



**A2J Concept**

*BUREAU D'ETUDES GENIE CLIMATIQUE CHAUFFAGE PLOMBERIE*

11 Bd Fellen - BP 77 - 13321 MARSEILLE cedex 16  
Tél : +33 6 08 21 78 22 - E-Mail : [aaggaz@aliceadsl.fr](mailto:aaggaz@aliceadsl.fr)

## **Villa NENIN**

# **Bilan thermique déperdition (RT 2012)**

**08 juillet 2014**

## Sommaire

Titre	Page n°
Sites : Caractéristiques générales	2
Parois : Base réglementaire	3
Parois : Impression détaillée	4
Menuiseries : Caractéristiques générales	6
Menuiseries : Impression complète	7
Ponts thermiques : Caractéristiques générales	10
Ponts thermiques : Caractéristiques détaillées	11
Systèmes : Générations	13
Villa NENIN : DÉPERDITIONS : récapitulatif	15
RDC Salon - Salle à Manger - Hall : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	16
RDC Ch. 1 : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	17
RDC Cuisine : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	18
RDC Bureau : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	19
RDC SDB Ch. 1 : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	20
RDC WC : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	21
R+1 Ch. 2 : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	22
R+1 SDB R+1 : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	23
R+1 Ch. 3 : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	24
R+1 WC : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	25
R+1 Palier + Escalier : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	26

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: NICE

Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
NICE	ALPES-MARITIMES	43°23'	NORD	213 m	3 km	Modérément abrité	-4.0 °C	1.00	CSTB 2012 : Zone H3
Données calculées - ALPES-MARITIMES									
EN 12831-NF-P52-612/CN						Réglementation		Compléments	
T extérieure base: -5.0 °C								Durée chauffage: 4298 h	
Température corrigée (altitude): -4.0 °C								Degrés.heures: 36870 h.°C	
Température moyenne annuelle: 12.1 °C								Ensoleillement: 503780 Wh/m²	

Données mensuelles											
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	32.0 °C	8.0 °C	47 %	68.5 kJ/kg	14.20 g/kg
Février	---	---	---	---	---	Août	32.0 °C	8.0 °C	47 %	68.5 kJ/kg	14.20 g/kg
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	30.0 °C	7.0 °C	51 %	65.3 kJ/kg	13.74 g/kg
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---
Juin	31.0 °C	8.0 °C	49 %	67.4 kJ/kg	14.16 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				204	529	679	749	773	763	715	606	367	30			
Février			44	369	595	707	764	786	779	742	663	508	199	1		
Mars		10	270	537	676	752	793	807	800	769	706	592	376	58		
Avril	4	210	485	639	728	781	809	818	810	782	730	641	489	218	5	
Mai	85	364	554	667	737	780	803	810	802	778	734	661	544	348	72	
Juin	109	365	538	646	714	757	780	788	782	760	720	655	552	387	136	1
Juillet	58	327	527	646	719	764	790	799	794	773	734	669	566	393	121	
Août	2	177	443	597	688	741	771	781	774	748	700	617	478	233	10	
Septembre		48	355	568	681	743	775	784	771	735	666	541	302	22		
Octobre			144	440	599	682	721	729	708	651	540	322	35			
Novembre			17	296	537	652	704	715	689	616	462	155				
Décembre				163	479	632	701	721	700	631	476	159				

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				31	63	80	89	93	92	85	71	47	7			
Février			14	63	95	114	125	129	128	120	106	82	42	1		
Mars		6	58	100	126	143	153	157	155	147	133	109	74	20		
Avril	4	53	99	130	152	166	174	177	174	166	152	131	100	54	4	
Mai	29	79	115	141	160	172	180	182	179	172	159	140	113	77	26	
Juin	37	86	121	148	167	180	188	191	189	181	169	150	125	90	43	2
Juillet	21	70	105	130	149	161	169	172	170	164	153	136	113	81	35	
Août	2	46	91	122	143	157	166	169	167	159	146	126	97	56	6	
Septembre		15	65	98	119	132	140	142	139	130	116	93	58	9		
Octobre			37	80	106	122	131	132	128	116	96	63	13			
Novembre			7	49	77	94	102	104	100	88	68	32				
Décembre				29	61	79	88	91	88	79	61	28				

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
Juin	24.92	24.44	24.04	23.64	23.32	23.08	23.00	23.16	23.56	24.28	25.32	26.52	27.88	29.16	30.12	30.76	31.00	30.76	30.20	29.32	28.28	27.24	26.36	25.56
Juillet	25.92	25.44	25.04	24.64	24.32	24.08	24.00	24.16	24.56	25.28	26.32	27.52	28.88	30.16	31.12	31.76	32.00	31.76	31.20	30.32	29.28	28.24	27.36	26.56
Août	25.92	25.44	25.04	24.64	24.32	24.08	24.00	24.16	24.56	25.28	26.32	27.52	28.88	30.16	31.12	31.76	32.00	31.76	31.20	30.32	29.28	28.24	27.36	26.56
Sept.	24.68	24.26	23.91	23.56	23.28	23.07	23.00	23.14	23.49	24.12	25.03	26.08	27.27	28.39	29.23	29.79	30.00	29.79	29.30	28.53	27.62	26.71	25.94	25.24

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
Juin	69.70	71.72	73.46	75.25	76.72	77.84	78.22	77.47	75.62	72.41	68.05	63.39	58.53	54.34	51.42	49.57	48.90	49.57	51.18	53.84	57.18	60.76	63.99	67.09
Juillet	65.86	67.76	69.40	71.07	72.45	73.50	73.85	73.15	71.41	68.41	64.32	59.94	55.38	51.45	48.70	46.96	46.33	46.96	48.48	50.98	54.12	57.48	60.51	63.42
Août	65.86	67.76	69.40	71.07	72.45	73.50	73.85	73.15	71.41	68.41	64.32	59.94	55.38	51.45	48.70	46.96	46.33	46.96	48.48	50.98	54.12	57.48	60.51	63.42
Sept.	68.65	70.40	71.89	73.42	74.67	75.63	75.95	75.31	73.73	70.99	67.23	63.17	58.90	55.17	52.55	50.88	50.27	50.88	52.34	54.72	57.70	60.86	63.69	66.40

## CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES DES PAROIS

Nature	Nom de la paroi	Contact	U hiver W/(m².K)	Up W/(m².K)	U max W/(m².K)	Résist m².K/W	U été W/(m².K)	Alpha
Mur-A1	Mur ext iso ext	Extérieur	0.181	0.181	0.470	5.358	0.180	0.600
Mur-A1	Cloison	Intérieur	0.694	0.694	----	1.180	0.681	-----
Plafond-A3	Toiture terrasse	Extérieur	0.145	0.145	0.360	6.744	0.145	0.600
Plafond-A3	Toiture gravionnée	Extérieur	0.150	0.150	0.360	6.513	0.150	0.600
Plancher-A4	Plancher bas	Vide san	0.139	0.330	0.430	2.692	0.138	-----

## CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
<b>Nom</b>	Mur ext iso ext	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>U<sub>max</sub></b>	0.470 W/(m².K)		
<b>Inclinaison</b>	Paroi verticale ou angle > 60°	<b>Surf. tot.</b>	10.00 m²	<b>Sété</b>	0.008		
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Gr. Ashrae mur</b>	Groupe F	<b>Rsi</b>	0.130 m².K/W		
<b>Contact</b>	L'extérieur	<b>Réf CTS</b>	26	<b>Rse</b>	0.040 m².K/W		
<b>Uhiver</b>	0.181 W/(m².K)	<b>Couleur</b>	Moyen	<b>Uété</b>	0.180 W/(m².K)		
<b>Épaisseur</b>	0.333 m	<b>Alpha</b>	0.60	<b>UAshrae</b>	0.180 W/(m².K)		
<b>Masse</b>	174.725 kg/m²	<b>Brise-soleil</b>	Absent	<b>Rparoi</b>	5.358 m².K/W		
				<b>Rtotale</b>	5.528 m².K/W		
				<b>Uc</b>	0.181 W/(m².K)		
				<b>Up</b>	0.181 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	BA13		0.013	0.250	0.052	825	10	1000
Isolant	PREGYRETHANE™ 23	03/006/101	0.100	0.023	4.400	20	15	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.010		0.150			
Parpaing	Épaisseur des blocs		0.200		0.750	700	8	1000
Divers	Enduit de façade		0.010	1.800	0.006	2200	10	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
<b>Nom</b>	Cloison	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>b<sub>max</sub></b>	10.000 W/(m².K)		
<b>Inclinaison</b>	Paroi verticale ou angle > 60°	<b>Surf. tot.</b>	10.00 m²	<b>Rsi</b>	0.130 m².K/W		
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Réf CTS</b>	8	<b>Rse</b>	0.130 m².K/W		
<b>Contact</b>	L'intérieur (un autre local)	<b>Séparation</b>	Non	<b>Uété</b>	0.681 W/(m².K)		
<b>Uhiver</b>	0.694 W/(m².K)			<b>UAshrae</b>	0.725 W/(m².K)		
<b>Épaisseur</b>	0.070 m			<b>Rparoi</b>	1.180 m².K/W		
<b>Masse</b>	38.213 kg/m²			<b>Rtotale</b>	1.440 m².K/W		
				<b>Uc</b>	0.694 W/(m².K)		
				<b>Up</b>	0.694 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	BA13		0.013	0.250	0.050	825	10	1000
Isolant	CLOISOLENE LV 55*600*1200		0.045	0.040	1.125	20	10000	1000
Béton	BA13		0.013	2.500	0.005	2160	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
<b>Nom</b>	Toiture terrasse	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>U<sub>max</sub></b>	0.360 W/(m².K)		
<b>Inclinaison</b>	Toiture ou angle <=60°	<b>Surf. tot.</b>	45.58 m²	<b>Sété</b>	0.006		
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Parking coll.</b>	Non	<b>Rsi</b>	0.100 m².K/W		
<b>Contact</b>	L'extérieur	<b>Type toiture</b>	Béton ou maçonnerie	<b>Rse</b>	0.040 m².K/W		
<b>Uhiver</b>	0.145 W/(m².K)	<b>Gr. Ashrae plaf.</b>	Groupe 10	<b>Uété</b>	0.145 W/(m².K)		
<b>Épaisseur</b>	0.513 m	<b>Réf CTS</b>	17	<b>UAshrae</b>	0.144 W/(m².K)		
<b>Masse</b>	410.113 kg/m²	<b>Couleur</b>	Moyen	<b>Rparoi</b>	6.744 m².K/W		
		<b>Alpha</b>	0.60	<b>Rtotale</b>	6.884 m².K/W		
		<b>Faux plaf.</b>	Avec	<b>Uc</b>	0.145 W/(m².K)		
				<b>Up</b>	0.145 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	BA13		0.013	0.250	0.050	825	10	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.100		0.160			
Parpaing	Poutrelles hourdis		0.150		0.310	1200	8	1000
Béton	Chape de compression		0.060	1.650	0.036	2150	120	1000
Isolant	FIGREEN DUO+ 140	12/006/761	0.140	0.023	6.100	20	15	1000
Plastique	Revêtement d'étanchéité		0.010	0.156	0.064	0	1	1000
Béton	Chape de béton léger		0.030	1.650	0.018	2150	120	1000
Pierre	Revêtement sol		0.010	1.900	0.005	2350	30	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
<b>Nom</b>	Toiture graviornée	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>U<sub>max</sub></b>	0.360 W/(m².K)		
<b>Inclinaison</b>	Toiture ou angle <=60°	<b>Surf. tot.</b>	55.10 m²	<b>Sété</b>	0.007		
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Parking coll.</b>	Non	<b>Rsi</b>	0.100 m².K/W		
<b>Contact</b>	L'extérieur	<b>Type toiture</b>	Béton ou maçonnerie	<b>Rse</b>	0.040 m².K/W		
<b>Uhiver</b>	0.150 W/(m².K)	<b>Gr. Ashrae plaf.</b>	Groupe 10	<b>Uété</b>	0.150 W/(m².K)		
<b>Épaisseur</b>	0.523 m	<b>Réf CTS</b>	17	<b>UAshrae</b>	0.149 W/(m².K)		
<b>Masse</b>	393.613 kg/m²	<b>Couleur</b>	Moyen	<b>Rparoi</b>	6.513 m².K/W		
		<b>Alpha</b>	0.60	<b>Rtotale</b>	6.653 m².K/W		
		<b>Faux plaf.</b>	Avec	<b>Uc</b>	0.150 W/(m².K)		
				<b>Up</b>	0.150 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	BA13		0.013	0.250	0.050	825	10	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.100		0.160			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m <sup>2</sup> .K/W	Masse kg/m <sup>3</sup>	Mu	Cp J/(kg.K)
Parpaing	Poutrelles hourdis		0.150		0.310	1200	8	1000
Béton	Chape de compression		0.060	1.650	0.036	2150	120	1000
Isolant	EFIGREEN DUO 140		0.140	0.024	5.833	20	15	1000
Plastique	Revêtement d'étanchéité		0.010	0.156	0.064	0	1	1000
Pierre	Gravier		0.050	0.850	0.059	1430	30	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
<b>Nom</b>	Plancher bas	<b>Paroi chauffante</b>	Non chauffante	<b>U<sub>max</sub></b>	0.430 W/(m <sup>2</sup> .K)		
<b>Inclinaison</b>	Plancher (horiz. à flux descendant)	<b>Surf. tot.</b>	106.90 m <sup>2</sup>	<b>R<sub>si</sub></b>	0.170 m <sup>2</sup> .K/W		
<b>Méthode</b>	Détaillée	<b>Périm. int.</b>	10.33 m	<b>R<sub>se</sub></b>	0.170 m <sup>2</sup> .K/W		
<b>Contact</b>	Un vide sanitaire	<b>Ép. mur sup.</b>	0.330 m	<b>U<sub>été</sub></b>	0.138 W/(m <sup>2</sup> .K)		
<b>Uhiver</b>	0.139 W/(m <sup>2</sup> .K)	<b>Haut. dessus sol</b>	0.500 m	<b>UAshrae</b>	0.141 W/(m <sup>2</sup> .K)		
<b>Épaisseur</b>	0.300 m	<b>Profondeur</b>	2.000 m	<b>R<sub>paroi</sub></b>	2.692 m <sup>2</sup> .K/W		
<b>Masse</b>	405.500 kg/m <sup>2</sup>	<b>Conduc. sol non gelé</b>	1.5 W/(m.K)	<b>R<sub>totale</sub></b>	3.032 m <sup>2</sup> .K/W		
		<b>R mur non enter.</b>	0.958 m <sup>2</sup> .K/W	<b>U<sub>c</sub></b>	0.330 W/(m <sup>2</sup> .K)		
		<b>R mur enter.</b>	1.420 m <sup>2</sup> .K/W	<b>U<sub>p</sub></b>	0.330 W/(m <sup>2</sup> .K)		
		<b>R planch. ss-sol</b>	1.740 m <sup>2</sup> .K/W	<b>R<sub>f</sub></b>	2.692 m <sup>2</sup> .K/W		
		<b>Aire ouv. ventil.</b>	0 cm <sup>2</sup>				
		<b>F<sub>w</sub></b>	0.05				
		<b>Vit. vent</b>	4.0 m/s				
		<b>Réf CTS</b>	17				

