

EXTENSION ET RENOVATION DE L'ECOLE MATERNELLE
Ste MARGUERITE – 13009 MARSEILLE

MAITRE D'OUVRAGE



Ville de Marseille
DGAVE - DTSUD
11, boulevard Dromel
13233 Marseille cedex 20

MAITRISE D'OEUVRE



28.04 architecture - Architecte mandataire
3, rue Lafon
13006 Marseille

A Fabrica Architettura - Architecte cotraitant
Res. Le Poséidon 1
20200 Ville Di Petrabugno



I.G. TECH - Bureau d'études cfo/cfa - Thermique
220, rue Denis Papin
13857 Aix-en-Provence

JACQUES SCHMITT - Bureau d'études structures
1, impasse Saint Véran
04860 Pierrevert



BE BAT - OPC
6, Boulevard de l'espérance
13013 Marseille



IGETEC - BUREAU D'ETUDES ACOUSTIQUES
2, boulevard des Alisiers
13009 Marseille

DOCUMENT

RT2012

INDICE

DATE

03

14/11/2018

Sommaire

	Titre	Page n°
Sites : Caractéristiques générales		2
Parois : Impression détaillée		3
Menuiseries : Caractéristiques détaillées		5
Ponts thermiques : Caractéristiques détaillées		8
Générateurs : Liste détaillée		9
Bâtiment : RÉGLEMENTATION : résultats		10

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: Marseille

Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
Marseille	BOUCHES-DU-RHÔNE	43.45	NORD	10 m	3 km	Modérément abrité	-4.0 °C	1.00	CSTB 2012 : Zone H3
Données calculées - BOUCHES-DU-RHÔNE									
EN 12831-NF-P52-612/CN						Réglementation		Compléments	
T extérieure base: -5.0 °C								Durée chauffage: 4033 h	
Température corrigée (altitude): -4.0 °C								Degrés.heures: 36495 h.°C	
Température moyenne annuelle: 12.1 °C								Ensoleillement:453630Wh/m²	

Données mensuelles											
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	34.0 °C	13.0 °C	34 %	63.2 kJ/kg	11.33 g/kg
Février	---	---	---	---	---	Août	34.0 °C	13.0 °C	34 %	63.2 kJ/kg	11.33 g/kg
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	32.0 °C	12.0 °C	38 %	61.1 kJ/kg	11.32 g/kg
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---
Juin	33.0 °C	13.0 °C	36 %	62.2 kJ/kg	11.34 g/kg	Décembre	---	---	---	---	---

Rayonnement direct (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				162	512	676	753	782	776	733	633	416	57			
Février			31	365	612	731	791	815	812	780	710	571	277	5		
Mars		5	260	552	699	779	821	838	833	806	750	647	450	103		
Avril	1	198	496	659	751	805	835	845	839	815	768	688	549	291	17	
Mai	66	353	557	676	750	795	819	828	822	800	760	692	583	398	109	
Juin	98	372	557	669	739	782	807	816	812	793	756	697	602	447	194	5
Juillet	42	314	529	655	732	779	806	817	814	795	759	699	602	440	168	1
Août	0	157	445	610	704	760	791	803	798	776	732	656	526	294	25	
Septembre		32	341	575	696	762	796	807	797	765	702	587	364	45		
Octobre			123	441	614	703	745	756	739	688	587	385	66			
Novembre			7	276	543	667	725	740	719	653	513	216	1			
Décembre				133	472	639	715	739	724	662	523	218				

Rayonnement diffus (W/m²)																
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h
Janvier				25	59	77	88	92	91	85	72	50	12			
Février			9	55	85	104	114	119	118	112	100	80	46	3		
Mars		3	50	90	115	131	141	145	144	137	125	105	75	26		
Avril	1	45	89	119	139	152	161	164	162	155	143	125	98	59	8	
Mai	23	74	110	136	154	167	174	177	175	169	157	139	115	81	33	
Juin	31	78	112	137	155	168	176	179	177	171	160	144	122	91	49	4
Juillet	15	64	100	125	144	156	164	167	166	161	151	136	114	84	42	2
Août	1	40	84	114	135	149	158	161	160	154	142	124	99	61	11	
Septembre		10	59	92	113	127	134	137	135	127	114	94	62	13		
Octobre			29	73	99	115	124	126	122	113	95	66	19			
Novembre			3	43	72	88	97	99	96	86	68	37	1			
Décembre				22	57	75	84	88	86	78	62	33				

