

DONNÉES ADMINISTRATIVES DU PROJET

Auteur de l'étude

Nom: IOSIS GROUPE
Adresse: 6, rue Bois de la Champelle
CP - Ville: 54500 VANDOEUVRE
Téléphone: 0383442231

Opération

Nom: CONSTRUCTION D'UN SITE SCOLAIRE ATTIGNY (08) (calcul RT 2005)
Date: 01/12/2011
N°permis:
Date 20/10/2011
Adresse:
CP - Ville:
Téléphone:

Maître d'ouvrage

Nom: CONSEIL GENERAL DES ARDENNES
Adresse: Hôtel du Département
CP - Ville: 08011 CHARLEVILLE-MÉZIÈRES
Téléphone: 0324596040

Maître d'œuvre

Nom: JEAN-PHILIPPE THOMAS
Adresse: 219, Boulevard Charles Arnould
CP - Ville: 51100 REIMS
Téléphone: 0326404405

Installateur

Nom:
Adresse:
CP - Ville:
Téléphone:

Sommaire

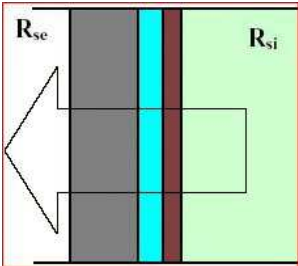
Titre	Page n°
Sites : Caractéristiques générales	3
Parois : Impression détaillée	4
Parois hétérogènes : Composants	10
Menuiseries : Impression complète	11
Ponts thermiques : Caractéristiques détaillées	17
Générateurs : Liste détaillée	21
Systèmes : Générations	22
Pôle scolaire/restauration : SAISIE : contrôle de la saisie	24
Enseignement : SAISIE : contrôle de la saisie	26
Pôle scolaire : SAISIE : contrôle de la saisie	27
Restauration : SAISIE : contrôle de la saisie	29
Restaurant : SAISIE : contrôle de la saisie	30
Pôle scolaire/restauration : DÉPERDITIONS : récapitulatif	31
Pôle scolaire/restauration : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	33
Pôle scolaire/restauration : UBÂT : calcul détaillé	34
Pôle scolaire/restauration : RÉGLEMENTATION : résultats	35
Pôle scolaire/restauration : RÉGLEMENTATION : BBC Effinergie	38
Collège : SAISIE : contrôle de la saisie	39
Enseignement : SAISIE : contrôle de la saisie	41
Collège : SAISIE : contrôle de la saisie	42
Collège : DÉPERDITIONS : récapitulatif	43
Collège : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	45
Collège : UBÂT : calcul détaillé	46
Collège : RÉGLEMENTATION : résultats	47
Collège : RÉGLEMENTATION : BBC Effinergie	50
Gymnase : SAISIE : contrôle de la saisie	51
Sports : SAISIE : contrôle de la saisie	53
Gymnase : SAISIE : contrôle de la saisie	54
Gymnase : DÉPERDITIONS : récapitulatif	56
Gymnase : DÉPERDITIONS : calcul détaillé	57
Gymnase : UBÂT : calcul détaillé	58
Gymnase : RÉGLEMENTATION : résultats	59

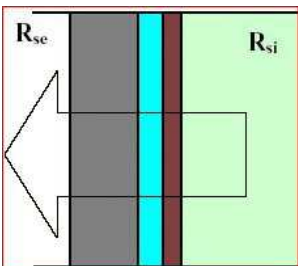
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: ATTIGNY

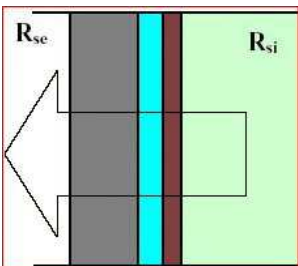
Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
ATTIGNY	ARDENNES	49°47'	NORD	90 m	-	Non abrité	-10.0 °C	1.00	EST - Continental
Données calculées - ARDENNES									
EN 12831-NF-P52-612/CN			Réglementation				Compléments		
T extérieure base: -10.0 °C			Zone climatique de base: H1b				Durée chauffage: 5600 h		
Température corrigée (altitude): -10.0 °C			Température ext conventionnelle: -9 °C				Degrés.heures: 64000 h.°C		
Température moyenne annuelle: 10.1 °C			Correction altitude: 0 °C				Ensoleillement: 390000 Wh/m²		

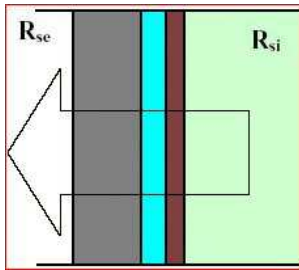
Données mensuelles																
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau					
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	---	---	---	---	---					
Février	---	---	---	---	---	Août	---	---	---	---	---					
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	---	---	---	---	---					
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---					
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---					
Juin	---	---	---	---	---	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				38	349	567	666	704	699	647	525	260	7			
Février			4	233	512	652	723	753	750	715	637	481	179			
Mars		2	203	490	646	731	777	796	792	764	706	601	407	92		
Avril	7	237	510	662	751	804	833	844	839	816	773	698	572	348	48	
Mai	134	406	582	690	758	800	824	833	828	808	771	711	615	460	209	8
Juin	181	422	579	679	743	784	808	817	814	796	763	710	627	498	294	50
Juillet	89	349	534	648	721	767	794	805	802	785	751	696	608	470	247	22
Août	4	207	476	628	717	771	801	813	809	788	748	678	563	360	66	
Septembre		28	330	568	691	758	793	805	797	765	704	592	378	56		
Octobre			69	391	588	686	733	746	729	676	569	352	42			
Novembre				119	423	583	655	675	652	575	405	97				
Décembre				14	262	486	589	623	605	527	349	61				
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				9	45	66	77	82	81	75	61	37	3			
Février			3	44	78	98	110	116	115	109	96	74	38			
Mars		2	46	86	112	129	139	143	142	136	123	104	74	26		
Avril	4	49	87	113	131	144	151	154	152	147	136	120	97	64	16	
Mai	38	79	109	132	149	160	167	169	168	162	152	137	116	88	49	6
Juin	47	85	114	137	153	164	172	174	173	168	158	144	125	99	65	20
Juillet	29	73	105	129	146	159	166	170	169	164	154	140	120	93	57	11
Août	3	44	80	105	123	135	142	145	144	139	129	115	94	64	19	
Septembre		9	52	80	99	111	118	121	119	113	101	84	57	14		
Octobre			16	56	80	94	101	104	101	92	77	52	12			
Novembre				23	55	72	81	84	81	71	53	20				
Décembre				5	40	62	74	78	76	67	48	14				

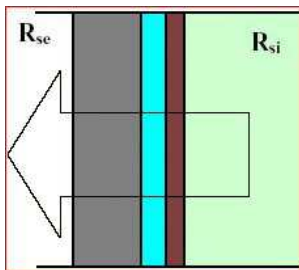
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

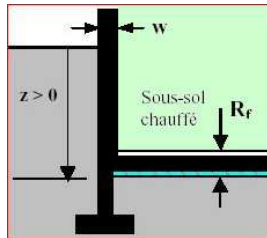
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Mur ossature bois sur extérieur	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.010				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe G	Rsi	0.130 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	2	Rse	0.040 m².K/W				
Uhiver	0.224 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.222 W/(m².K)				
Épaisseur	0.250 m	Alpha	0.60	UAshrae	0.222 W/(m².K)				
Masse	5.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	6.098 m².K/W				
				Rtotale	6.268 m².K/W				
				Uc	0.160 W/(m².K)				
				Up	0.224 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	Laine de verre		0.250	0.041	6.098	20	15	1000	
Linéique	Ossature bois 6 cm		1.600	0.040					

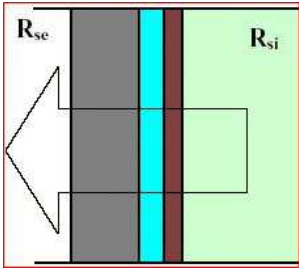
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Mur gymnase sur extérieur	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.013				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe G	Rsi	0.130 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	2	Rse	0.040 m².K/W				
Uhiver	0.219 W/(m².K)	Couleur	Sombre	Uété	0.218 W/(m².K)				
Épaisseur	0.180 m	Alpha	0.80	UAshrae	0.218 W/(m².K)				
Masse	2.700 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	4.390 m².K/W				
				Rtotale	4.560 m².K/W				
				Uc	0.219 W/(m².K)				
				Up	0.219 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	Laine de verre		0.180	0.041	4.390	15	1	1030	

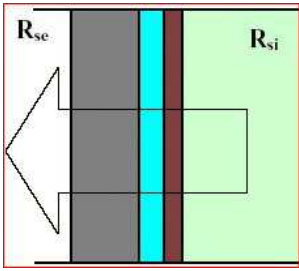
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Mur béton bardage sur extérieur	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.007				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rsi	0.130 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Rse	0.040 m².K/W				
Uhiver	0.157 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.156 W/(m².K)				
Épaisseur	0.450 m	Alpha	0.60	UAshrae	0.156 W/(m².K)				
Masse	497.500 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	6.198 m².K/W				
				Rtotale	6.368 m².K/W				
				Uc	0.157 W/(m².K)				
				Up	0.157 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Béton	Béton		0.200	2.000	0.100	2450	130	1000	
Isolant	Laine minérale		0.250	0.041	6.098	30	1	1000	

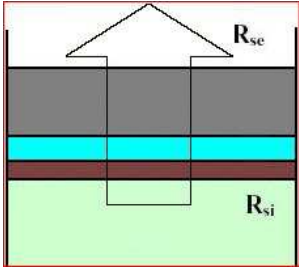
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Mur béton gymnase sur extérieur	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)					
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.014					
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rsi	0.130 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Rse	0.040 m².K/W					
Uhiver	0.234 W/(m².K)	Couleur	Sombre	Uété	0.233 W/(m².K)					
Épaisseur	0.340 m	Alpha	0.80	UAshrae	0.233 W/(m².K)					
Masse	494.200 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	4.100 m².K/W					
				Rtotale	4.270 m².K/W					
				Uc	0.234 W/(m².K)					
				Up	0.234 W/(m².K)					
Nature	Désignation			Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton				0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
Isolant	Polystyrène				0.140	0.035	4.000	30	150	1450