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m <sup>2</sup> .K/W	Masse kg/m <sup>3</sup>	Mu	Cp J/(kg.K)
Pierre	Revêtement sol		0.010	1.900	0.005	2350	30	1000
Béton	Chape de compression		0.060	1.650	0.036	2150	120	1000
Parpaing	Knauf Treillis Therm MC 158-40		0.230		2.650	1100	8	1000

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MENUISERIES

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	Portes fenêtres	0.01	0.01	0.01
<b>Structure</b>	Menuiserie en métal sans coupure thermique		2 Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.		
<b>Type menuiserie</b>	-				
<b>Fermeture</b>	Volet motorisé				
<b>Dispositif ouverture</b>	Pas de dispositif				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	Fenêtres	0.01	0.01	0.01
<b>Structure</b>	Menuiserie en métal sans coupure thermique		2 Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.		
<b>Type menuiserie</b>	-				
<b>Fermeture</b>	Volet motorisé				
<b>Dispositif ouverture</b>	Pas de dispositif				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2012	Porte palière	0.01	0.01	0.01
<b>Structure</b>	-		- Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair Pas de coffre de volet roulant		
<b>Type menuiserie</b>	-				
<b>Fermeture</b>	Fenêtre sans protection mobile				
<b>Dispositif ouverture</b>	Pas de dispositif				

## CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

### Portes fenêtres

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau		
Fenêtre	Th2012	Portes fenêtres		0.01	0.01	0.01		
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal sans coupure thermique	Référence vitrage	4(16)4 SGG PLANITHERM ULTRA N face 3	Nombre vitrages	2			
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.04			
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %			
Protection mobile	Volet motorisé	Position de la protection	Extérieur	Distance protection	50.00mm			
Lame d'air vitrage/protection	Pas de ventilation	Niveau de recouvrement	Recouvrement vitrage	Référence protection mobile	Lame ADP 42 coloris Blanc 01			
Propriétés de la protection	Tau lum : 0.18 Tau lum d: 0.09 Rho lum : 0.31 Rho' lum : 0.31 Tau sol : 0.16 Rho sol : 0.16 Rho' sol : 0.31 Tau' th : 0.31 Epsilon : 0.00 Epsilon' : 0.90	Résistance thermique protection	0.10 m².K/W	Résistance additionnelle protection (DeltaR)	0.27 m².K/W			
Coffre de volet roulant	Non intégré	Désignation coffre VR	Coffre	Hauteur du coffre de VR	0.30 m			
Coeff. surfacique du coffre VR (Uc)	1.50 W/m².K	Niveau couleur coffre	Clair	Alpha coffre	0.40			
Présence seconde protection mobile	Présente	Gestion de l'ouverture des baies	Non ouvrable					
Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANILUX	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			4.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM ULTRA N	Tau lum : 0.88 Tau' lum : 0.88 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.62 Tau' sol : 0.62 Rho sol : 0.27 Rho' sol : 0.23 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89			4.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : 480/215														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
480/215	4.80 m	2.15 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	3.10 m²		Surface d'ouverture			0.00 m²		Contact profilé/vitrage			14.85 m			
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection							Avec protection							
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.12	2.90	1.70	1.23	1.30	1.12	1.28	1.00	1.30	1.12					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection							Avec protection							
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11

Dimension : 200/215														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
200/215	2.00 m	2.15 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	1.29 m²		Surface d'ouverture			0.00 m²		Contact profilé/vitrage			9.25 m			
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection							Avec protection							
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.14	2.90	1.73	1.26	1.30	1.12	1.30	1.02	1.30	1.12					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection							Avec protection							
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11

Dimension : 180/215														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
180/215	1.80 m	2.15 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	1.16 m²		Surface d'ouverture			0.00 m²		Contact profilé/vitrage			8.85 m			
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection							Avec protection							
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.14	2.90	1.73	1.27	1.30	1.12	1.30	1.02	1.30	1.12					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection							Avec protection							
Condition hiver					Condition été									



Sans protection									Avec protection					
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11

### Fenêtres

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	Fenêtres	0.01	0.01	0.01

#### Caractéristiques de la menuiserie

Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal sans coupure thermique	Référence vitrage	4(16)4 SGG PLANITHERM ULTRA N face 3	Nombre vitrages	2
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.04
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %
Protection mobile	Volet motorisé	Position de la protection	Extérieur	Distance protection	50.00mm
Lame d'air vitrage/protection	Pas de ventilation	Niveau de recouvrement	Recouvrement vitrage	Référence protection mobile	Lame ADP 42 coloris Blanc 01
Propriétés de la protection	Tau lum : 0.18 Tau lum d : 0.09 Rho lum : 0.31 Rho' lum : 0.31 Tau sol : 0.16 Rho sol : 0.16 Rho' sol : 0.31 Tau' th : 0.31 Epsilon : 0.00 Epsilon' : 0.90	Résistance thermique protection	0.10 m².K/W	Résistance additionnelle protection (DeltaR)	0.27 m².K/W
Coffre de volet roulant	Non intégré	Désignation coffre VR	Coffre	Hauteur du coffre de VR	0.30 m
Coeff. surfacique du coffre VR (Uc)	1.50 W/m².K	Niveau couleur coffre	Clair	Alpha coffre	0.40
Présence seconde protection mobile	Présente	Gestion de l'ouverture des baies	Non ouvrable		

#### Composition vitrière

Référence	Verre	Gaz				
	Caractéristiques	Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANILUX	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	4.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM ULTRA N	Tau lum : 0.88 Tau' lum : 0.88 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.62 Tau' sol : 0.62 Rho sol : 0.27 Rho' sol : 0.23 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89	4.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

#### Dimension : 40/75

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
40/75	0.40 m	0.75 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	0.09 m²	Surface d'ouverture	0.00 m²	Contact profilé/vitrage	1.85 m
Origines des valeurs	Valeurs calculées				

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

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.27	2.90	1.89	1.42	1.30	1.12	1.39	1.12	1.30	1.12

#### Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11

#### Dimension : 200/155

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
200/155	2.00 m	1.55 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	0.93 m²	Surface d'ouverture	0.00 m²	Contact profilé/vitrage	7.45 m
Origines des valeurs	Valeurs calculées				

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

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.15	2.90	1.74	1.27	1.30	1.12	1.31	1.02	1.30	1.12

#### Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11

#### Dimension : 100/125

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
100/125	1.00 m	1.25 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	0.38 m²	Surface d'ouverture	0.00 m²	Contact profilé/vitrage	4.55 m
Origines des valeurs	Valeurs calculées				

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

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.19	2.90	1.79	1.32	1.30	1.12	1.33	1.06	1.30	1.12

#### Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------	--	--	--	--	--

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11

Dimension : 100/145															
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite							
100/145	1.00 m	1.45 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		0.44 m <sup>2</sup>			Surface d'ouverture			0.00 m <sup>2</sup>		Contact profilé/vitrage			5.15 m		
Origines des valeurs		Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m <sup>2</sup> .k))															
Sans protection							Avec protection								
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug						
1.18	2.90	1.78	1.32	1.30	1.12	1.33	1.05	1.30	1.12						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11	