Températures extérieures (°C)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Jun	23.1 2	22.3 4	21.6 9	21.0 4	20.5 2	20.1 3	20.0 0	20.2 6	20.9 1	22.0 8	23.7 7	25.7 2	27.9 3	30.0 1	31.5 7	32.6 1	33.0 0	32.6 1	31.7 0	30.2 7	28.5 8	26.8 9	25.4 6	24.1 6
Juillet	24.1 2	23.3 4	22.6 9	22.0 4	21.5 2	21.1 3	21.0 0	21.2 6	21.9 1	23.0 8	24.7 7	26.7 2	28.9 3	31.0 1	32.5 7	33.6 1	34.0 0	33.6 1	32.7 0	31.2 7	29.5 8	27.8 9	26.4 6	25.1 6
Août	24.1 2	23.3 4	22.6 9	22.0 4	21.5 2	21.1 3	21.0 0	21.2 6	21.9 1	23.0 8	24.7 7	26.7 2	28.9 3	31.0 1	32.5 7	33.6 1	34.0 0	33.6 1	32.7 0	31.2 7	29.5 8	27.8 9	26.4 6	25.1 6
Sept.	22.8 8	22.1 6	21.5 6	20.9 6	20.4 8	20.1 2	20.0 0	20.2 4	20.8 4	21.9 2	23.4 8	25.2 8	27.3 2	29.2 4	30.6 8	31.6 4	32.0 0	31.6 4	30.8 0	29.4 8	27.9 2	26.3 6	25.0 4	23.8 4

Hygrométries extérieures (%)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Jun	64.0 2	67.1 2	69.8 4	72.6 8	75.0 4	76.8 7	77.4 7	76.2 5	73.2 6	68.1 9	61.5 6	54.7 9	48.1 1	42.6 6	39.0 3	36.8 0	36.0 0	36.8 0	38.7 3	42.0 3	46.3 3	51.1 3	55.6 4	60.1 3
Juillet	60.2 0	63.1 0	65.6 3	68.2 8	70.4 8	72.1 9	72.7 6	71.6 1	68.8 2	64.1 0	57.9 1	51.5 8	45.3 4	40.2 4	36.8 4	34.7 5	34.0 0	34.7 5	36.5 7	39.6 5	43.6 7	48.1 7	52.3 8	56.5 7
Août	60.2 0	63.1 0	65.6 3	68.2 8	70.4 8	72.1 9	72.7 6	71.6 1	68.8 2	64.1 0	57.9 1	51.5 8	45.3 4	40.2 4	36.8 4	34.7 5	34.0 0	34.7 5	36.5 7	39.6 5	43.6 7	48.1 7	52.3 8	56.5 7
Sept.	64.8 1	67.7 1	70.2 3	72.8 7	75.0 5	76.7 4	77.3 1	76.1 8	73.4 1	68.7 1	62.5 0	56.1 1	49.7 5	44.4 9	40.9 6	38.7 8	38.0 0	38.7 8	40.6 8	43.8 8	48.0 3	52.6 4	56.9 2	61.1 6