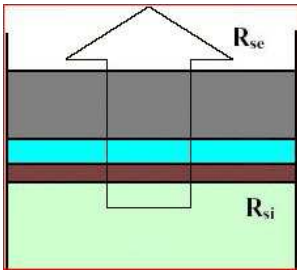
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Mur béton ITE sur extérieur	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)					
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.010					
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rsi	0.130 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Rse	0.040 m².K/W					
Uhiver	0.234 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.233 W/(m².K)					
Épaisseur	0.340 m	Alpha	0.60	UAshrae	0.233 W/(m².K)					
Masse	494.200 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	4.100 m².K/W					
				Rtotale	4.270 m².K/W					
				Uc	0.234 W/(m².K)					
				Up	0.234 W/(m².K)					
Nature	Désignation			Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton				0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
Isolant	Polystyrène				0.140	0.035	4.000	30	150	1000

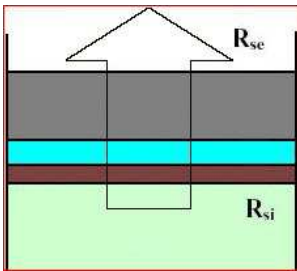
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Mur béton ITE sur terre-plein	Paroi chauffante	Non chauffante	U _{max}	0.450 W/(m².K)					
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	178.50 m²	R _{si}	0.130 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Profondeur	3.500 m	R _{se}	0.040 m².K/W					
Contact	Le sol	Conduc. sol non	2.0 W/(mK)	U _{été}	0.165 W/(m².K)					
Uhiver	0.166 W/(m².K)	R contact/sol	2.957 m².K/W	U _{Ashrae}	0.165 W/(m².K)					
Épaisseur	0.340 m	Réf CTS	32	R _{paroi}	4.100 m².K/W					
Masse	494.200 kg/m²			R _{totale}	4.270 m².K/W					
				U _c	0.234 W/(m².K)					
				U _p	0.234 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton				0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
Isolant	Polystyrène				0.140	0.035	4.000	30	150	1450

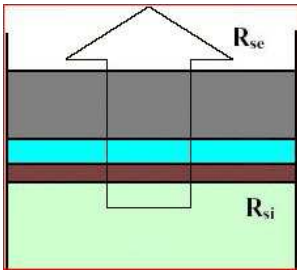
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Cloison sur local non chauffé	Paroi chauffante	Non chauffante	U_{max}	0.450 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	b_{max}	1.000 W/(m².K)				
Méthode	Détaillée	Réf CTS	2	R_{si}	0.130 m².K/W				
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	R_{se}	0.130 m².K/W				
U_{hiver}	0.432 W/(m².K)			U_{été}	0.427 W/(m².K)				
Épaisseur	0.106 m			U_{Ashrae}	0.444 W/(m².K)				
Masse	22.650 kg/m²			R_{paroi}	2.055 m².K/W				
				R_{totale}	2.315 m².K/W				
				U_c	0.432 W/(m².K)				
				U_p	0.432 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	Plaque de plâtre		0.013	0.250	0.052	825	10	1000	
Isolant	Laine de verre		0.080	0.041	1.951	15	1	1030	
Plâtre	Plaque de plâtre		0.013	0.250	0.052	825	10	1000	

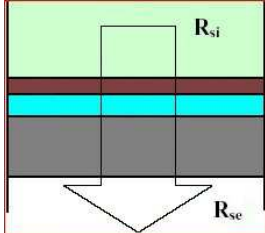
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Mur béton sur local non chauffé	Paroi chauffante	Non chauffante	U_{max}	0.450 W/(m².K)				
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	b_{max}	1.000 W/(m².K)				
Méthode	Détaillée	Réf CTS	32	R_{si}	0.130 m².K/W				
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	R_{se}	0.130 m².K/W				
U_{hiver}	0.378 W/(m².K)			U_{été}	0.374 W/(m².K)				
Épaisseur	0.280 m			U_{Ashrae}	0.387 W/(m².K)				
Masse	492.400 kg/m²			R_{paroi}	2.386 m².K/W				
				R_{totale}	2.646 m².K/W				
				U_c	0.378 W/(m².K)				
				U_p	0.378 W/(m².K)				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Béton	Béton		0.200	2.000	0.100	2450	130	1000	
Isolant	Polystyrène		0.080	0.035	2.286	30	150	1450	

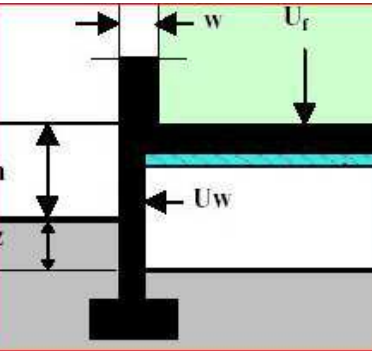
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Toiture inclinée	Paroi chauffante	Non chauffante	U_{max}	0.280 W/(m².K)				
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	1.00 m²	S_{été}	0.006				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 1	R_{si}	0.100 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	3	R_{se}	0.040 m².K/W				
U_{hiver}	0.101 W/(m².K)	Couleur	Sombre	U_{été}	0.101 W/(m².K)				
Épaisseur	0.400 m	Alpha	0.80	U_{Ashrae}	0.100 W/(m².K)				
Masse	6.000 kg/m²	Faux plaf.	Avec	R_{paroi}	9.756 m².K/W				
				R_{totale}	9.896 m².K/W				
				U_c	0.101 W/(m².K)				
				U_p	0.101 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	Laine minérale		0.400	0.041	9.756	15	1	1000	

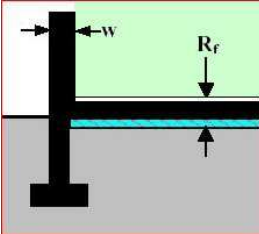
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Toiture incliné gymnase	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.280 W/(m².K)					
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.010					
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 1	Rsi	0.100 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Réf CTS	3	Rse	0.040 m².K/W					
Uhiver	0.167 W/(m².K)	Couleur	Sombre	Uété	0.166 W/(m².K)					
Épaisseur	0.240 m	Alpha	0.80	UAshrae	0.165 W/(m².K)					
Masse	3.600 kg/m²	Faux plaf.	Sans	Rparoi	5.854 m².K/W					
				Rtotale	5.994 m².K/W					
				Uc	0.167 W/(m².K)					
				Up	0.167 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	Laine de verre				0.240	0.041	5.854	15	1	1030

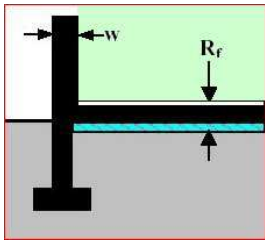
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Toiture terrasse	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.340 W/(m².K)					
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.013					
Méthode	Détaillée	Parking coll.	Non	Rsi	0.100 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Type toiture	Béton ou maçonnerie	Rse	0.040 m².K/W					
Uhiver	0.216 W/(m².K)	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 12	Uété	0.215 W/(m².K)					
Épaisseur	0.380 m	Réf CTS	18	UAshrae	0.213 W/(m².K)					
Masse	495.400 kg/m²	Couleur	Sombre	Rparoi	4.490 m².K/W					
		Alpha	0.80	Rtotale	4.630 m².K/W					
		Faux plaf.	Avec	Uc	0.216 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)
Béton	Béton				0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
Isolant	Laine minérale				0.180	0.041	4.390	30	1	1030

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Toiture terrasse gymnase	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.340 W/(m².K)					
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.005					
Méthode	Détaillée	Parking coll.	Non	Rsi	0.100 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Type toiture	Béton ou maçonnerie	Rse	0.040 m².K/W					
Uhiver	0.141 W/(m².K)	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 12	Uété	0.140 W/(m².K)					
Épaisseur	0.440 m	Réf CTS	18	UAshrae	0.140 W/(m².K)					
Masse	497.200 kg/m²	Couleur	Sombre	Rparoi	6.957 m².K/W					
		Alpha	0.50	Rtotale	7.097 m².K/W					
		Faux plaf.	Sans	Uc	0.141 W/(m².K)					
				Up	0.141 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton		Béton			0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
Isolant		Polystyrène			0.240	0.035	6.857	30	150	1450

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Dalle sur local non chauffé	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W				
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)		1.00 m²	Rse	0.170 m².K/W				
Méthode	Détaillée		18	Uété	0.344 W/(m².K)				
Contact	L'intérieur (un autre local)		Non	UAshrae	0.365 W/(m².K)				
Uhiver	0.347 W/(m².K)			Rparoi	2.539 m².K/W				
Épaisseur	0.300 m			Rtotale	2.879 m².K/W				
Masse	493.000 kg/m²			Uc	0.347 W/(m².K)				
				Up	0.347 W/(m².K)				
				Rf	2.539 m².K/W				
Nature	Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton			0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
Isolant	Laine de roche			0.100	0.041	2.439	30	1	1030