Dimension : 60/95															
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite							
60/95	0.60 m	0.95 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		0.17 m <sup>2</sup>			Surface d'ouverture			0.00 m <sup>2</sup>		Contact profilé/vitrage			2.85 m		
Origines des valeurs		Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m <sup>2</sup> .k))															
Sans protection							Avec protection								
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug						
1.23	2.90	1.84	1.37	1.30	1.12	1.36	1.09	1.30	1.12						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11	

Dimension : 60/120															
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite							
60/120	0.60 m	1.20 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		0.22 m <sup>2</sup>			Surface d'ouverture			0.00 m <sup>2</sup>		Contact profilé/vitrage			3.60 m		
Origines des valeurs		Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m <sup>2</sup> .k))															
Sans protection							Avec protection								
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug						
1.23	2.90	1.84	1.37	1.30	1.12	1.36	1.09	1.30	1.12						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.56	0.38	0.07	0.00	0.45	0.38	0.07	0.00	0.45	0.10	0.05	0.07	0.04	0.00	0.11	

Porte palière															
Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau				
Porte	Th2012	Porte palière							0.01	0.01	0.01				
Caractéristiques de la menuiserie															
Panneau opaque					Niveau couleur menuiserie			Moyen		Alpha menuiserie			0.60		
RCL		0.00 %			Gestion de l'ouverture des baies			Non ouvrable							

Dimension : Porte palière															
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite							
Porte palière	1.00 m	2.15 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		2.15 m <sup>2</sup>													
Transmission thermique de la dimension (W/(m <sup>2</sup> .k))															
Sans protection							Avec protection								
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug						
1.40	-	1.40	1.40	1.50	0.00	1.40	1.40	1.50	0.00						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	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	0.00	0.00	0.00	

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PONTS THERMIQUES

Type	Bibliothèque	Nature régl.	Nom	Psi	Psi1	Psi2	Psi3
Horizontale	2012	L8	Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	0.240 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L9	Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	0.320 W/K	0.166 W/K	0.154 W/K	-
Horizontale	2012	L9	Plancher intermédiaire / balcon et mur extérieur (Thermo_Rive)	0.320 W/K	0.166 W/K	0.154 W/K	-
Horizontale	2012	L10	Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	0.280 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	Angle sortant entre deux murs	0.020 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	Angle rentrant entre deux murs	0.134 W/K	-	-	-

## CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L8		ITI.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)		ITI.1.2. Plancher bas sur l'extérieur, un vide sanitaire ou un local non chauffé	
Psi	0.240 W/K		Mur haut en béton plein; mur bas en béton plein ITI.1.2.3. Plancher bas à entrevous isolants ep : (Entre 10 et 30) = 20.00 cm	

Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L9		ITI.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)		ITI.2.1. Liaison du plancher intermédiaire avec un mur sur l'extérieur ou sur un local non chauffé	
Psi	0.320 W/K		Mur en maçonnerie courante ITI.2.1.8. Plancher à entrevous béton ou terre cuite sans planelle en nez de plancher 25 < em <= 30 ep : (Entre 15 et 25) = 15.00 cm	
Psi1	0.166 W/K			
Psi2	0.154 W/K			

Plancher intermédiaire / balcon et mur extérieur (Thermo_Rive)				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L9		ITI.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	Plancher intermédiaire / balcon et mur extérieur (Thermo_Rive)		ITI.2.2. Liaison d'un plancher intermédiaire avec un balcon ou un mur sur l'extérieur	
Psi	0.320 W/K		Mur en maçonnerie courante ITI.2.2.7. Plancher à entrevous béton ou terre cuite 25 < em <= 30 ep : (Entre 15 et 25) = 15.00 cm	
Psi1	0.166 W/K			
Psi2	0.154 W/K			

Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)		ITI.3.1. Liaison d'un plancher haut sur extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur extérieur	
Psi	0.280 W/K		Mur de pignon en maçonnerie courante; mur bas en maçonnerie courante de même épaisseur ITI.3.1.7. Plancher à entrevous béton ou terre cuite 25 < em <= 30 ep : (Entre 10 et 35) = 15.00 cm	

Angle sortant entre deux murs				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	Angle sortant entre deux murs		ITI.4.1. Angle sortant entre deux murs sur extérieur ou sur un local non chauffé	
Psi	0.020 W/K		ITI.4.1.1. Angle sortant, murs de toute nature et de toute épaisseur	

Angle rentrant entre deux murs				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	Angle rentrant entre deux murs		ITI.4.2. Angle rentrant entre deux murs sur extérieur ou sur un local non chauffé	
Psi	0.134 W/K		ITI.4.2.2. Murs en maçonnerie courante avec ou sans chaînage vertical ri : (Entre 1.5 et 3.5) = 3.15 m².K/W	





## SYSTÈMES DE GÉNÉRATION

Génération : Multi-Split- TOSHIBA		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Multi-Split- TOSHIBA
2	Mode de fonctionnement	Générateurs en cascade
3	Raccordement générateurs entre eux	Avec isolement
4	Raccordement réseaux distribution	Permanent
5	Emplacement production	Hors volume chauffé
6	Emplacement	Extérieur
8	Distributions intergroupes	Émissions directes dans les locaux
15	Type de rendement (STD)	Rendements moyens annualisés
16	Rendement simplifié en chauffage (STD)	95.00 %
Composant : TOSHIBA		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	TOSHIBA
2	Type de composant	Générateur catalogué
20	Lien catalogue	TOSHIBA Chaud
32	Nombre identiques	1
33	Indice de priorité	1
47	Puissances ventilateurs sur air gainées	0.0 W
89	Appoint système thermodynamique	Pas de résistance d'appoint

Génération : YUTAMPO		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	YUTAMPO
2	Mode de fonctionnement	Générateurs en cascade
3	Raccordement générateurs entre eux	Permanent
4	Raccordement réseaux distribution	Permanent
5	Emplacement production	En volume chauffé
7	Emplacement	Villa NENIN
8	Distributions intergroupes	Distributions hydrauliques individuelles
9	Gestion de température en chauffage	Pas de fonction chauffage
11	Gestion température en refroidissement	Pas de fonction climatisation
13	Production ECS instantanée	Production d'ECS instantanée
14	Température de fonctionnement ECS instantanée	54.0 °C
15	Type de rendement (STD)	Rendements moyens annualisés
Composant : YUTAMPO ECS		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	YUTAMPO ECS
2	Type de composant	Générateur catalogué
20	Lien catalogue	YUTAMPO
24	Appoint	Sans appoint
32	Nombre identiques	1
35	Indice de priorité en ECS	1
47	Puissances ventilateurs sur air gainées	0.0 W

Génération : Génération électrique sèche-serviettes		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Génération électrique sèche-serviettes
2	Mode de fonctionnement	Générateurs sans priorité ou indépendants
4	Raccordement réseaux distribution	Avec possibilité d'isolement
5	Emplacement production	En volume chauffé
7	Emplacement	Villa NENIN
8	Distributions intergroupes	Émissions directes dans les locaux
15	Type de rendement (STD)	Rendements moyens annualisés
16	Rendement simplifié en chauffage (STD)	95.00 %
Composant : Sèche serviettes		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Sèche serviettes
2	Type de composant	Effet Joule pour le chauffage
29	Puissance totale générateur électrique	1.0 kW
33	Indice de priorité	1

## Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Villa NENIN

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
4034 W	141 W	633 W	4808 W	0 W	4808 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
972 W	5780 W	0 W	4808 W	5780 W	

### Détail

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Villa	4034 W	141 W	633 W	4808 W	0 W	4808 W	972 W	5780 W	0 W	4808 W	5780 W
Villa	4034 W	141 W	633 W	4808 W	0 W	4808 W	972 W	5780 W	0 W	4808 W	5780 W
Villa NENIN	4034 W	141 W	633 W	4808 W	0 W	4808 W	972 W	5780 W	0 W	4808 W	5780 W
RDC Salon - Salle à Manger - Hall	1630 W	48 W	211 W	1888 W	0 W	1888 W	374 W	2262 W	0 W	1888 W	2262 W
RDC Ch. 1	581 W	23 W	105 W	710 W	0 W	710 W	101 W	810 W	0 W	710 W	810 W
RDC Cuisine	260 W	4 W	0 W	264 W	0 W	264 W	83 W	347 W	0 W	264 W	347 W
RDC Bureau	236 W	8 W	105 W	349 W	0 W	349 W	48 W	397 W	0 W	349 W	397 W
RDC SDB Ch. 1	106 W	4 W	0 W	110 W	0 W	110 W	25 W	135 W	0 W	110 W	135 W
RDC WC	50 W	2 W	0 W	52 W	0 W	52 W	11 W	63 W	0 W	52 W	63 W
R+1 Ch. 2	362 W	15 W	105 W	482 W	0 W	482 W	120 W	602 W	0 W	482 W	602 W
R+1 SDB R+1	126 W	6 W	0 W	131 W	0 W	131 W	60 W	191 W	0 W	131 W	191 W
R+1 Ch. 3	576 W	28 W	105 W	709 W	0 W	709 W	120 W	829 W	0 W	709 W	829 W
R+1 WC	42 W	2 W	0 W	43 W	0 W	43 W	9 W	53 W	0 W	43 W	53 W
R+1 Palier + Escalier	67 W	2 W	0 W	69 W	0 W	69 W	21 W	90 W	0 W	69 W	90 W



## Détail du calcul des déperditions pour le local RDC Salon - Salle à Manger - Hall

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
1630 W	48 W	211 W	1888 W	0 W	1888 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
374 W	2262 W	0 W	1888 W	2262 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<b>Dimensions</b> Surface 62.30 m <sup>2</sup> Volume 168.21 m <sup>3</sup>	<b>Température</b> Intérieure 19.00 °C Extérieure -4.00 °C
		<b>Débits Qv</b> Qv base 27.0 m <sup>3</sup> /h Qv 40.4 m <sup>3</sup> /h	

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.03	1.00	96.38 m <sup>2</sup>	6.1 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
Lin.	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
	-> Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	0.00 m	0.32 W/m.K	23.0 °C	0 W
Paroi	Paroi détaillée	SSE	-	8.78 m <sup>2</sup>	0.36 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	73 W
	Mur ext iso ext	-	-	7.70 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	32 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	37 W
	Linéique de menuiserie	-	-	15.80 m	0.01 W/m.K	-	4 W
Men.	-> Portes fenêtres (180/215)	-	2	7.74 m <sup>2</sup>	1.27 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	225 W
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	5.90 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	33 W
Lin.	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	5.90 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	38 W
Lin.	-> Angle sortant entre deux murs	-	2	5.60 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	3 W
Paroi	Paroi détaillée	ENE	-	11.43 m <sup>2</sup>	0.43 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	113 W
	Mur ext iso ext	-	-	9.45 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	39 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	68 W
	Linéique de menuiserie	-	-	21.80 m	0.01 W/m.K	-	5 W
Men.	-> Portes fenêtres (480/215)	-	1	10.32 m <sup>2</sup>	1.23 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	292 W
Men.	-> Portes fenêtres (180/215)	-	1	3.87 m <sup>2</sup>	1.27 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	113 W
Lin.	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	9.15 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	59 W
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	9.15 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	51 W
Lin.	-> Angle sortant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	1 W
Paroi	Paroi détaillée	OSO	-	34.79 m <sup>2</sup>	0.19 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	152 W
	Mur ext iso ext	-	-	34.61 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	144 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	6 W
	Linéique de menuiserie	-	-	9.90 m	0.01 W/m.K	-	2 W
Men.	-> Porte palière (Porte palière)	-	1	2.15 m <sup>2</sup>	1.40 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	69 W
Men.	-> Fenêtres (60/120)	-	1	0.72 m <sup>2</sup>	1.37 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	23 W
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	13.45 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	74 W
Lin.	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	2.81 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	18 W
Lin.	-> 2.Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	10.64 m	0.15 W/m.K	23.0 °C	38 W
Lin.	-> Angle sortant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	1 W
Paroi	Plancher bas	---	-	62.30 m <sup>2</sup>	0.14 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	198 W
Paroi	Toiture terrasse	Hor	-	16.58 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	55 W
<b>Total</b>							<b>1630 W</b>

## Détail du calcul des déperditions pour le local RDC Ch. 1

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
581 W	23 W	105 W	710 W	0 W	710 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
101 W	810 W	0 W	710 W	810 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN		Dimensions	Surface	Volume
Centrale simple flux ou extracteur (SF)			16.80 m²	45.36 m³
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		Température	Intérieure	Extérieure
Local chauffé			19.00 °C	-4.00 °C
Local CE1 non climatisé		Débits Qv	Qv base	Qv
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			13.5 m³/h	20.2 m³/h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m³/h/m²	0.03	1.00	46.20 m²	2.9 m³/h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	0.00 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	0 W
Paroi	Paroi détaillée	ENE	-	6.42 m²	0.32 W/m².K	23.0 °C	47 W
	Mur ext iso ext	-	-	5.82 m²	0.18 W/m².K	-	24 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m²	1.50 W/m².K	-	21 W
	Linéique de menuiserie	-	-	7.10 m	0.01 W/m.K	-	2 W
	Men. -> Fenêtres (200/155)	-	1	3.10 m²	1.27 W/m².K	23.0 °C	91 W
Lin.	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	3.40 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	22 W
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	3.40 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	19 W
Lin.	-> Angle rentrant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.13 W/m.K	23.0 °C	9 W
Paroi	Paroi détaillée	SSE	-	6.70 m²	0.31 W/m².K	23.0 °C	48 W
	Mur ext iso ext	-	-	6.10 m²	0.18 W/m².K	-	25 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m²	1.50 W/m².K	-	21 W
	Linéique de menuiserie	-	-	7.10 m	0.01 W/m.K	-	2 W
	Men. -> Fenêtres (200/155)	-	1	3.10 m²	1.27 W/m².K	23.0 °C	91 W
Lin.	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	3.50 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	23 W
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	3.50 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	19 W
Lin.	-> Angle sortant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	1 W
Lin.	-> Angle rentrant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.13 W/m.K	23.0 °C	9 W
Paroi	Mur ext iso ext	NNO	-	10.08 m²	0.18 W/m².K	23.0 °C	42 W
	Lin. -> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	3.60 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	23 W
	Lin. -> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	3.60 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	20 W
	Lin. -> Angle sortant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	1 W
	Lin. -> Angle rentrant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.13 W/m.K	23.0 °C	9 W
Paroi	Plancher bas	---	-	16.80 m²	0.14 W/m².K	23.0 °C	54 W
Paroi	Toiture terrasse	Hor	-	16.80 m²	0.15 W/m².K	23.0 °C	56 W
Paroi	Cloison	---	-	12.60 m²	0.69 W/m².K	0.0 °C	0 W
<b>Total</b>							<b>581 W</b>