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Mur	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.005				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe G	Rse	0.040 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	2	Uété	0.215 W/(m².K)				
Uhiver	0.216 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.215 W/(m².K)				
Épaisseur	0.355 m	Alpha	0.60	Rparoi	4.590 m².K/W				
Masse	15.175 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	4.760 m².K/W				
Etat	-			Uc	0.210 W/(m².K)				
				Up	0.216 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	Plaques de plâtres à parement de carton "standard"		0.015	0.250	0.060	825	10	1000	
Isolant	Isoconfort 32 80*1200*4500	05/018/384	0.080	0.032	2.500	20	1	1000	
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.200		0.180				
Isolant	Isobardage 32 60*1200*8000	08/018/544	0.060	0.032	1.850	20	1	1000	
Singularité	Retour des plateaux métalliques + vis de fixation			0.060					
Nom	Mur sur ascenseur	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	10.000 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Réf CTS	32	Rse	0.130 m².K/W				
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	0.267 W/(m².K)				
Uhiver	0.269 W/(m².K)			UAshrae	0.273 W/(m².K)				
Épaisseur	0.315 m			Rparoi	3.460 m².K/W				
Masse	453.625 kg/m²			Rtotale	3.720 m².K/W				
Etat	-			Uc	0.269 W/(m².K)				
				Up	0.269 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	Plaques de plâtre à parement carton standard		0.015	0.250	0.060	775	7	0	
Isolant	GR 32 nu 100*600*1350	02/018/098	0.100	0.032	3.150	20	1	1000	
Béton	Béton		0.200	0.800	0.250	2200	70	1000	
Nom	Mur	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	10.000 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Réf CTS	2	Rse	0.130 m².K/W				
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	0.211 W/(m².K)				
Uhiver	0.212 W/(m².K)			UAshrae	0.215 W/(m².K)				
Épaisseur	0.455 m			Rparoi	4.590 m².K/W				
Masse	15.175 kg/m²			Rtotale	4.850 m².K/W				
Etat	-			Uc	0.206 W/(m².K)				
				Up	0.212 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Plâtre	Plaques de plâtres à parement de carton "standard"		0.015	0.250	0.060	825	10	1000	
Isolant	Isoconfort 32 80*1200*4500	05/018/384	0.080	0.032	2.500	20	1	1000	
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.300		0.180				
Isolant	Isobardage 32 60*1200*8000	08/018/544	0.060	0.032	1.850	20	1	1000	
Singularité	Retour des plateaux métalliques + vis de fixation			0.060					
Nom	Toiture	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.004				
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.100 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 1	Rse	0.040 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	3	Uété	0.121 W/(m².K)				
Uhiver	0.121 W/(m².K)	Couleur	Sombre	UAshrae	0.120 W/(m².K)				
Épaisseur	0.300 m	Alpha	0.80	Rparoi	8.100 m².K/W				
Masse	6.000 kg/m²	Faux plaf.	Sans	Rtotale	8.240 m².K/W				
Etat	-			Uc	0.121 W/(m².K)				
				Up	0.121 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Isolant	Alphatoit 37 150*1000*1200	15/018/994	0.150	0.037	4.050	20	1	1000	
Isolant	Alphatoit 37 150*1000*1200	15/018/994	0.150	0.037	4.050	20	1	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nom	Plancher	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170m².K/W				
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	15.43 m²	Rse	0.040m².K/W				
Méthode	Détaillée	Périm. int.	15.72 m	Uété	0.216W/(m².K)				
Contact	Le sol	Ép. mur sup.	0.330 m	UAshrae	0.217W/(m².K)				
Uhiver	0.217W/(m².K)	Pos. plancher	Sur terre-plein	Rparoi	3.787m².K/W				
Épaisseur	0.280 m	Isolation	Continue	Rtotale	3.997m².K/W				
Masse	471.600 kg/m²	Conduc. sol non gelé	2.0W/(mK)	Uc	0.250W/(m².K)				
Etat	-	Nappe phréat.	Plus de 1 m	Up	0.250W/(m².K)				
		Réf CTS	18	Rf	3.787m².K/W				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³			
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000	
Isolant	Knauf Thane Sol - 80	10/007/678	0.080	0.022	3.700	20	15	1400	

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

Menuiserie simple n°1

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Approche complète type Th-Bat 2012	Menuiserie simple n°1	0.23	0.11	0.01

Caractéristiques de la menuiserie

Appellation de la menuiserie	Menuiserie simple n°1	Données EDIBATEC	Données importées modifiables	Type de menuiserie	Fenêtre
Méthode Th-Bat utilisée	Approche détaillée type Th-Bat 2012	Pourcentage de clair (RCL moyen)	70.00 %	Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal
Rupteur de pont thermique	Menuiserie avec rupteur	U moyen de la partie opaque	2.00W/m².K	Espaceur	Aluminium
Coefficient psi_g du profilé	0.11	Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40
Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	0.00W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	0.00W/m².K
Référence vitrage	6(16)6 SGG PLANITHERM XN face 3	Nombre Verres	2	Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée
Présence protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Pas de coffre	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable pour ventiler

Composition vitrière

Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Épaisseur	Résistance	Nature	Épaisseur	Concentration
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM XN	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.66 Tau' sol : 0.66 Rho sol : 0.26 Rho' sol : 0.22 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0m.K/W	-	-	-

Dimension : Dim n°1

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim n°1	0.90 m	2.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension