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Dalle sur vide sanitaire	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.400 W/(m².K)				
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	450.00 m²	Rsi	0.170 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Périm. int.	120.00 m	Rse	0.170 m².K/W				
Contact	Un vide sanitaire	Ép. mur sup.	0.450 m	Uété	0.276 W/(m².K)				
Uhiver	0.278 W/(m².K)	Haut. dessus sol	0.000 m	UAshrae	0.290 W/(m².K)				
Épaisseur	0.300 m	Profondeur	2.500 m	Rparoi	2.957 m².K/W				
Masse	492.500 kg/m²	Conduc. sol non	2.0 W/(mK)	Rtotale	3.297 m².K/W				
		R mur non enter.	6.198 m².K/W	Uc	0.303 W/(m².K)				
		R mur enter.	4.100 m².K/W	Up	0.303 W/(m².K)				
		R planch. ss-sol	0.100 m².K/W	Rf	2.957 m².K/W				
		Aire ouv. ventil.	4500 cm²						
		Fw	0.10						
		Vit. vent	4.0 m/s						
		Réf CTS	18						
Nature	Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton			0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
Isolant	Polystyrène			0.100	0.035	2.857	25	60	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Dalle sur terre-plein	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W				
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	5000.00 m²	Rse	0.040 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Périm. int.	650.00 m	Uété	0.151 W/(m².K)				
Contact	Le sol	Ép. mur sup.	0.450 m	UAshrae	0.152 W/(m².K)				
Uhiver	0.152 W/(m².K)	Pos. plancher	Sur terre-plein	Rparoi	2.957 m².K/W				
Épaisseur	0.300 m	Isolation	Continue	Rtotale	3.167 m².K/W				
Masse	492.500 kg/m²	Conduc. sol non	2.0 W/(mK)	Uc	0.316 W/(m².K)				
		Nappe phréat.	Plus de 1 m	Up	0.316 W/(m².K)				
		Réf CTS	18	Rf	2.957 m².K/W				
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)	
Béton	Béton		0.200	2.000	0.100	2450	130	1000	
Isolant	Polystyrène		0.100	0.035	2.857	25	60	1000	

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Dalle avec chappe sur terre-plein	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.100 m².K/W					
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	1450.00 m²	Rse	0.040 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Périm. int.	240.00 m	Uété	0.181 W/(m².K)					
Contact	Le sol	Ép. mur sup.	0.250 m	UAshrae	0.180 W/(m².K)					
Uhiver	0.182 W/(m².K)	Pos. plancher	Sur terre-plein	Rparoi	2.720 m².K/W					
Épaisseur	0.330 m	Isolation	Continue	Rtotale	2.860 m².K/W					
Masse	578.600 kg/m²	Conduc. sol non	2.0 W/(mK)	Uc	0.350 W/(m².K)					
		Nappe phréat.	Plus de 1 m	Up	0.350 W/(m².K)					
		Réf CTS	18	Rf	2.720 m².K/W					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Chape				0.035	2.000	0.018	2450	130	1000
Élément chauff.										
Isolant	Polystyrène				0.095	0.036	2.603	30	150	1450
Béton	Béton				0.200	2.000	0.100	2450	130	1000
PERTES AU DOS DES ÉMETTEURS INTÉGRÉS À LA PAROI										
b	Xb		b	Xb		b	Xb		b	Xb
0.05	0.11%		0.10	0.21%		0.15	0.32%		0.25	0.54%
0.30	0.64%		0.35	0.75%		0.40	0.86%		0.50	1.08%
0.55	1.19%		0.60	1.30%		0.65	1.41%		0.75	1.63%
0.80	1.74%		0.85	1.85%		0.90	1.96%		1.00	2.18%

CARACTÉRISTIQUES DES COMPOSANTS DES PAROIS

Paroi	Composant	Dimension	Coeff.	Épaiss.	Masse	S hiver	S été
Paroi translucide	Polycarbonate alvéolaire	1.00 m ²	0.830	0.300 m	300 kg		

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

DV bois/alu

Type	Méthode	Appellation				Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	DV bois/alu				0.00	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la fenêtre	Fenêtre en bois	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Isol. renforcée argon			
Caractéristique double vitrage	4/15/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre sans fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou			
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %			
Surface fixe	0.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Absent			
Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.40 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.40 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.60			
Facteur solaire sans protection	0.43	Coefficient atténuation	1.00	Majoration FSété	Pas de majoration			
Trans. lum. sans prot. solaire	0.70	Trans. lum. avec prot. solaire	0.70					
Dimension : 120x060								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
120x060	1.20 m	0.60 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 m²	Surface d'ouverture	0.72 m²					
Dimension : 370x060								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
370x060	3.70 m	0.60 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	0.67 m²	Surface d'ouverture	2.22 m²					
Dimension : 625x060								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
625x060	6.25 m	0.60 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	1.13 m²	Surface d'ouverture	3.75 m²					
Dimension : 400x070								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
400x070	4.00 m	0.70 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	0.84 m²	Surface d'ouverture	2.80 m²					
Dimension : 400x120								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
400x120	4.00 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	1.44 m²	Surface d'ouverture	4.80 m²					
Dimension : 125x155								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
125x155	1.25 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	0.58 m²	Surface d'ouverture	1.94 m²					
Dimension : 250x165								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
250x165	2.50 m	1.65 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	1.24 m²	Surface d'ouverture	4.12 m²					
Dimension : 313x165								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
313x165	3.13 m	1.65 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	1.55 m²	Surface d'ouverture	5.16 m²					
Dimension : 357x165								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
357x165	3.57 m	1.65 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	1.77 m²	Surface d'ouverture	5.89 m²					
Dimension : 375x165								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
375x165	3.75 m	1.65 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	1.86 m²		Surface d'ouverture	6.19 m²				
Dimension : 154x204								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
154x204	1.54 m	2.04 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	0.94 m²		Surface d'ouverture	3.14 m²				
Dimension : 262x250								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
262x250	2.62 m	2.50 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	1.96 m²		Surface d'ouverture	6.55 m²				
Dimension : 125x255								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
125x255	1.25 m	2.55 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	0.96 m²		Surface d'ouverture	3.19 m²				
Dimension : 054x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
054x270	0.54 m	2.70 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 m²		Surface d'ouverture	1.46 m²				
Dimension : 068x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
068x270	0.68 m	2.70 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	0.55 m²		Surface d'ouverture	1.84 m²				
Dimension : 090x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
090x270	0.90 m	2.70 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	0.73 m²		Surface d'ouverture	2.43 m²				
Dimension : 092x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
092x270	0.92 m	2.70 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	0.75 m²		Surface d'ouverture	2.48 m²				
Dimension : 095x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
095x270	0.95 m	2.70 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	0.77 m²		Surface d'ouverture	2.57 m²				
Dimension : 101x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
101x270	1.01 m	2.70 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	0.82 m²		Surface d'ouverture	2.73 m²				
Dimension : 102x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
102x270	1.02 m	2.70 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	0.83 m²		Surface d'ouverture	2.75 m²				
Dimension : 106x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
106x270	1.06 m	2.70 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	0.86 m²		Surface d'ouverture	2.86 m²				
Dimension : 196x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
196x270	1.96 m	2.70 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	1.59 m²		Surface d'ouverture	5.29 m²				
Dimension : 213x270								

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
213x270	2.13 m	2.70 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	1.72 m²		Surface d'ouverture	5.74 m²				
Dimension : 107x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
107x270	1.07 m	2.70 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	0.87 m²		Surface d'ouverture	2.89 m²				
Dimension : 125x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
125x270	1.25 m	2.70 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	1.01 m²		Surface d'ouverture	3.38 m²				
Dimension : 192x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
192x270	1.92 m	2.70 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	1.56 m²		Surface d'ouverture	5.18 m²				
Dimension : 193x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
193x270	1.93 m	2.70 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	1.56 m²		Surface d'ouverture	5.21 m²				
Dimension : 152x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
152x270	1.52 m	2.70 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	1.23 m²		Surface d'ouverture	4.10 m²				
Dimension : 200x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
200x270	2.00 m	2.70 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	1.62 m²		Surface d'ouverture	5.40 m²				
Dimension : 222x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
222x270	2.22 m	2.70 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	1.80 m²		Surface d'ouverture	5.99 m²				
Dimension : 231x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
231x270	2.31 m	2.70 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	1.87 m²		Surface d'ouverture	6.24 m²				
Dimension : 250x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
250x270	2.50 m	2.70 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	2.03 m²		Surface d'ouverture	6.75 m²				
Dimension : 375x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
375x270	3.75 m	2.70 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	3.04 m²		Surface d'ouverture	10.13 m²				
Dimension : 596x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
596x270	5.96 m	2.70 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	4.83 m²		Surface d'ouverture	16.09 m²				
Dimension : 625x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
625x270	6.25 m	2.70 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	5.06 m²		Surface d'ouverture	16.88 m²				

Dimension : 817x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
817x270	8.17 m	2.70 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	6.62 m²		Surface d'ouverture	22.06 m²				

DV bois/alu stores

Type	Méthode	Appellation				Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	DV bois/alu stores				0.00	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la fenêtre	Fenêtre en bois	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Isol. renforcée argon			
Caractéristique double vitrage	4/15/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre sans fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou			
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %			
Surface fixe	0.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Absent			
Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.40 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.40 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.60			
Facteur solaire sans protection	0.43	Coefficient atténuation	0.24	Majoration FSété	Pas de majoration			
Trans. lum. sans prot. solaire	0.70	Trans. lum. avec prot. solaire	0.17					
Dimension : 250x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
250x270	2.50 m	2.70 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	2.03 m²	Surface d'ouverture	6.75 m²					
Dimension : 250x164								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
250x164	2.50 m	1.64 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	1.23 m²	Surface d'ouverture	4.10 m²					
Dimension : 313x164								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
313x164	3.13 m	1.64 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	1.54 m²	Surface d'ouverture	5.12 m²					
Dimension : 438x164								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
438x164	4.38 m	1.64 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 m²	Surface d'ouverture	7.17 m²					
Dimension : 053x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
053x270	0.53 m	2.70 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	0.43 m²	Surface d'ouverture	1.43 m²					
Dimension : 054x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
054x270	0.54 m	2.70 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	0.43 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					
Dimension : 125x255								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
125x255	1.25 m	2.55 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	0.96 m²	Surface d'ouverture	3.19 m²					
Dimension : 092x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
092x270	0.92 m	2.70 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	0.75 m²	Surface d'ouverture	2.48 m²					
Dimension : 125x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
125x270	1.25 m	2.70 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	1.01 m²	Surface d'ouverture	3.38 m²		