## Détail du calcul des déperditions pour le local RDC Cuisine

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
260 W	4 W	0 W	264 W	0 W	264 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
83 W	347 W	0 W	264 W	347 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales							
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite				Dimensions	Surface 13.80 m <sup>2</sup>	Volume 37.26 m <sup>3</sup>	
				Température	Intérieure 19.00 °C	Extérieure -4.00 °C	
				Débits Qv	Qv base 0.0 m <sup>3</sup> /h	Qv 0.0 m <sup>3</sup> /h	
				Infiltrations			
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations			
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	12.04 m <sup>2</sup>	0.5 m <sup>3</sup> /h			
Détail de l'enveloppe							
Lin.	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
	-> Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	0.00 m	0.32 W/m.K	23.0 °C	0 W
Paroi	Paroi détaillée	ENE	-	7.74 m <sup>2</sup>	0.29 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	52 W
	Mur ext iso ext	-	-	7.14 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	30 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	21 W
	Linéique de menuiserie	-	-	8.30 m	0.01 W/m.K	-	2 W
Men.	-> Portes fenêtres (200/215)	-	1	4.30 m <sup>2</sup>	1.26 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	125 W
Lin.	-> 2.Plancher intermédiaire / balcon et mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	4.30 m	0.15 W/m.K	23.0 °C	15 W
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	4.30 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	24 W
Paroi	Plancher bas	---	-	13.80 m <sup>2</sup>	0.14 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	44 W
<b>Total</b>							<b>260 W</b>

## Détail du calcul des déperditions pour le local RDC Bureau

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
236 W	8 W	105 W	349 W	0 W	349 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
48 W	397 W	0 W	349 W	397 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b> 8.00 m <sup>2</sup>	<b>Volume</b> 21.60 m <sup>3</sup>
		<b>Température</b>	<b>Intérieure</b> 19.00 °C	<b>Extérieure</b> -4.00 °C
		<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b> 13.5 m <sup>3</sup> /h	<b>Qv</b> 20.2 m <sup>3</sup> /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	24.04 m <sup>2</sup>	1.0 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
<b>Paroi</b> Mur ext iso ext	OSO	-	6.80 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	28 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	2.43 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	16 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	2.43 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	13 W	
<b>Paroi</b> Paroi détaillée	NNO	-	7.79 m <sup>2</sup>	0.24 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	43 W	
Mur ext iso ext	-	-	7.49 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	31 W	
Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	10 W	
Linéique de menuiserie	-	-	4.90 m	0.01 W/m.K	-	1 W	
<b>Men.</b> -> Fenêtres (100/145)	-	1	1.45 m <sup>2</sup>	1.32 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	44 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	3.30 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	18 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	3.30 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	21 W	
<b>Paroi</b> Plancher bas	---	-	8.00 m <sup>2</sup>	0.14 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	25 W	
<b>Paroi</b> Toiture terrasse	Hor	-	8.00 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	27 W	
<b>Paroi</b> Cloison	---	-	5.88 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W	
<b>Total</b>						<b>236 W</b>	

## Détail du calcul des déperditions pour le local RDC SDB Ch. 1

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
106 W	4 W	0 W	110 W	0 W	110 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
25 W	135 W	0 W	110 W	135 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Émetteur mural chaud (panneaux rayonnants, radiateur à eau chaude ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b> 4.20 m <sup>2</sup>	<b>Volume</b> 11.34 m <sup>3</sup>
		<b>Température</b>	<b>Intérieure</b> 19.00 °C	<b>Extérieure</b> -4.00 °C
		<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h	<b>Qv</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	10.92 m <sup>2</sup>	0.5 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
Lin. -> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	0.00 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	0 W	
Lin. -> 2.Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	0.00 m	0.15 W/m.K	23.0 °C	0 W	
Paroi Paroi détaillée	NNO	-	6.15 m <sup>2</sup>	0.22 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	32 W	
Paroi Mur ext iso ext	-	-	5.97 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	25 W	
Paroi Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	6 W	
Paroi Linéique de menuiserie	-	-	3.10 m	0.01 W/m.K	-	1 W	
Men. -> Fenêtres (60/95)	-	1	0.57 m <sup>2</sup>	1.37 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	18 W	
Lin. -> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	2.40 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	15 W	
Lin. -> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	2.40 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	13 W	
Paroi Cloison	---	-	12.60 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W	
Paroi Cloison	---	-	5.88 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W	
Paroi Plancher bas	---	-	4.20 m <sup>2</sup>	0.14 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	13 W	
Paroi Toiture terrasse	Hor	-	4.20 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	14 W	
<b>Total</b>						<b>106 W</b>	

## Détail du calcul des déperditions pour le local RDC WC

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
50 W	2 W	0 W	52 W	0 W	52 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
11 W	63 W	0 W	52 W	63 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Émetteur mural chaud (panneaux rayonnants, radiateur à eau chaude ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b> 1.80 m <sup>2</sup>	<b>Volume</b> 4.86 m <sup>3</sup>
		<b>Température</b>	<b>Intérieure</b> 19.00 °C	<b>Extérieure</b> -4.00 °C
		<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h	<b>Qv</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	4.88 m <sup>2</sup>	0.2 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
<b>Paroi</b> Paroi détaillée	OSO	-	2.78 m <sup>2</sup>	0.25 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	16 W	
Mur ext iso ext	-	-	2.66 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	11 W	
Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	4 W	
Linéique de menuiserie	-	-	2.30 m	0.01 W/m.K	-	1 W	
<b>Men.</b> -> Fenêtres (40/75)	-	1	0.30 m <sup>2</sup>	1.42 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	10 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	1.10 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	7 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	1.10 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	6 W	
<b>Paroi</b> Plancher bas	---	-	1.80 m <sup>2</sup>	0.14 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	6 W	
<b>Paroi</b> Toiture terrasse	Hor	-	1.80 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	6 W	
<b>Total</b>						<b>50 W</b>	

## Détail du calcul des déperditions pour le local R+1 Ch. 2

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
362 W	15 W	105 W	482 W	0 W	482 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
120 W	602 W	0 W	482 W	602 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b> 20.00 m <sup>2</sup>	<b>Volume</b> 54.00 m <sup>3</sup>
		<b>Température</b>	<b>Intérieure</b> 19.00 °C	<b>Extérieure</b> -4.00 °C
		<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b> 13.5 m <sup>3</sup> /h	<b>Qv</b> 20.2 m <sup>3</sup> /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	45.12 m <sup>2</sup>	1.9 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
<b>Paroi</b> Paroi détaillée	ENE	-	8.49 m <sup>2</sup>	0.28 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	55 W	
Mur ext iso ext	-	-	7.89 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	33 W	
Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	21 W	
Linéique de menuiserie	-	-	7.10 m	0.01 W/m.K	-	2 W	
<b>Men.</b> -> Fenêtres (200/155)	-	1	3.10 m <sup>2</sup>	1.27 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	91 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	4.14 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	23 W	
<b>Lin.</b> -> 1.Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	4.14 m	0.17 W/m.K	23.0 °C	16 W	
<b>Paroi</b> Mur ext iso ext	NNO	-	13.52 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	56 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	4.83 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	31 W	
<b>Lin.</b> -> 1.Plancher intermédiaire / balcon et mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	4.83 m	0.17 W/m.K	23.0 °C	18 W	
<b>Lin.</b> -> Angle sortant entre deux murs	-	2	5.60 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	3 W	
<b>Paroi</b> Cloison	---	-	10.53 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W	
<b>Paroi</b> Toiture gravionnée	Hor	-	20.00 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	69 W	
<b>Total</b>						<b>362 W</b>	