Surface opaque	0.54 m²	Surface d'ouverture	1.15 m²	Contact profilé/vitrage	6.53 m
Origine des valeurs	Données calculées ou cataloguées	U vertical sans protection mobile	1.78W/m².K	U vertical avec protection mobile	1.78W/m².K
U horizontal sans protection mobile	2.24W/m².K	U horizontal avec protection mobile	2.24W/m².K	Sw1 sans PM pour Th-B/TH-C	0.40
Sw2 sans PM pour Th-B/TH-C	0.05	Sw3 sans PM pour Th-B/TH-C	0.00	Sw1 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.40
Sw2 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.06	Sw3 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.00	Facteur TI global sans PM	0.57

Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.78	0.00	2.24	1.78	2.00	0.00	2.24	1.78	2.00	0.00

Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
TIw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	TIws	TIws,n-dif f	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.57	0.40	0.05	0.00	0.46	0.40	0.06	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.46

Dimension : Dim n°2

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim n°2	0.95 m	2.15 m	1.40 m	0.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension

Surface opaque	0.61 m²	Surface d'ouverture	1.31 m²	Contact profilé/vitrage	6.99 m
Origine des valeurs	Données calculées ou cataloguées	U vertical sans protection mobile	1.76W/m².K	U vertical avec protection mobile	1.76W/m².K
U horizontal sans protection mobile	2.22W/m².K	U horizontal avec protection mobile	2.22W/m².K	Sw1 sans PM pour Th-B/TH-C	0.40
Sw2 sans PM pour Th-B/TH-C	0.05	Sw3 sans PM pour Th-B/TH-C	0.00	Sw1 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.40
Sw2 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.06	Sw3 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.00	Facteur TI global sans PM	0.57

Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.76	0.00	2.22	1.76	2.00	0.00	2.22	1.76	2.00	0.00

Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
TIw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	TIws	TIws,n-dif f	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.57	0.40	0.05	0.00	0.46	0.40	0.06	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.46

Dimension : Dim n°3

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim n°3	3.70 m	2.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension

Surface opaque	2.22 m ²	Surface d'ouverture	4.74 m ²	Contact profilé/vitrage	11.21 m
Origine des valeurs	Données calculées ou cataloguées	U vertical sans protection mobile	1.55W/m ² .K	U vertical avec protection mobile	1.55W/m ² .K
U horizontal sans protection mobile	2.01W/m ² .K	U horizontal avec protection mobile	2.01W/m ² .K	Sw1 sans PM pour Th-B/TH-C	0.40
Sw2 sans PM pour Th-B/TH-C	0.05	Sw3 sans PM pour Th-B/TH-C	0.00	Sw1 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.40
Sw2 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.06	Sw3 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.00	Facteur TI global sans PM	0.57
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))					
Sans protection			Avec protection		
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug
1.55	0.00	2.01	1.55	2.00	0.00
Transmission lumineuse et facteurs solaires					
Sans protection			Avec protection		
Condition hiver			Condition été		
TIw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	TIws
0.57	0.40	0.05	0.00	0.46	0.00

Porte							
Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Approche complète type Th-Bat 2012	Porte			0.00	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie							
Appellation de la menuiserie	Porte	Données EDIBATEC	Données importées modifiables	Type de menuiserie	Porte		
Méthode Th-Bat utilisée	Approche détaillée type Th-Bat 2012	Pourcentage de clair (RCL moyen)	0.00 %	Structure de la menuiserie	Menuiserie en bois		
Rupteur de pont thermique	Menuiserie avec rupteur	U moyen de la partie opaque	2.00W/m ² .K	Espaceur	Aluminium		
Coefficient psi_g du profilé	0.06	Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40		
Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire	Isolation de la porte	Aucune information réglementaire	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	0.00W/m ² .K		
Référence vitrage	Vitrage	Nombre Verres	2	Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée		
Présence protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Pas de coffre	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable pour ventiler		