Exutoire

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau	
Fenêtre	Th2005	Exutoire			0.00	0.00	0.00	
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la fenêtre	Fenêtre en métal	Type de menuiserie	Menuiserie spécifique	Menuiserie spécifique	Autre cas			
Catégorie de fenêtre	Fenêtre simple vitrage	Présence d'une fermeture	Fenêtre sans fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou			
Niveau couleur menuiserie	Sombre	Alpha menuiserie	0.80	RCL	80.00 %			
Surface fixe	0.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Absent			
Coefficient surfacique de la menuiserie : U	5.00 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	5.00 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.80			
Facteur solaire sans protection	0.69	Coefficient atténuation	1.00	Majoration FSété	Pas de majoration			
Trans. lum. sans prot. solaire	0.80	Trans. lum. avec prot. solaire	0.80					
Dimension : 120x120								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
120x120	1.20 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	0.29 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					
Dimension : 863x122								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
863x122	8.63 m	1.22 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	2.11 m²	Surface d'ouverture	10.53 m²					

Porte opaque

Type	Méthode	Appellation				Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2005	Porte opaque				0.35	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la porte	Porte opaque pleine isolée	Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40			
RCL	0.00 %	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.00 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.00 W/m².K			
Facteur solaire sans protection	0.05							
Dimension : 093x204								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
093x204	0.93 m	2.04 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	1.90 m²							
Dimension : 112x204								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
112x204	1.12 m	2.04 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	2.28 m²							
Dimension : 152x204								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
152x204	1.52 m	2.04 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							
Dimension : 102x210								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
102x210	1.02 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	2.14 m²							

Porte sectionnelle

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau	
Porte	Th2005	Porte sectionnelle			0.35	0.00	0.00	

Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la porte	Porte simple en métal	Composition de la porte	Porte pleine	Niveau couleur menuiserie	Moyen 5.80 W/m².K			
Alpha menuiserie	0.60	RCL	0.00 %	Coefficient surfacique de la menuiserie : U				
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	5.80 W/m².K	Facteur solaire sans protection mobile	0.20					
Dimension : 375x270								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
375x270	3.75 m	2.70 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	10.13 m²							

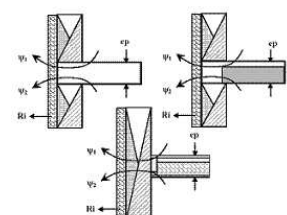
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

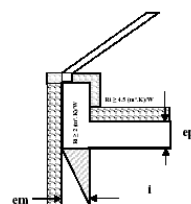
Mur béton sur extérieur / dalle sur terre-plein			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Mur béton sur extérieur / dalle sur	d : 43 cm (Non borné)	
Type:	Horizontal	Détails: Mur en béton ou en maçonnerie courante; soubassement en béton.	
Code:	E111	Dallage en béton isolé en sous-face sur toute sa surface.	
Nature régl.:	L8	-40 cm ≤ z < -20 cm	
Nb parties:	1 seul espace		
Psi:	0.360 W/K		

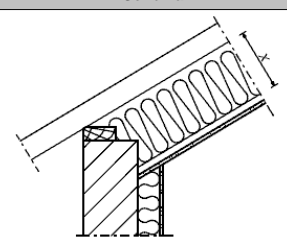
Mur béton sur extérieur / dalle sur vide sanitaire			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Mur béton sur extérieur / dalle sur	em : 22.5 cm (Entre 15 et 30)	
Type:	Horizontal	Détails: Murs haut et bas en béton plein.	
Code:	E121a	Plancher bas en béton plein isolé en sous-face.	
Nature régl.:	L8	0 ≤ d ≤ 30	
Nb parties:	1 seul espace		
Psi:	0.790 W/K		

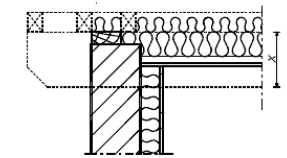
Mur ossature bois sur extérieur / dalle sur terre-plein			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Mur ossature bois sur extérieur	Plancher bas	
Type:	Horizontal	Linéique	
Code:	M32	Plancher bas lourd, isolation en sous-face, terre-plein	
Nature régl.:	L8	Mur extérieur ossature légère, sans isol.	
Nb parties:	1 seul espace	100 mm	
Psi:	0.230 W/K	36 mm	
		Section poteaux: 100*150 ou 100*200	

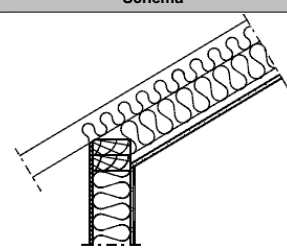
Mur ossature bois sur extérieur / dalle avec chape sur terre-plein			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Mur ossature bois sur extérieur / dalle avec chape sur terre-plein	Plancher bas	
Type:	Horizontal	Linéique	
Code:	M32	Plancher bas lourd, isol. sous chape flottante,	
Nature régl.:	L8	Mur extérieur ossature légère, sans isol.	
Nb parties:	1 seul espace	100 mm	
Psi:	0.190 W/K	36 mm	
		Section poteaux: 100*150 ou 100*200	

Mur béton sur extérieur / dalle intermédiaire			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom: Mur béton sur extérieur / dalle	ep : 20 cm (Entre 15 et 25)	Détails: Mur en béton plein, maçonnerie courante ou maçonnerie isolante de type a. Plancher en béton plein, à entrevous béton ou terre cuite ou plancher léger. $R_i = 3 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	
Type: Horizontal			
Code: E211c			
Nature régl.: L9			
Nb parties: 2 espaces			
Psi: 0.070 W/K			
Psi1: 0.035 W/K			
Psi2: 0.035 W/K			

Mur béton sur extérieur / toiture terrasse			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom: Mur béton sur extérieur / toiture	ep : 20 cm (Entre 10 et 35)	Détails: Mur d'appui de toiture en bas de pente de comble. Mur d'appui en béton avec remontée d'isolant. Mur bas en béton ou en maçonnerie courante de même épaisseur avec un plancher en béton plein. $15 \leq e_m \leq 20$	
Type: Horizontal			
Code: E315a			
Nature régl.: L10			
Nb parties: 1 seul espace			
Psi: 0.310 W/K			

Mur béton sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom: Mur béton sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente		Toiture inclinée	
Type: Horizontal		Charpente traditionnelle en bas de pente	
Code: M62		Version 1, mur extérieur lourd	
Nature régl.: L10		140 mm	
Nb parties: 1 seul espace	Section poteaux: 100*150 ou 100*200		
Psi: 0.180 W/K			

Mur béton sur extérieur / toiture inclinée, pignon			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom: Mur béton sur extérieur / toiture		Toiture inclinée	
Type: Horizontal		Charpente traditionnelle en sortie de pignon	
Code:		Version 3, mur lourd	
Nature régl.: L10		140 mm	
Nb parties: 1 seul espace	Section poteaux: 100*150 ou 100*200		
Psi: 0.200 W/K			

Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom: Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente		Toiture inclinée	
Type: Horizontal		Charpente traditionnelle en bas de pente	
Code: M62		Version 3, mur à ossature légère et isolation entre	
Nature régl.: L10		Mur sans isolation complémentaire	
Nb parties: 1 seul espace		140 mm	
Psi: 0.150 W/K	Section poteaux: 100*150 ou 100*200		

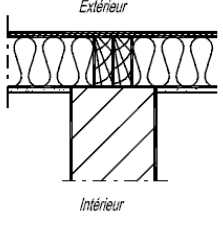
Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, pignon			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom:	Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, pignon	Toiture inclinée	
Type:	Horizontal	Charpente traditionnelle en sortie de pignon	
Code:	M63	Version 3, mur léger	
Nature régl.:	L10	Type 1	
Nb parties:	1 seul espace	75 mm	
Psi:	0.070 W/K	Section poteaux: 100*150 ou 100*200	

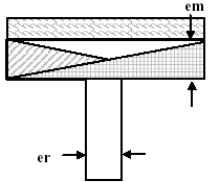
Mur béton sur extérieur / mur béton sur extérieur, angle sortant			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom:	Mur béton sur extérieur / mur béton	Détails: Angle sortant entre deux murs donnant sur l'extérieur ou sur un local non chauffé. Murs en béton plein. 15 <= em1 <= 20 15 <= em2 <= 20 Ri = 3 m².K/W	
Type:	Vertical		
Code:	E411		
Nature régl.:	---		
Nb parties:	1 seul espace		
Psi:	0.110 W/K		

Mur béton sur extérieur / mur béton sur extérieur, angle rentrant			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom:	Mur béton sur extérieur / mur béton	Détails: Angle rentrant entre deux murs donnant sur l'extérieur ou sur un local non chauffé.	
Type:	Vertical		
Code:	E421		
Nature régl.:	---		
Nb parties:	1 seul espace		
Psi:	0.030 W/K		

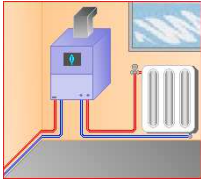
Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle sortant			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom:	Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle sortant	Mur extérieur	
Type:	Vertical	Linéique	
Code:	M21	Jonction de murs ossature légère, isolation entre	
Nature régl.:	---	Sans isolation complémentaire	
Nb parties:	1 seul espace	Angle sortant	
Psi:	0.190 W/K	Section poteaux: 100*150 ou 100*200	


Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle rentrant			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Nom:	Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle rentrant	Mur extérieur	
Type:	Vertical	Linéique	
Code:	M21	Jonction de murs ossature légère, isolation entre	
Nature régl.:	---	Sans isolation complémentaire	
Nb parties:	1 seul espace	Angle rentrant	
Psi:	0.170 W/K	Section poteaux: 100*150 ou 100*200	


Mur ossature bois sur extérieur / refend			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Mur ossature bois sur extérieur /	Mur intérieur	
Type:	Vertical	Mur intérieur lourd	
Code:	M22	Mur extérieur à ossature légère, position rideau	
Nature régl.:	---	Isolation entre montants, sans isolation	
Nb parties:	2 espaces	100 mm	
Psi:	0.070 W/K	36 mm	
Psi1:	0.035 W/K	Section poteaux: 100*150 ou 100*200	
Psi2:	0.035 W/K		