## Détail du calcul des déperditions pour le local R+1 SDB R+1

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
126 W	6 W	0 W	131 W	0 W	131 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
60 W	191 W	0 W	131 W	191 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Émetteur mural chaud (panneaux rayonnants, radiateur à eau chaude ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b> 10.00 m <sup>2</sup>	<b>Volume</b> 27.00 m <sup>3</sup>
		<b>Température</b>	<b>Intérieure</b> 19.00 °C	<b>Extérieure</b> -4.00 °C
		<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h	<b>Qv</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h
Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	17.45 m <sup>2</sup>	0.7 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
<b>Paroi</b>	Paroi détaillée	ENE	-	6.20 m <sup>2</sup>	0.25 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	36 W
	Mur ext iso ext	-	-	5.90 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	25 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	10 W
	Linéique de menuiserie	-	-	4.50 m	0.01 W/m.K	-	1 W
<b>Men.</b>	-> Fenêtres (100/125)	-	1	1.25 m <sup>2</sup>	1.32 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	38 W
<b>Lin.</b>	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	2.66 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	17 W
<b>Paroi</b>	Cloison	---	-	10.53 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W
<b>Paroi</b>	Cloison	---	-	10.53 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W
<b>Paroi</b>	Cloison	---	-	7.45 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W
<b>Paroi</b>	Toiture gravionnée	Hor	-	10.00 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	35 W
<b>Total</b>							<b>126 W</b>



## Détail du calcul des déperditions pour le local R+1 Ch. 3

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
576 W	28 W	105 W	709 W	0 W	709 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
120 W	829 W	0 W	709 W	829 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN		<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b>	<b>Volume</b>
Centrale simple flux ou extracteur (SF)			20.00 m <sup>2</sup>	54.00 m <sup>3</sup>
Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...)		<b>Température</b>	<b>Intérieure</b>	<b>Extérieure</b>
Local chauffé			19.00 °C	-4.00 °C
Local CE1 non climatisé		<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b>	<b>Qv</b>
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			13.5 m <sup>3</sup> /h	20.2 m <sup>3</sup> /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.03	1.00	55.56 m <sup>2</sup>	3.5 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
<b>Paroi</b>	Paroi détaillée	ENE	-	6.42 m <sup>2</sup>	0.32 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	47 W
	Mur ext iso ext	-	-	5.82 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	24 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	21 W
	Linéique de menuiserie	-	-	7.10 m	0.01 W/m.K	-	2 W
<b>Men.</b>	-> Fenêtres (200/155)	-	1	3.10 m <sup>2</sup>	1.27 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	91 W
<b>Lin.</b>	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	3.40 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	22 W
<b>Lin.</b>	-> 1.Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	3.40 m	0.17 W/m.K	23.0 °C	13 W
<b>Lin.</b>	-> Angle sortant entre deux murs	-	1	2.80 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	1 W
<b>Paroi</b>	Paroi détaillée	SSE	-	12.22 m <sup>2</sup>	0.25 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	71 W
	Mur ext iso ext	-	-	11.62 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	48 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	21 W
	Linéique de menuiserie	-	-	8.30 m	0.01 W/m.K	-	2 W
<b>Men.</b>	-> Portes fenêtres (200/215)	-	1	4.30 m <sup>2</sup>	1.26 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	125 W
<b>Lin.</b>	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	5.90 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	38 W
<b>Lin.</b>	-> 1.Plancher intermédiaire / balcon et mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	5.90 m	0.17 W/m.K	23.0 °C	23 W
<b>Lin.</b>	-> Angle sortant entre deux murs	-	2	5.60 m	0.02 W/m.K	23.0 °C	3 W
<b>Paroi</b>	Mur ext iso ext	OSO	-	9.52 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	40 W
	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	3.40 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	22 W
	-> 1.Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	3.40 m	0.17 W/m.K	23.0 °C	13 W
<b>Paroi</b>	Cloison	---	-	10.53 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W
<b>Paroi</b>	Toiture gravionnée	Hor	-	20.00 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	69 W
<b>Total</b>							<b>576 W</b>

## Détail du calcul des déperditions pour le local R+1 WC

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
42 W	2 W	0 W	43 W	0 W	43 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
9 W	53 W	0 W	43 W	53 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales			
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN	<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b>	<b>Volume</b>
Centrale simple flux ou extracteur (SF)		1.56 m <sup>2</sup>	4.21 m <sup>3</sup>
Émetteur mural chaud (panneaux rayonnants, radiateur à eau chaude ...)	<b>Température</b>	<b>Intérieure</b>	<b>Extérieure</b>
Local chauffé		19.00 °C	-4.00 °C
Local CE1 non climatisé	<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b>	<b>Qv</b>
QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		0.0 m <sup>3</sup> /h	0.0 m <sup>3</sup> /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	5.20 m <sup>2</sup>	0.2 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions	
<b>Paroi</b> Paroi détaillée	OSO	-	3.34 m <sup>2</sup>	0.24 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	18 W	
Mur ext iso ext	-	-	3.22 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	13 W	
Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	4 W	
Linéique de menuiserie	-	-	2.30 m	0.01 W/m.K	-	1 W	
<b>Men.</b> -> Fenêtres (40/75)	-	1	0.30 m <sup>2</sup>	1.42 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	10 W	
<b>Lin.</b> -> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	1.30 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	8 W	
<b>Paroi</b> Toiture gravionnée	Hor	-	1.56 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	5 W	
<b>Total</b>						<b>42 W</b>	

## Détail du calcul des déperditions pour le local R+1 Palier + Escalier

### Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
67 W	2 W	0 W	69 W	0 W	69 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
21 W	90 W	0 W	69 W	90 W	

### Description détaillée

Caractéristiques générales				
Localisation: Villa NENIN / Villa / Villa / Villa NENIN Centrale simple flux ou extracteur (SF) Soufflage d'air chaud ou froid (convecteurs, ventilo-convecteurs, aérothermes ...) Local chauffé Local CE1 non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		<b>Dimensions</b>	<b>Surface</b> 3.54 m <sup>2</sup>	<b>Volume</b> 9.56 m <sup>3</sup>
		<b>Température</b>	<b>Intérieure</b> 19.00 °C	<b>Extérieure</b> -4.00 °C
		<b>Débits Qv</b>	<b>Qv base</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h	<b>Qv</b> 0.0 m <sup>3</sup> /h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
0.60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	0.02	1.00	7.18 m <sup>2</sup>	0.3 m <sup>3</sup> /h

Détail de l'enveloppe							
	Composant	Ori	Nb	Dimensions	U	dT	Déperditions
Lin.	-> Plancher bas à entrevous isolants (Thermo_Rive)	-	1	0.00 m	0.24 W/m.K	23.0 °C	0 W
Paroi	Paroi détaillée	OSO	-	2.92 m <sup>2</sup>	0.27 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	18 W
	Mur ext iso ext	-	-	2.74 m <sup>2</sup>	0.18 W/m <sup>2</sup> .K	-	11 W
	Coffre de volet roulant	-	-	0 m <sup>2</sup>	1.50 W/m <sup>2</sup> .K	-	6 W
	Linéique de menuiserie	-	-	3.60 m	0.01 W/m.K	-	1 W
Men.	-> Fenêtres (60/120)	-	1	0.72 m <sup>2</sup>	1.37 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	23 W
Lin.	-> Plancher haut / mur extérieur (Thermo_Rive)	-	1	1.30 m	0.28 W/m.K	23.0 °C	8 W
Lin.	-> 1.Plancher intermédiaire / mur (Thermo_Rive)	-	1	1.30 m	0.17 W/m.K	23.0 °C	5 W
Paroi	Cloison	---	-	7.45 m <sup>2</sup>	0.69 W/m <sup>2</sup> .K	0.0 °C	0 W
Paroi	Toiture gravionnée	Hor	-	3.54 m <sup>2</sup>	0.15 W/m <sup>2</sup> .K	23.0 °C	12 W
<b>Total</b>							<b>67 W</b>