Dimension : Dim n°1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim n°1	0.93 m	2.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.95 m ²	Origine des valeurs	Données calculées ou cataloguées	U vertical sans protection mobile	2.00W/m ² .K			
U vertical avec protection mobile	2.00W/m ² .K	Sw1 sans PM pour Th-B/TH-C	0.00	Sw2 sans PM pour Th-B/TH-C	0.03			
Sw3 sans PM pour Th-B/TH-C	0.00	Sw1 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.00	Sw2 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.03			
Sw3 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.00	Facteur TI global sans PM	0.00	Facteur TI sous forme diffuse sans PM	0.00			
Facteur solaire Sw1 avec PM	0.00	Facteur solaire Sw2 avec PM	0.03	Facteur solaire Sw3 avec PM	0.00			
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))								
Sans protection			Avec protection					
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf
2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00
Transmission lumineuse et facteurs solaires								
Sans protection			Avec protection					
Condition hiver			Condition été					
TIw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	TIws	TIws,n-dif f	Sw1s	Sw2s
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03

Dimension : Dim n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim n°2	1.50 m	3.30 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	4.95 m ²	Origine des valeurs	Données calculées ou cataloguées	U vertical sans protection mobile	2.00W/m ² .K			
U vertical avec protection mobile	2.00W/m ² .K	Sw1 sans PM pour Th-B/TH-C	0.00	Sw2 sans PM pour Th-B/TH-C	0.03			
Sw3 sans PM pour Th-B/TH-C	0.00	Sw1 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.00	Sw2 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.03			
Sw3 sans PM pour Th-EB/TH-EC	0.00	Facteur TI global sans PM	0.00	Facteur TI sous forme diffuse sans PM	0.00			
Facteur solaire Sw1 avec PM	0.00	Facteur solaire Sw2 avec PM	0.03	Facteur solaire Sw3 avec PM	0.00			
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))								
Sans protection			Avec protection					
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf
2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00
Transmission lumineuse et facteurs solaires								
Sans protection			Avec protection					
Condition hiver			Condition été					

Sans protection									Avec protection					
TIw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	TIws	TIws,n-dif f	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03

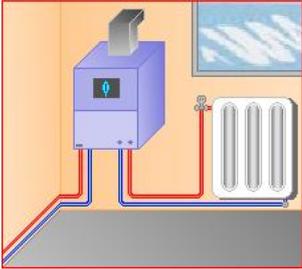
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

Plancher intermédiaire, balcon et mur extérieur				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origin e	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITR. Isolation répartie	
Nature régl.	L9		ITR.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	Plancher intermédiaire, balcon et mur extérieur		ITR.2.2. Liaison d'un plancher intermédiaire avec un balcon et un mur donnant sur l'extérieur	
Psi	0.320 W/K		Mur en terre cuite (maçonnerie isolante de type a) ITR.2.2.1. Plancher en béton plein 25 < em <= 30 ep : (Entre 10 et 35) = 20.00 cm	

Bardage double peau/toiture				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origin e	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		Liaison entre parois acier	
Nature régl.	L10		Paroi acier entre deux couches avec forte épaisseur d'isolant	
Nom	Bardage double peau/toiture		Une première couche rainurée dans les plateaux et une seconde couche entre écarteurs	
Psi	0.350 W/K		Bardage double peau / toiture Avec complément d'isolant le long de la costière et sur le bardage Avec costière posée sur la TAN	

Liaison bardage/bardage double peau				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origin e	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		Liaison entre parois acier	
Nature régl.	---		Paroi acier entre deux couches avec forte épaisseur d'isolant	
Nom	Liaison bardage/bardage double peau		Une première couche rainurée dans les plateaux et une seconde couche entre écarteurs	
Psi	0.170 W/K		Liaison entre deux bardages acier Liaison bardage/bardage double peau Avec complément d'isolant au niveau de l'angle sortant - lisse O	

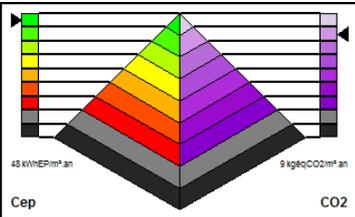
CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

Générateur n°1						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Générateur n°1	Puissance nominale en chaud	105 kW	Puissance intermédiaire	35 kW	
Production:	Chauffage seul	Type détaillé du générateur	Chaudière condensation	Type d'énergie	Gaz	
Type:	Chaudière gaz ou fioul	Ventilateur du côté combustion	Ventilateur présent	Certif. rendement 100% Pn	Valeur certifiée	
Produit:	Vitocrossal 200 CM2C (115 kW)cheminée	Rendement à charge 100% Pn	97.5 %	Certif. rendement part.	Valeur certifiée	
		Rendement charge partielle	108.1 %	Certification pertes à l'arrêt	Valeur mesurée	
		Pertes à l'arrêt	270 W	Conso élec. auxiliaires à Pn	154 W	
		Puiss. élec. à charge nulle	8 W	Statut temp. mini fonc.	Valeur mesurée	
		Temp. mini fonctionnement	20 °C	Cogénération	Pas de module de cogénération	