Mur béton sur extérieur / refend			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Mur béton sur extérieur / refend	er : 15 cm (Entre 10 et 20)	
Type:	Vertical	Détails: Liaison en T entre un mur donnant sur l'extérieur ou sur un local non chauffé et un refend entièrement situé dans le volume chauffé.	
Code:	E431	Refend en béton.	
Nature régl.:	---	R isolant = 3 m².K/W	
Nb parties:	2 espaces		
Psi:	0.070 W/K		
Psi1:	0.035 W/K		
Psi2:	0.035 W/K		

CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

Ch. propane						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ch. propane	Puissance nominale	285 kW	Type de chaudière ou	Chaudière condensation	
Production:	Chauffage seul	Type d'énergie	Gaz	Brûleur	Brûleur atmosphérique	
Type:	Chaudière gaz ou fioul	Ventilateur du côté combustion	Ventilateur présent	Calcul rendement à charge 100% Pn	Valeur saisie	
Produit:	Vitocrossal 200 CM2 (104-311 kW)	Rendement à charge	97.8 %	Calcul rendement à	Valeur saisie	
		Rendement charge	108.2 %	Calcul des pertes à	Valeur saisie	
		Pertes à l'arrêt	442 W	Delta T si différent de	30 K	
		Veilleuse permanente	Générateur sans veilleuse	Calcul de la puissance électr. des auxiliaires	Valeur saisie	
		Puiss. électr.	395 W	Temp. mini	50 °C	

Ch. bois						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ch. bois	Puissance nominale	150 kW	Type de chaudière ou	Chaudière standard	
Production:	Chauffage seul	Type d'énergie	Gaz	Brûleur	Brûleur atmosphérique	
Type:	Chaudière bois	Ventilateur du côté combustion	Pas de ventilateur	Calcul rendement à charge 100% Pn	Calcul automatique	
Produit:	SL 150 - T	Calcul rendement à	Calcul automatique	Calcul des pertes à	Valeur saisie	
		Pertes à l'arrêt	300 W	Delta T si différent de	30 K	
		Veilleuse permanente	Générateur sans veilleuse	Calcul de la puissance électr. des auxiliaires	Calcul automatique	
		Temp. mini	50 °C			

Prépa. Gaz Cuisine						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Prépa. Gaz Cuisine	Puissance nominale	47 kW	Type de chaudière ou	Chaudière standard	
Production:	ECS seule	Type d'énergie	Gaz	Brûleur	Brûleur atmosphérique	
Type:	Accumulateur gaz	Ventilateur du côté combustion	Pas de ventilateur	Calcul rendement à charge 100% Pn	Valeur saisie	
Produit:	Sanigaz Condens 370-50	Rendement à charge	107.0 %	Calcul rendement à	Valeur saisie	
		Rendement charge	88.0 %	Calcul des pertes à	Valeur saisie	
		Pertes à l'arrêt	300 W	Delta T si différent de	30 K	
		Veilleuse permanente	Générateur sans veilleuse	Calcul de la puissance électr. des auxiliaires	Valeur saisie	
		Puiss. électr.	75 W	Temp. mini	50 °C	

Prépa. Gaz Gymnase						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Prépa. Gaz Gymnase	Puissance nominale	47 kW	Type de chaudière ou	Chaudière standard	
Production:	ECS seule	Type d'énergie	Gaz	Brûleur	Brûleur atmosphérique	
Type:	Accumulateur gaz	Ventilateur du côté combustion	Pas de ventilateur	Calcul rendement à charge 100% Pn	Valeur saisie	
Produit:	Sanigaz Condens 370-50	Rendement à charge	107.0 %	Calcul rendement à	Valeur saisie	
		Rendement charge	88.0 %	Calcul des pertes à	Valeur saisie	
		Pertes à l'arrêt	300 W	Delta T si différent de	30 K	
		Veilleuse permanente	Générateur sans veilleuse	Calcul de la puissance électr. des auxiliaires	Valeur saisie	
		Puiss. électr.	75 W	Temp. mini	50 °C	

SYSTÈMES DE GÉNÉRATION

Génération: Chauffage									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateurs associés Avec priorité et isolement hydraulique Plus de 400 m² Fonction température extérieure Hors volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
4	Mode de gestion								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Chauffage									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Ch. bois	Chauff.		150.0					
Génér	Ch. propane	Chauff.		285.0					
->Ball	Ballon stockage	Fonction chauffage				5000	Vert.	0.07	

Génération: Sous-station Restauration									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Plus de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Sous-station Restauration									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Cuisine		ECS	47.0		368			1

Génération: Sous-station Gymnase									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Moins de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Sous-station Gymnase									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Gymnase		ECS	47.0		368			1

Contrôle de la saisie: Pôle scolaire/restauration

Bâtiment : Pôle scolaire/restauration		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Pôle scolaire/restauration
12	Type de bâtiment	Bureau, hôtellerie, sanitaire, ...
13	Saisie des parois	Saisie tableur
15	Étude globale du bâtiment	Étude détaillée
16	Calcul des déperditions	NF EN 12831
18	Calcul réglementaire	Calcul réglementaire
19	Calcul des apports	Pas d'étude des apports
24	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
25	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
26	Infiltrations majorées	Non
29	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
30	Étude réglementaire	Totalité du bâtiment
31	Locaux non chauffés du bâtiment	En totalité hors de l'espace chauffé
33	Facteur solaire parois opaques	Calculé
34	Solaire photovoltaïque	Absent
37	Hauteur du bâtiment	4.30 m
38	Hauteur sous plafond	4.00 m
43	Zone de bruit	Br1 : Calme
44	Étanchéité de l'enveloppe	Valeur justifiée
45	Renouvellement d'air sous 4 Pa	1.00 m³/(h.m²)
46	Ubât du bâtiment	0.317 W/m².K
47	Ubât-réf du bâtiment	0.497 W/m².K
48	Ubât-base du bâtiment	0.497 W/m².K
49	Surface des parois déperditives	8364.73 m²
50	Surface des parois hors plancher	5083.13 m²
51	Surface planchers hauts déperditifs	3034.57 m²
52	Ubaie du bâtiment	1.400 W/m².K
53	Ubaie-réf du bâtiment	2.100 W/m².K
70	Correction ECS	Non

Génération: Chauffage								
No	Caractéristique		Valeur					
1	Appellation		Générateurs associés Avec priorité et isolement hydraulique Plus de 400 m² Fonction température extérieure Hors volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement							
4	Mode de gestion							
5	Surface desservie générateur							
6	Gestion de la température							
7	Emplacement production							
13	Réseau inter-groupes							
Générateurs associés à la génération: Chauffage								
Fonct.	Produit		Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Ch. bois	Chauff.	150.0					
Génér	Ch. propane	Chauff.	285.0					
->Ball	Ballon stockage	Fonction chauffage			5000	Vert.	0.07	

Génération: Sous-station Restauration									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Plus de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Sous-station Restauration									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Cuisine		ECS	47.0		368			1

Génération: Sous-station Gymnase								
No	Caractéristique				Valeur			
1	Appellation				Générateur(s) indépendant(s) Moins de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau			
3	Mode de fonctionnement							
5	Surface desservie générateur							
6	Gestion de la température							
7	Emplacement production							
13	Réseau inter-groupes							
Générateurs associés à la génération: Sous-station Gymnase								
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume	Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Gymnase		ECS	47.0		368		1

Contrôle de la saisie: Enseignement

Zone : Enseignement		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Enseignement
2	Usage des locaux	Enseignement
13	Zone établissement enseignement	Zone d'enseignement
20	Hauteur de la zone	2.70 m
22	Programmeur chauffage	Heure fixe avec contrôle d'ambiance
23	Programmeur refroidissement	Non climatisée ou sans horloge
CTA : Groupe de ventilation double flux		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Groupe de ventilation double flux
4	Dispositif de ventilation	Centrale double flux sans recyclage (DF)
13	Efficacité échangeur	80.0 %
14	Certification de l'échangeur	Produit certifié
15	Puissance auxil. échangeur	0.0 W
16	Système by-pass échangeur	Arrêt fonction température extérieure
17	Puissance des ventilateurs	5735.0 W
18	Puissance ventil. en inocc.	0.0 W
20	Filtre dans la CTA	Filtre de classe F5 à F9
21	Fonction antigivre de l'air	Fonction antigivre de l'air
22	Fonctionnement hiver	Préchauffage de l'air
23	Consigne préchauffage	20.0°C
24	dT soufflage chauffage	0.0 °C
25	dT reprise chauffage	0.0 °C
26	Pré-refroidissement de l'air	Pas de refroidissement
29	dT reprise climatisation	0.0 °C
30	Humidification de l'air	Pas d'humidification
32	Perméabilité du réseau	Classe B (autre réseau)
33	Génération dédiée antigel	Chaufferie
34	Génération dédiée préchauffage	Chaufferie