**A2J Concept**

*BUREAU D'ETUDES GENIE CLIMATIQUE CHAUFFAGE PLOMBERIE*

11 Bd Fellen - BP 77 - 13321 MARSEILLE cedex 16  
Tél : +33 6 08 21 78 22 - E-Mail : [a2jgaz@aliceadsl.fr](mailto:a2jgaz@aliceadsl.fr)

**Villa NENIN**

**Résultats RT 2012**

**08 juillet 2014**

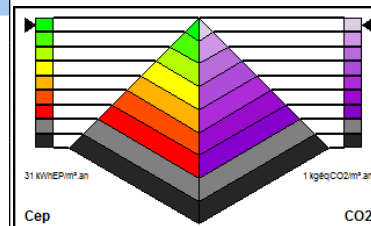
## Résultats RT2012

### Villa NENIN

Dép. : ALPES-MARITIMES      Altitude : 213 m      Site : NICE      Bbio : 35.40 points      Cep : 31.20 kWhep/(m².an)  
 Date PC : 01-07-2014      Num PC : EN COURS      SHON RT : 170.10 m²      Bbiomax : 37.00 points      Cepmax : 35.00 kWhep/(m².an)

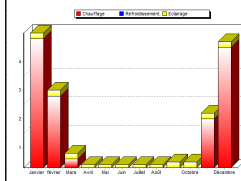
#### Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C			Conformité
Bbio chauffage	13.20 points	Cep chauffage	16.20 kWhep/m²	GES : 1.13	Bbio = Bbiomax - 4.32 %
Bbio refroid.	0.00 points	Cep refroid.	0.00 kWhep/m²	GES : 0.08	Cep = Cepmax - 10.86 %
Bbio éclairage	1.80 points	Cep ECS	7.70 kWhep/m²	GES : 0.12	Aepenr : 2.70 kWhep/m²
Bbio chauffage x 2	26.40 points	Cep éclairage	4.60 kWhep/m²	GES : 0.15	Tic réglementaire
Bbio refroid. x 2	0.00 points	Cep auxiliaires	2.60 kWhep/m²		Moyens : conforme
Bbio éclairage x 5	9.00 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²		Ratio psi : 0.23 W/(m².K)
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 1.48	Psi 9 moyen : 0.32 W/(ml.K)



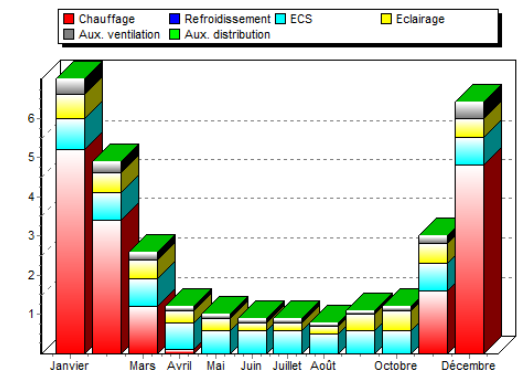
#### Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refroidissement	Éclairage	Bbio
Janvier	4.50	0.00	0.20	10.10
Février	2.50	0.00	0.20	6.00
Mars	0.30	0.00	0.20	1.50
Avril	0.00	0.00	0.10	0.70
Mai	0.00	0.00	0.10	0.50
Juin	0.00	0.00	0.10	0.40
Juillet	0.00	0.00	0.10	0.40
Août	0.00	0.00	0.10	0.40
Septembre	0.00	0.00	0.20	0.80
Octobre	0.00	0.00	0.20	1.00
Novembre	1.70	0.00	0.20	4.40
Décembre	4.20	0.00	0.20	9.30
<b>Total</b>	<b>13.20</b>	<b>0.00</b>	<b>1.80</b>	<b>35.40</b>



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

	Chauffage	Refroid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	5.20	0.00	0.80	0.60	0.40	0.00	7.00
Février	3.40	0.00	0.70	0.50	0.30	0.00	4.90
Mars	1.20	0.00	0.70	0.50	0.20	0.00	2.60
Avril	0.10	0.00	0.70	0.30	0.10	0.00	1.20
Mai	0.00	0.00	0.60	0.30	0.10	0.00	1.00
Juin	0.00	0.00	0.60	0.20	0.10	0.00	0.90
Juillet	0.00	0.00	0.60	0.20	0.10	0.00	0.90
Août	0.00	0.00	0.50	0.20	0.10	0.00	0.80
Septembre	0.00	0.00	0.60	0.40	0.10	0.00	1.10
Octobre	0.00	0.00	0.60	0.50	0.10	0.00	1.20
Novembre	1.60	0.00	0.70	0.50	0.20	0.00	3.00
Décembre	4.80	0.00	0.70	0.50	0.40	0.00	6.40
<b>Total</b>	<b>16.20</b>	<b>0.00</b>	<b>7.70</b>	<b>4.60</b>	<b>2.60</b>	<b>0.00</b>	<b>31.20</b>



#### Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Elec	Réseau
Chauffage	-	-	-	-	16.20	-
Climatisation	-	-	-	-	-	-
ECS	-	-	-	-	7.70	-
Eclairage	-	-	-	-	4.60	-
Aux. vent.	-	-	-	-	2.60	-
Aux. dist.	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	-	-	-	-	<b>31.20</b>	-

Résultats Tic				
		Tic	Tic réf	
Villa				
Villa (non climatisé)		40.90 °C	48.50 °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)
Multi-Split- TOSHIBA	NON	NON	NON	NON
Génération électrique sèche-serviettes	OUI	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.	Conforme
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 <sup>2</sup> de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Non
Art 16 (b)		Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Non
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 <sup>2</sup> .an).	Non
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.	Oui
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
		Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe.	Conforme
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 <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
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 <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) 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 <sup>2</sup> .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 <sup>2</sup> SHONRT.K). (ratio psi : 0,23)	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 <sup>2</sup> SHONRT.K). Absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques. (Psi9 moyen : 0,32)	Non
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.	Conforme
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.	Conforme
		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.	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.	Conforme
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 <sup>2</sup> .	Conforme
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 <sup>2</sup> et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
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 <sup>2</sup> .	Conforme
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.	Conforme
		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 <sup>2</sup> .an).	Conforme
		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 <sup>2</sup> de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m <sup>2</sup> 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.	Non soumis
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.	Non soumis
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 <sup>2</sup> .	Non soumis
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 <sup>2</sup> .	Non soumis
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.	Non soumis
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.	Non soumis
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.	Non soumis
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'éclairage 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'éclairage naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface SURT maximale de 100m <sup>2</sup> et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Non soumis

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 40	Art 28	Les parcs de stationnements couverts et semi-couverts comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'occupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'occupation, 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 <sup>2</sup> .	Non soumis
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.	Non soumis
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.	Non soumis