Résultats RT2012

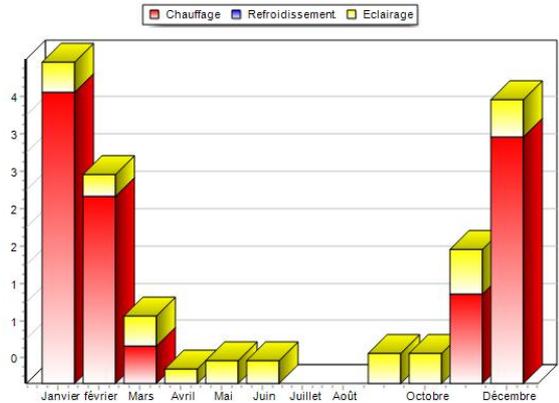
Bâtiment				
Dép. : BOUCHES-DU-RHÔNE	Altitude : 10 m	Site : Marseille	Bbio : 41.70 points	Cep : 48.40 kWhep/(m².an)
Date PC : 04-10-2018	Num PC : en cours		Bbiomax : 52.50 points	Cepmax : 104.30 kWhep/(m².an)
At : 529 m²	AtBat : 513 m²	SHON RT : 230.40 m²		

Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C			Conformité
Bbio chauffage	11.40 points	Cep chauffage	35.90kWhep/m²	GES : 8.32	<p>Bbio = Bbiomax - 20.57 %</p> <p>Cep = Cepmax - 53.60 %</p> <p>Aepenr : 0.00 kwhep/m²</p> <p>Tic réglementaire</p> <p>Moyens : conforme</p> <p>Ratio psi : 0.27 W/(m².K)</p> <p>Psi 9 moyen : 0.36 W/(ml.K)</p> 
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00kWhep/m²	GES : 0.00	
Bbio éclairage	3.80 points	Cep ECS	0.00kWhep/m²	GES : 0.00	
Bbio chauffage x 2	22.80 points	Cep éclairage	12.10kWhep/m²	GES : 0.39	
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	0.40kWhep/m²	GES : 0.01	
Bbio éclairage x 5	19.00 points	Prod. photovoltaïque	0.00kWhep/m²		
		Prod. cogénération	0.00kWhep/m²	Total GES : 8.73	

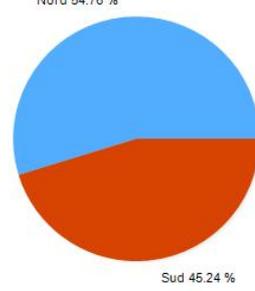
Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refruid.	Éclairage	Bbio
Janvier	3.90	0.00	0.40	10.00
Février	2.50	0.00	0.30	6.50
Mars	0.50	0.00	0.40	3.00
Avril	0.00	0.00	0.20	0.90
Mai	0.00	0.00	0.30	1.70
Juin	0.00	0.00	0.30	1.40
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.00	0.00	0.40	2.00
Octobre	0.00	0.00	0.40	2.00
Novembre	1.20	0.00	0.60	5.30
Décembre	3.30	0.00	0.50	8.90
Total	11.40	0.00	3.80	41.70



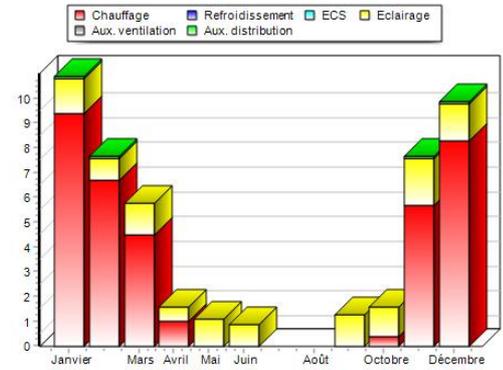
Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées

	Valeurs	Ratio / SHONRT
SHONRT	230.4 m²	1.00
SHAB ou SURT	209.4 m²	0.91
Toitures	242.7 m²	1.05
Murs	206.9 m²	0.90
Baies vitrées	63.8 m²	0.28
Planchers bas	15.4 m²	0.07
Total des parois déperditives	528.9 m²	2.30
Total des parois ext. hors planchers bas	513.5 m²	2.23
Ponts thermiques	271 m	1.18



Consommation mensuelle par poste en énergie primaire (kwhep/m²)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	9.40	0.00	0.00	1.40	0.00	0.10	10.90
Février	6.70	0.00	0.00	0.90	0.00	0.10	7.70
Mars	4.50	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	5.80
Avril	1.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	1.60
Mai	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	1.10
Juin	0.00	0.00	0.00	0.90	0.00	0.00	0.90
Juillet	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Août	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Septembre	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	1.30
Octobre	0.40	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	1.60
Novembre	5.70	0.00	0.00	1.90	0.00	0.10	7.70
Décembre	8.30	0.00	0.00	1.50	0.00	0.10	9.90
Total	35.90	0.00	0.00	12.10	0.00	0.40	48.40



Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Chauffage	35.40	-	-	-	0.50	-
Climatisation	-	-	-	-	-	-

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
ECS	-	-	-	-	-	-
Éclairage	-	-	-	-	12.10	-
Aux. vent.	-	-	-	-	-	-
Aux. dist.	-	-	-	-	0.40	-
Total	35.40	-	-	-	12.90	-
Label Effinergie plus						
	BBio	41.70	≤	42.00		
	Cep	48.40	≤	83.40		
	Cep hors prod élec	48.40	≤	107.40		

Récapitulatif des baies								
Référence	Protection mobile	Uw	Sw	Tlw	Uws	Sws	Tlws	Surf. (m²)
Menuiserie simple n°1 : Dim n°2	Sans protection mobile	1.757	0.455	0.569	-	-	-	2.04
Porte : Dim n°1	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	3.91
Menuiserie simple n°1 : Dim n°2	Sans protection mobile	1.757	0.455	0.569	-	-	-	2.04
Porte : Dim n°1	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	1.95
Menuiserie simple n°1 : Dim n°2	Sans protection mobile	1.757	0.455	0.569	-	-	-	4.09
Porte : Dim n°2	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	14.85
Total verticales sud								28.88
Total verticales ouest								0.00
Menuiserie simple n°1 : Dim n°1	Sans protection mobile	1.780	0.455	0.569	-	-	-	10.80
Porte : Dim n°1	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	1.95
Menuiserie simple n°1 : Dim n°3	Sans protection mobile	1.548	0.455	0.569	-	-	-	22.20
Total verticales nord								34.95
Total verticales est								0.00
Total horizontales								0.00
Total Sur espace tampon								0.00
Total								63.83
Résultats Tic					Tic		Tic réf	
Groupe								
Groupe (non climatisé)					34.40 °C		36.20 °C	
Générations du bâtiment								
Génération	Sous-dimensionnement en chaud (de 6 à 72h)		Sous-dimensionnement en chaud (plus de 72h)		Sous-dimensionnement en froid (de 6 à 72h)		Sous-dimensionnement en froid (plus de 72h)	
Génération	NON		NON		NON		NON	

