Sans Objet
26	Régulation des installations de refroidissement	Logiciel	Sans Objet
27	Dispositifs de commande de l'éclairage dans les circulations	Logiciel	Sans Objet
28	Dispositifs de commande de l'éclairage dans pour les parcs de stationnement	Logiciel	Sans Objet
29	Interdiction de chaud et froid sur émission finale	Logiciel	Sans Objet
30	Limitation des productions d'électricité à demeure	Logiciel	Sans Objet

Dispositions diverses dans les bâtiments à usage autre que d'habitation

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
31	Dispositifs de mesure des consommations	Utilisateur	Conforme
32	Ventilation des locaux à usages différents	Utilisateur	Conforme
33	Temporisation des systèmes de ventilation	Utilisateur	Conforme
34	Dispositifs d'arrêt et de régulation de chauffage par local	Utilisateur	Conforme
35	Dispositifs de régulation de chauffage par zone	Utilisateur	Conforme
36	Dispositifs d'équilibrage et d'arrêt des pompes	Utilisateur	Sans Objet
37	Dispositifs d'extinction de l'éclairage	Utilisateur	Conforme
38	Dispositifs d'extinction de l'éclairage par le gestionnaire	Utilisateur	Conforme
39	Dispositifs d'extinction de l'éclairage dans les circulations	Utilisateur	Sans Objet
40	Dispositifs d'extinction de l'éclairage dans les parcs de stationnement	Utilisateur	Sans Objet
41	Zonage de l'éclairage à proximité des baies	Utilisateur	Sans Objet
42	Systèmes spécifiques de ventilation pour les locaux refroidis	Utilisateur	Conforme
43	Fermeture automatique des portes des locaux refroidis	Utilisateur	Conforme
44	Régulation des installations de refroidissement	Utilisateur	Conforme

N°Art.	Intitulé	Vérif.par	Conformité
45	Interdiction de chaud et froid sur émission finale	Utilisateur	Conforme

18. RECAPITULATIF du Bâtiment : Club House et Vestiaires

Nom de l'étude : Projet Club House et Vestiaires Foot - Martillac(33)
 Date du permis : 28/04/2023 Numéro du permis : EN COURS
 Surface SRT : 360,47 m²
 Maître d'ouvrage : Mr Dominique CLAVERIE (Maire) Commune de MARTILLAC

Bâtiment: Club House et Vestiaires - bâtiment neuf

Zone	Type	Surface m ²			
VESTIAIRES RÉNOVÉS	Etablissements sportifs	237,60			
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.	
Vestiaires rénovés	Groupe non refroidi	CE1	29,90	35,10	
CLUB HOUSE	Etablissements sportifs			90,10	
Groupe	Refroidissement	Catégorie	Tic	Tic Réf.	
Club House	Groupe refroidi	CE2	Groupe	refroidi	
		Bbio	Bbio Max	Gain en %	
		Bbio	134,800	203,200	33,66
		Cep	Cep Max	Gain en %	
		Cep	202,300	278,300	27,31

Les garde-fous sont conformes.

Le bâtiment est conforme à la RT2012 au sens des ThBCE.

Consommations

(en kWhEP/m² de SRT)



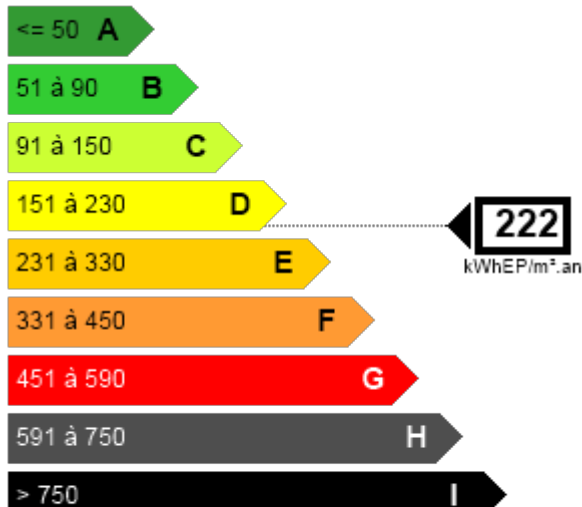
Chauffage : 36,90
 ECS : 81,80
 Refroidissement : 8,40
 Eclairage : 62,50
 Auxiliaires : 12,80

Etiquette énergie

Etiquette Co2

Bâtiment économe

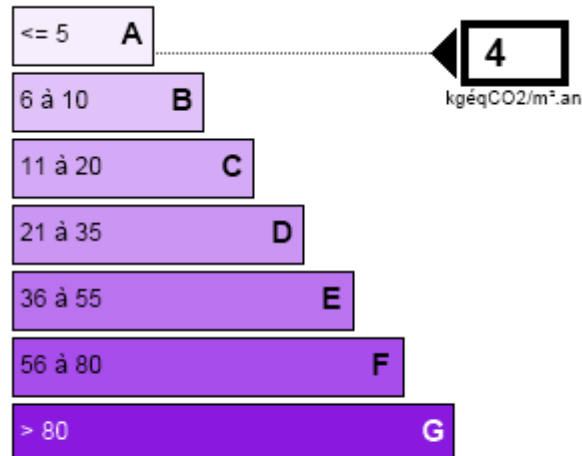
Bâtiment



Bâtiment énergivore

Faible émission de GES

Bâtiment



Forte émission de GES