Contrôle de la saisie: Pôle scolaire

Groupe : Pôle scolaire		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Pôle scolaire
3	Surface SHON du groupe	2110.71 m²
4	Type de groupe	Entrée
6	Définition de l'inertie	Inertie par classe
7	Classe d'inertie	Inertie moyenne
10	Définition de l'inertie seq.	Inertie par classe
11	Classe d'inertie seq.	Inertie très légère
14	Surdébit d'été	0.00 m³/h
16	Hauteur sous plafond	4.00 m
18	Temp. intérieure hiver	19.0 °C
Ventilation : Ventilation double flux		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ventilation double flux
6	CTA liée à la ventilation	Groupe de ventilation double flux
9	Système de ventilation	Mécanique double flux
13	Débit hygiénique	Égal au débit réel
15	Type de composants	Valeur par défaut
17	Fabricant ventilation	Autre
28	Ventilation modulée tertiaire	Sans ou autre
64	Type de gestion	Détecteur de présence
Emission : Radiateurs		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Radiateurs
2	Fonction de l'émission	Chauffage seul
4	Hauteur sous plafond	Moins de 4m sous plafond
5	Principe chauffage	Système de génération
8	Système de génération	Chaudière
9	Émetteur	Radiateur bitube
10	Classe variation spatiale chaud	Classe C
12	Précision régulation en chaud	Saisie directe
13	Variation temporelle chaud	0.4 °C
14	Réseau de distribution	Bitube
15	Température départ	Haute
16	Surface régul. temp. départ	Plus de 400 m²
17	Gestion température départ	Fonction température extérieure
18	Situation du réseau	Réseau en partie hors volume chauffé
19	Isolation intérieure	Classe 3
20	Isolation extérieure	Classe 3
21	Description réseau intérieur	Longueur estimée
23	Nombre de niveaux	1
25	Description circulateur	Puissance estimée
27	Vitesse circulateur	Variable asservie demande
Emission : Plancher chauffant		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Plancher chauffant
2	Fonction de l'émission	Chauffage seul
4	Hauteur sous plafond	Moins de 4m sous plafond
5	Principe chauffage	Système de génération
8	Système de génération	Chaudière
9	Émetteur	Plancher rayonnant
10	Classe variation spatiale chaud	Classe A
12	Précision régulation en chaud	Arrêt total émission possible
15	Température départ	Basse
16	Surface régul. temp. départ	Plus de 400 m²
17	Gestion température départ	Fonction température extérieure
18	Situation du réseau	Réseau en partie hors volume chauffé
19	Isolation intérieure	Classe 3
20	Isolation extérieure	Classe 3
21	Description réseau intérieur	Longueur estimée
23	Nombre de niveaux	1
25	Description circulateur	Puissance estimée

No	Caractéristique		Valeur					
27	Vitesse circulateur		Variable asservie demande					
51	Pertes au dos		5.0 %					
Eclairage associé à : Pôle scolaire								
Appellation éclairage	Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Salles de classe	Autre	1018.80	12	Eff.	Gest.	Oui		1
Bureaux effectif	Autre	92.30	12	Eff.	Int.	Oui		1
Bureaux impossible	Autre	10.80	12	Imp.	Int.	Oui		1
Salles de repos	Autre	59.00	12	Eff.	Grad	Oui		1
Sanitaires	Autre	112.90	12	Imp.	Dét.	Oui		1
Circulations effectif	Hall	171.30	12	Eff.	Dét.			1
Circulations impossible	Hall	406.60	12	Imp.	Dét.			1
Stockages nul	Stock	39.00	12	Nul	Int.			1
Stockages impossible	Stock	48.50	12	Imp.	Int.			1

Contrôle de la saisie: Restauration

Zone : Restauration									
No	Caractéristique					Valeur			
1	Appellation					Restauration			
2	Usage des locaux					Enseignement			
6	Système Power-Pipe					Pas de système Power-Pipe®			
13	Zone établissement enseignement					Zone restauration 1 repas			
16	Nombre de repas par service					350			
20	Hauteur de la zone					6.00 m			
22	Programmeur chauffage					Heure fixe avec contrôle d'ambiance			
23	Programmeur refroidissement					Non climatisée ou sans horloge			
ECS pour la zone : Restauration									
Fonct.		Génération					Part	Distribution	
Génér		Sous-station Restauration							
							100	Boucl	Estim.
CTA : Groupe de ventilation double flux									
No	Caractéristique					Valeur			
1	Appellation					Groupe de ventilation double flux			
4	Dispositif de ventilation					Centrale double flux sans recyclage (DF)			
13	Efficacité échangeur					80.0 %			
14	Certification de l'échangeur					Produit certifié			
15	Puissance auxil. échangeur					0.0 W			
16	Système by-pass échangeur					Arrêt fonction température extérieure			
17	Puissance des ventilateurs					3637.0 W			
18	Puissance ventil. en inocc.					0.0 W			
20	Filtre dans la CTA					Filtre de classe F5 à F9			
21	Fonction antigivre de l'air					Fonction antigivre de l'air			
22	Fonctionnement hiver					Préchauffage de l'air			
23	Consigne préchauffage					20.0°C			
24	dT soufflage chauffage					0.0 °C			
25	dT reprise chauffage					0.0 °C			
26	Pré-refroidissement de l'air					Pas de refroidissement			
29	dT reprise climatisation					0.0 °C			
30	Humidification de l'air					Pas d'humidification			
32	Perméabilité du réseau					Classe B (autre réseau)			
33	Génération dédiée antigel					Chaufferie			
34	Génération dédiée préchauffage					Chaufferie			

Contrôle de la saisie: Restaurant

Groupe : Restaurant									
No	Caractéristique				Valeur				
1	Appellation				Restaurant				
3	Surface SHON du groupe				1206.45 m²				
4	Type de groupe				Entrée				
6	Définition de l'inertie				Inertie par classe				
7	Classe d'inertie				Inertie moyenne				
10	Définition de l'inertie séq.				Inertie par classe				
11	Classe d'inertie séq.				Inertie très légère				
14	Surdébit d'été				0.00 m³/h				
16	Hauteur sous plafond				2.80 m				
18	Temp. intérieure hiver				19.0 °C				
Ventilation : Ventilation double flux									
No	Caractéristique				Valeur				
1	Appellation				Ventilation double flux				
6	CTA liée à la ventilation				Groupe de ventilation double flux				
9	Système de ventilation				Mécanique double flux				
13	Débit hygiénique				Égal au débit réel				
15	Type de composants				Valeur par défaut				
17	Fabricant ventilation				Autre				
28	Ventilation modulée tertiaire				Sans ou autre				
64	Type de gestion				Sans régulation locale				
Emission : Radiateurs									
No	Caractéristique				Valeur				
1	Appellation				Radiateurs				
2	Fonction de l'émission				Chauffage seul				
4	Hauteur sous plafond				Moins de 4m sous plafond				
5	Principe chauffage				Système de génération				
8	Système de génération				Chaufferie				
9	Émetteur				Radiateur bitube				
10	Classe variation spatiale chaud				Classe C				
12	Précision régulation en chaud				Régulation terminale certifiée				
13	Variation temporelle chaud				0.4 °C				
14	Réseau de distribution				Bitube				
15	Température départ				Haute				
16	Surface régul. temp. départ				Plus de 400 m²				
17	Gestion température départ				Fonction température extérieure				
18	Situation du réseau				Réseau en partie hors volume chauffé				
19	Isolation intérieure				Classe 3				
20	Isolation extérieure				Classe 3				
21	Description réseau intérieur				Longueur estimée				
23	Nombre de niveaux				1				
25	Description circulateur				Puissance estimée				
27	Vitesse circulateur				Variable asservie demande				
Eclairage associé à : Restaurant									
Appellation éclairage		Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Salles à manger		Autre	454.20	12	Eff.	Int.	Oui		1
Bureaux effectif		Autre	44.80	12	Eff.	Int.	Oui		1
Bureaux impossible		Autre	131.20	12	Imp.	Int.	Oui		1
Sanitaires		Autre	102.40	12	Imp.	Dét.	Oui		1
Circulations effctefif		Hall	88.00	12	Eff.	Dét.			1
Circulation nul		Hall	14.20	12	Nul	Dét.			1
Circulations impossible		Hall	160.70	12	Imp.	Dét.			1
Stockages nul		Stock	88.80	12	Nul	Int.			1
Stockages impossible		Stock	64.70	12	Imp.	Int.			1

Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Pôle scolaire/restauration

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
76270 W	5491 W	37157 W	82044 W	36874 W	118918 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
0 W	118918 W	29638 W	89280 W	89280 W	