Respect des exigences de moyens décrites au titre III

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
		Chapitre I : recours à une source d'énergies renouvelables ou solutions alternatives pour toute maison accolée ou non accolée.	Non soumis
Art 16 (a)		Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée à minima de 2m ² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Non soumis
Art 16 (b)		Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Non soumis
Art 16 (c)		La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du coefficient Aepenr, est supérieure ou égale à 5 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
Art 16 (d)		Recours à une production d'eau chaude sanitaire assurée par un appareil électrique individuel de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique, ayant un coefficient de performance supérieur à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147.	Non soumis
Art 16 (e)		Recours à une production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire assurée par une chaudière à micro-cogénération à combustible liquide ou gazeux dont le rendement thermique à pleine charge est supérieur à 90% sur PCI, le rendement thermique à charge partielle est supérieur à 90% sur PCI et dont le rendement électrique est supérieur à 10% sur PCI. Les rendements thermique et électrique sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	Non soumis
		Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe.	Non soumis
Art 17 (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 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
Art 17 (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 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
		Chapitre III : Isolation thermique.	Conforme
Art 18	Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m ² .K) en valeur moyenne.	Conforme
Art 19(a)	Art 16(a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio psi des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m ² SHONRT.K). (ratio psi : 0.27)	Conforme
Art 19(b)	Art 16(b)	Dérogation justifiée du maître d'ouvrage (article R112-1 ou R121-1 à R123-55 du CCH) pour ratio psi des ponts thermiques du bâtiment porté à 0,50 W/(m ² SHONRT.K). Absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques. (Psi9 moyen : 0.36)	Oui
Art 19	Art 16	Coefficient de transmission thermique linéique moyen psi9 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
		Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel.	Non soumis
Art 20		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 habitable. Toutefois, à partir du 1er janvier 2015 : - dans le cas où la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible; - dans le cas où la surface habitable moyenne des logements d'un bâtiment est inférieure à 25m ² , alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.	Non soumis
		Chapitre V : Confort d'été.	Conforme
Art 21	Art 17	Les baies des locaux de sommeil et de catégorie CE1, sont équipées de protections solaires mobiles, et le facteur solaire des baies est inférieur ou égal au facteur solaire spécifié dans le tableau de l'arrêté.	Conforme
Art 22	Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, 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 supérieure ou égale à 4 m. Pour les dépôts de permis après le 01/01/2015 cette exigence est valable en CE1 et CE2.	Conforme
		Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation.	
Art 23		Les maisons individuelles accolées ou non et les bâtiments collectifs 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 accolée ou non. Ces systèmes informent l'occupant à minima mensuellement de la consommation d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'ECS, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée sur soit sur des données mesurées soit sur des données estimées à partir d'un paramétrage préalablement défini. En cas de production collective d'énergie, l'énergie consommée par le logement est la part de la consommation totale dédiée au logement selon une clé de répartition définie par le maître d'ouvrage. Dans le cas où le maître d'ouvrage est le futur propriétaire bailleur du bâtiment construit, l'information peut être délivrée aux occupants, à minima mensuellement par voie électronique ou postale, et non pas directement dans le volume habitable.	Non soumis
Art 24		L'installation de chauffage comporte par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du 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 SURT totale maximale de 100m ² .	Non soumis
Art 25		Les réseaux collectifs de distribution à eau chaude 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.	Non soumis
Art 26		L'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.	Non soumis
Art 27		Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant lorsque le local reste inoccupé l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire ou l'extinction des sources de lumière 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'éclairage naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface maximale de 100 m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Non soumis
Art 28		Les parcs de stationnement couverts ou semi couverts, comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Non soumis
Art 29		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 d'air.	Non soumis
		Chapitre VII : dispositions relatives à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation	
Art 30		La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de distribution de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, avant déduction de la production d'électricité à demeure, est inférieure ou égale à : Cepmax + 12 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
		Chapitre VIII : dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation	
Art 31	Art 19	Les bâtiments ou parties de bâtiments sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie : pour le chauffage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour la production d'eau chaude sanitaire; pour l'éclairage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage), pour les centrales de ventilation (par centrale); et par départ direct de plus de 80 ampères.	Non soumis
Art 32	Art 20	La ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.	Conforme
Art 33	Art 21	Pour les bâtiments ou parties de bâtiments équipés de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.	Conforme
Art 34	Art 22	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 du local. Toutefois lorsque l'intégralité du chauffage est assurée 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 SURT totale maximale de 100 m ² .	Conforme
Art 35	Art 23	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 (confort, réduit, hors gel et arrêt), et une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de manière 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 SURT de 5 000 m ² .	Conforme

Arrêté 26/10/ 10	Arrêté 28/12/ 12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
Art 36	Art 24	Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.	Conforme
Art 37	Art 25	Tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence.	Conforme
Art 38	Art 26	Tout local dont la commande d'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant l'allumage et l'extinction de l'éclairage. Si le dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	Conforme
Art 39	Art 27	Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire. 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. Un même dispositif dessert au plus une surface SURT maximale de 100m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
Art 40	Art 28	Les parcs de stationnements couverts et semi-couverts comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairement au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Conforme
Art 41	Art 29	Dans un même local, les points éclairés artificiellement, placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.	Conforme
Art 42	Art 30	Les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Non soumis
Art 43	Art 31	Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation, sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.	Non soumis
Art 44	Art 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.	Non soumis
Art 45	Art 33	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