Détail

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Enseignement	49691 W	3766 W	22619 W	53456 W	22619 W	76075 W	0 W	76075 W	22619 W	53456 W	53456 W
Pôle scolaire	49691 W	3766 W	22619 W	53456 W	22619 W	76075 W	0 W	76075 W	22619 W	53456 W	53456 W
Accueil/administration	10389 W	836 W	3993 W	11225 W	3993 W	15218 W	0 W	15218 W	3993 W	11225 W	11225 W
P-c01 accueil circulation	2342 W	228 W	0 W	2570 W	0 W	2570 W	0 W	2570 W	0 W	2570 W	2570 W
P-b01 bureau direction	623 W	35 W	99 W	658 W	99 W	757 W	0 W	757 W	99 W	658 W	658 W
P-l01 local archives	45 W	2 W	0 W	47 W	0 W	47 W	0 W	47 W	0 W	47 W	47 W
P-b02 bureau polyvalent psychologique	89 W	4 W	49 W	93 W	49 W	142 W	0 W	142 W	49 W	93 W	93 W
P-e01 BCD	2538 W	177 W	1775 W	2715 W	1775 W	4490 W	0 W	4490 W	1775 W	2715 W	2715 W
P-s01 sanitaires	69 W	5 W	0 W	74 W	0 W	74 W	0 W	74 W	0 W	74 W	74 W
P-s02 sanitaires	69 W	5 W	0 W	74 W	0 W	74 W	0 W	74 W	0 W	74 W	74 W
P-b03 accueil médecine	676 W	50 W	118 W	727 W	118 W	845 W	0 W	845 W	118 W	727 W	727 W
P-d01 dégagement	68 W	3 W	237 W	71 W	237 W	308 W	0 W	308 W	237 W	71 W	71 W
P-b04 reprographie salle enseignants	1191 W	134 W	532 W	1324 W	532 W	1857 W	0 W	1857 W	532 W	1324 W	1324 W
P-l02,03 linge sale buanderie lingerie	107 W	5 W	0 W	112 W	0 W	112 W	0 W	112 W	0 W	112 W	112 W
P-c02 circulation	284 W	14 W	0 W	298 W	0 W	298 W	0 W	298 W	0 W	298 W	298 W
P-e02 accueil pré et post scolaire	2286 W	176 W	1183 W	2462 W	1183 W	3645 W	0 W	3645 W	1183 W	2462 W	2462 W
Élémentaire	17694 W	1210 W	9042 W	18903 W	9042 W	27945 W	0 W	27945 W	9042 W	18903 W	18903 W
E-e01 salle de classe	1648 W	119 W	917 W	1767 W	917 W	2684 W	0 W	2684 W	917 W	1767 W	1767 W
E-e02 salle de classe	1525 W	93 W	917 W	1618 W	917 W	2535 W	0 W	2535 W	917 W	1618 W	1618 W
E-d01 vestiaires	453 W	29 W	0 W	482 W	0 W	482 W	0 W	482 W	0 W	482 W	482 W
E-e03 salle de classe	1526 W	93 W	917 W	1619 W	917 W	2536 W	0 W	2536 W	917 W	1619 W	1619 W
E-e04 salle de classe	1523 W	93 W	917 W	1616 W	917 W	2533 W	0 W	2533 W	917 W	1616 W	1616 W
E-d02 vestiaires	453 W	29 W	0 W	482 W	0 W	482 W	0 W	482 W	0 W	482 W	482 W
E-e05 salle de classe	1428 W	87 W	917 W	1515 W	917 W	2432 W	0 W	2432 W	917 W	1515 W	1515 W
E-s03 sanitaires filles	154 W	7 W	99 W	162 W	99 W	260 W	0 W	260 W	99 W	162 W	162 W
E-s02 sanitaires garçons	175 W	8 W	59 W	182 W	59 W	241 W	0 W	241 W	59 W	182 W	182 W
E-c02 circulation	1039 W	95 W	631 W	1134 W	631 W	1765 W	0 W	1765 W	631 W	1134 W	1134 W
E-l01 local entretien	113 W	5 W	0 W	117 W	0 W	117 W	0 W	117 W	0 W	117 W	117 W
E-s04 sanitaire PMR	35 W	2 W	0 W	36 W	0 W	36 W	0 W	36 W	0 W	36 W	36 W
E-s05 sanitaire PMR	35 W	2 W	0 W	36 W	0 W	36 W	0 W	36 W	0 W	36 W	36 W
E-r01 rangement divers	180 W	8 W	0 W	188 W	0 W	188 W	0 W	188 W	0 W	188 W	188 W
E-e06 salle de classe	1412 W	93 W	917 W	1505 W	917 W	2422 W	0 W	2422 W	917 W	1505 W	1505 W
E-d03 vestiaires	427 W	30 W	0 W	457 W	0 W	457 W	0 W	457 W	0 W	457 W	457 W
E-e07 salle de classe	1406 W	93 W	917 W	1498 W	917 W	2415 W	0 W	2415 W	917 W	1498 W	1498 W
E-e08 salle de classe	1413 W	93 W	917 W	1506 W	917 W	2423 W	0 W	2423 W	917 W	1506 W	1506 W
E-d04 vestiaires	329 W	30 W	0 W	360 W	0 W	360 W	0 W	360 W	0 W	360 W	360 W
E-e09 salle de classe	1652 W	119 W	917 W	1771 W	917 W	2688 W	0 W	2688 W	917 W	1771 W	1771 W
E-c01 circulation	770 W	81 W	0 W	851 W	0 W	851 W	0 W	851 W	0 W	851 W	851 W
Maternelle	21608 W	1720 W	9584 W	23328 W	9584 W	32912 W	0 W	32912 W	9584 W	23328 W	23328 W
M-r01 rangement salle d'évolution	377 W	15 W	0 W	393 W	0 W	393 W	0 W	393 W	0 W	393 W	393 W
M-e01 salle d'évolution	2805 W	196 W	1775 W	3001 W	1775 W	4776 W	0 W	4776 W	1775 W	3001 W	3001 W
M-s01 salle de change	51 W	2 W	0 W	53 W	0 W	53 W	0 W	53 W	0 W	53 W	53 W
M-r02 rangement salle d'évolution	67 W	3 W	0 W	69 W	0 W	69 W	0 W	69 W	0 W	69 W	69 W
M-t03 local VDI	44 W	2 W	0 W	45 W	0 W	45 W	0 W	45 W	0 W	45 W	45 W
M-s02 salle de propreté	618 W	66 W	404 W	684 W	404 W	1089 W	0 W	1089 W	404 W	684 W	684 W
M-c02 circulation	2271 W	146 W	197 W	2416 W	197 W	2614 W	0 W	2614 W	197 W	2416 W	2416 W
M-s03 sanitaire	31 W	1 W	0 W	33 W	0 W	33 W	0 W	33 W	0 W	33 W	33 W
M-l02 local ATSEM	386 W	28 W	59 W	414 W	59 W	473 W	0 W	473 W	59 W	414 W	414 W
M-l01 local entretien	30 W	1 W	0 W	31 W	0 W	31 W	0 W	31 W	0 W	31 W	31 W
M-l01 infirmerie tisanderie	380 W	27 W	59 W	407 W	59 W	467 W	0 W	467 W	59 W	407 W	407 W
M-e02 salle de repos	715 W	47 W	1065 W	763 W	1065 W	1827 W	0 W	1827 W	1065 W	763 W	763 W

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
M-e03 salle de classe	2154 W	243 W	917 W	2398 W	917 W	3315 W	0 W	3315 W	917 W	2398 W	2398 W
M-e04 salle de repos	944 W	79 W	1065 W	1023 W	1065 W	2088 W	0 W	2088 W	1065 W	1023 W	1023 W
M-e05 salle de classe	1731 W	119 W	917 W	1850 W	917 W	2767 W	0 W	2767 W	917 W	1850 W	1850 W
M-d01 dégagement	49 W	2 W	177 W	51 W	177 W	228 W	0 W	228 W	177 W	51 W	51 W
M-d02 vestiaires	655 W	43 W	0 W	698 W	0 W	698 W	0 W	698 W	0 W	698 W	698 W
M-r03 rangement divers	243 W	13 W	0 W	257 W	0 W	257 W	0 W	257 W	0 W	257 W	257 W
M-d03 dégagement	84 W	8 W	0 W	91 W	0 W	91 W	0 W	91 W	0 W	91 W	91 W
M-e06 salle de classe	1548 W	103 W	917 W	1651 W	917 W	2568 W	0 W	2568 W	917 W	1651 W	1651 W
M-e07 salle de classe	1707 W	116 W	917 W	1823 W	917 W	2740 W	0 W	2740 W	917 W	1823 W	1823 W
M-d04 vestiaires	490 W	26 W	0 W	516 W	0 W	516 W	0 W	516 W	0 W	516 W	516 W
M-e08 salle de classe	1743 W	115 W	917 W	1858 W	917 W	2775 W	0 W	2775 W	917 W	1858 W	1858 W
M-c01 circulation	2487 W	315 W	197 W	2802 W	197 W	2999 W	0 W	2999 W	197 W	2802 W	2802 W
Restauration	26580 W	1726 W	14538 W	28588 W	14255 W	42843 W	0 W	42843 W	7019 W	35824 W	35824 W
Restaurant	26580 W	1726 W	14538 W	28588 W	14255 W	42843 W	0 W	42843 W	7019 W	35824 W	35824 W
Restaurant	14637 W	1331 W	12668 W	15968 W	12668 W	28635 W	0 W	28635 W	6171 W	22464 W	22464 W
R-m03 salle à manger maternelle	4664 W	582 W	3151 W	5246 W	3151 W	8396 W	0 W	8396 W	1535 W	6861 W	6861 W
R-s05 sanitaires filles	286 W	12 W	0 W	298 W	0 W	298 W	0 W	298 W	0 W	298 W	298 W
R-s04 lavabos	79 W	4 W	487 W	83 W	487 W	570 W	0 W	570 W	237 W	333 W	333 W
R-s03 sanitaires garçons	100 W	5 W	0 W	104 W	0 W	104 W	0 W	104 W	0 W	104 W	104 W
R-c01 circulation	450 W	43 W	0 W	493 W	0 W	493 W	0 W	493 W	0 W	493 W	493 W
R-m02 salle à manger des enseignants	1009 W	75 W	1313 W	1084 W	1313 W	2397 W	0 W	2397 W	640 W	1758 W	1758 W
R-s07 sanitaires enseignants	76 W	4 W	60 W	80 W	60 W	139 W	0 W	139 W	29 W	110 W	110 W
R-d01 dégagement	96 W	5 W	0 W	101 W	0 W	101 W	0 W	101 W	0 W	101 W	101 W
R-c02 circulation	2126 W	232 W	0 W	2358 W	0 W	2358 W	0 W	2358 W	0 W	2358 W	2358 W
R-m01 salle à manger collège élémentaire	5072 W	327 W	7658 W	5399 W	7658 W	13056 W	0 W	13056 W	3731 W	9326 W	9326 W
R-d03 dégagement	680 W	42 W	0 W	722 W	0 W	722 W	0 W	722 W	0 W	722 W	722 W
Annexes cuisine	11942 W	395 W	1870 W	12620 W	1587 W	14208 W	0 W	14208 W	848 W	13360 W	13360 W
R-t02 agent de service	616 W	44 W	679 W	682 W	656 W	1339 W	0 W	1339 W	320 W	1019 W	1019 W
R-p13 laverie desserte plateaux	414 W	13 W	20 W	448 W	0 W	448 W	0 W	448 W	0 W	448 W	448 W
R-p11 plonge	112 W	5 W	68 W	126 W	60 W	185 W	0 W	185 W	29 W	156 W	156 W
R-s06 vestiaires douches sanitaires	691 W	53 W	205 W	770 W	179 W	949 W	0 W	949 W	87 W	862 W	862 W
R-t01 atelier factotum	2467 W	105 W	121 W	2604 W	90 W	2693 W	0 W	2693 W	44 W	2650 W	2650 W
R-t04 local véhicule de service	1762 W	30 W	15 W	1807 W	0 W	1807 W	0 W	1807 W	0 W	1807 W	1807 W
R-p12 local déchets	341 W	19 W	9 W	370 W	0 W	370 W	0 W	370 W	0 W	370 W	370 W
R-d04 dégagement	182 W	6 W	9 W	197 W	0 W	197 W	0 W	197 W	0 W	197 W	197 W
R-p06 légumerie	176 W	6 W	67 W	191 W	58 W	249 W	0 W	249 W	58 W	191 W	191 W
R-p10 préparations chaudes et cuissons	434 W	14 W	21 W	469 W	0 W	469 W	0 W	469 W	0 W	469 W	469 W
R-p09 zone distribution (self)	246 W	8 W	12 W	266 W	0 W	266 W	0 W	266 W	0 W	266 W	266 W
R-p07 préparations froides et pâtisserie	187 W	6 W	108 W	202 W	99 W	301 W	0 W	301 W	48 W	253 W	253 W
R-p05 stockage réserves	317 W	10 W	73 W	342 W	58 W	401 W	0 W	401 W	58 W	342 W	342 W
R-l02 local entretien	66 W	2 W	3 W	72 W	0 W	72 W	0 W	72 W	0 W	72 W	72 W
R-l01 lingerie laverie	91 W	3 W	4 W	98 W	0 W	98 W	0 W	98 W	0 W	98 W	98 W
R-d02 zone tampon	151 W	4 W	6 W	161 W	0 W	161 W	0 W	161 W	0 W	161 W	161 W
R-s02 vestiaires femmes	337 W	9 W	163 W	360 W	149 W	509 W	0 W	509 W	73 W	436 W	436 W
R-s01 vestiaires hommes	384 W	7 W	159 W	401 W	149 W	550 W	0 W	550 W	73 W	477 W	477 W
R-c05 circulation	524 W	4 W	2 W	530 W	0 W	530 W	0 W	530 W	0 W	530 W	530 W
R-p04 réserve épicerie	341 W	4 W	35 W	351 W	29 W	380 W	0 W	380 W	29 W	351 W	351 W
R-p15 chambre froide bof	87 W	1 W	2 W	90 W	0 W	90 W	0 W	90 W	0 W	90 W	90 W
R-p01 chambre froide négative	85 W	3 W	4 W	93 W	0 W	93 W	0 W	93 W	0 W	93 W	93 W
R-p14 chambre froide viandes	94 W	1 W	2 W	97 W	0 W	97 W	0 W	97 W	0 W	97 W	97 W
R-p02 chambre froide légumes	97 W	1 W	2 W	100 W	0 W	100 W	0 W	100 W	0 W	100 W	100 W
R-p03 tubercules	146 W	2 W	3 W	151 W	0 W	151 W	0 W	151 W	0 W	151 W	151 W
R-b01 bureau du chef	553 W	14 W	67 W	574 W	60 W	634 W	0 W	634 W	29 W	605 W	605 W
R-c03 circulation	455 W	0 W	0 W	455 W	0 W	455 W	0 W	455 W	0 W	455 W	455 W
R-c04 réception marchandises	585 W	20 W	10 W	616 W	0 W	616 W	0 W	616 W	0 W	616 W	616 W
Étage technique	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W

Détail du calcul des déperditions pour le bâtiment Pôle scolaire/restauration

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
76270 W	5491 W	37157 W	82044 W	36874 W	118918 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
0 W	118918 W	29638 W	89280 W	89280 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales					
Centrale double flux hygiénique à débit soufflé et extrait constant sans recyclage (DF) avec préchauffage à 20.00 °C Bâtiment partiellement chauffé Bâtiment non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			Dimensions	Surface	Volume
				3159.20 m²	11219.84 m³
			Température	-	-10.00 °C
			Débits Qv	18744.0 m³/h	23430.0 m³/h
Infiltrations					
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations	
1.00 m³/h/m²	-	-	5083.13 m²	558.7 m³/h	
Détail des parois					
Composant		Surface	U	Déperditions	
Mur ossature bois sur extérieur		943.22 m²	0.22 W/m².K	6077 W	
Toiture inclinée		3034.57 m²	0.10 W/m².K	8834 W	
Dalle avec chappe sur terre-plein		1289.10 m²	0.18 W/m².K	6767 W	
Cloison sur local non chauffé		133.24 m²	0.44 W/m².K	595 W	
Dalle sur terre-plein		1253.20 m²	0.15 W/m².K	5494 W	
Dalle sur vide sanitaire		616.90 m²	0.28 W/m².K	4836 W	
Mur béton bardage sur extérieur		124.45 m²	0.19 W/m².K	627 W	
Dalle sur local non chauffé		122.40 m²	0.35 W/m².K	495 W	
Total				33725 W	
Détail des menuiseries					
Composant	Nombre	Dimensions	U	Déperditions	
DV bois/alu	134	479.14 m²	1.40 W/m².K	19453 W	
DV bois/alu stores	103	334.90 m²	1.40 W/m².K	13597 W	
Porte opaque	6	13.36 m²	2.00 W/m².K	542 W	
Porte sectionnelle	2	20.25 m²	5.80 W/m².K	3230 W	
Total				36822 W	
Détail des ponts thermiques					
Composant		Longueur	U	Déperditions	
Mur ossature bois sur extérieur / dalle avec chappe sur terre-plein		227.14 m	0.19 W/m.K	1246 W	
Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente		237.47 m	0.15 W/m.K	1027 W	
Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle sortant		52.50 m	0.19 W/m.K	289 W	
Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, pignon		172.73 m	0.07 W/m.K	350 W	
Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle rentrant		47.00 m	0.17 W/m.K	230 W	
Mur ossature bois sur extérieur /dalle sur terre-plein		183.06 m	0.23 W/m.K	1218 W	
Psi 1 - Mur ossature bois sur extérieur / refend		18.00 m	0.04 W/m.K	18 W	
Mur béton sur extérieur / dalle sur terre-plein		40.62 m	0.36 W/m.K	420 W	
Mur béton sur extérieur / toiture inclinée, pignon		25.82 m	0.20 W/m.K	150 W	
Mur béton sur extérieur / mur béton sur extérieur, angle sortant		5.00 m	0.11 W/m.K	16 W	
Mur béton sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente		13.71 m	0.18 W/m.K	68 W	
Psi 1 - Mur béton sur extérieur / refend		22.50 m	0.04 W/m.K	22 W	
Mur béton sur extérieur / dalle sur vide sanitaire		32.19 m	0.79 W/m.K	637 W	
Mur béton sur extérieur / mur béton sur extérieur, angle rentrant		2.50 m	0.03 W/m.K	2 W	
Psi 2 - Mur béton sur extérieur / dalle intermédiaire		33.28 m	0.04 W/m.K	30 W	
Total				5723 W	

DÉTAIL DU CALCUL DE UBÂT : Pôle scolaire/restauration

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
3159.20 m²	11219.84m³	2017.56 m²	1008.78 m²	8364.73 m²	5083.13 m²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UBâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UBâtBase)
0.317 W/(m².k)	0.497 W/(m².k)	36.17 %	0.497 W/(m².k)	0.746 W/(m².k)	36.17 %

Détail

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE UBÂT					
At : surface intérieure totale des parois prises en compte	8364.70 m²				
Ht : coefficient global de déperdition	2654.38 W/K				
Hd : coefficient de déperdition vers l'extérieur	2015.27 W/K	75.92 %			
Part des parois vers l'extérieur			540.99 W/K	20.38 %	
Part des menuiseries vers l'extérieur			1272.45 W/K	47.94 %	
Part des ponts thermiques vers l'extérieur			201.83 W/K	7.60 %	
Hs : coefficient de déperdition vers le sol	596.55 W/K	22.47 %			
Part des parois vers le sol ou un sous-sol non chauffé			596.55 W/K	22.47 %	
Part des menuiseries vers le sol ou un sous-sol non chauffé			0.00 W/K	0.00 %	
Part des ponts thermiques vers le sol ou un sous-sol non chauffé			0.00 W/K	0.00 %	
Hu : coefficient de déperdition vers les locaux non chauffés	42.56 W/K	1.60 %			
Part des parois vers les locaux non chauffés			38.74 W/K	1.46 %	
Part des menuiseries vers les locaux non chauffés			3.82 W/K	0.14 %	
Part des ponts thermiques vers les locaux non chauffés			0.00 W/K	0.00 %	
Répartition du Ubât entre les différents postes					
Désignation	Parois	Menuiseries	Ponts thermiques		
Coefficient de déperdition - en W/K	0.141	0.153	0.024		
Pourcentage du total	44.3%	48.1%	7.6%		
VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE Ubât-réf - Zone climatique H1					
Poste	Dimension	Dim. corrigée	Coefficient	Part Ubât-réf	
A1 - Parois verticales	1200.91 m²	1200.91 m²	a1 : 0.36	10.40 %	
A2 - Sous combles et rampants	3034.57 m²	3034.57 m²	a2 : 0.20	14.60 %	
A3 - Toitures terrasses	0.00 m²	0.00 m²	a3 : 0.27	0.00 %	
A4 - Planchers bas	3281.60m²	3281.60m²	a4 : 0.27	21.31 %	
A5 - Portes non totalement vitrées	33.61 m²	33.61 m²	a5 : 1.50	1.21 %	
A6 - Fenêtres sans fermetures (uniquement en tertiaire)	814.04 m²	814.04 m²	a6 : 2.10	41.11 %	
A7 - Fenêtres avec fermetures (uniquement en habitat)	0.00 m²	0.00 m²	a7 : 1.80	0.00 %	
L8 - Liaisons plancher bas / mur	483.01 m	483.01 m	a8 : 0.40	4.65 %	
L9 - Liaisons plancher intermédiaire / mur	16.64 m	16.64 m	a9 : 0.60	0.24 %	
L10 - Liaisons toiture terrasse / mur	449.73 m	449.73 m	a10 : 0.60	6.49 %	
VALEURS MOYENNES DES COEFFICIENTS LINÉIQUES SUR EXTÉRIEUR					
Désignation	Longueur totale		Psi moyen	Valeur limite	
L8 - liaisons murs / planchers bas	483.01 m		0.26 W/(mK)	1.20 W/(mK)	
L9 - liaisons murs / dalles intermédiaires	16.64 m		0.07 W/(mK)	1.20 W/(mK)	
L10 - liaisons murs / planchers hauts	449.73 m		0.12 W/(mK)	1.20 W/(mK)	

Résultats principaux RT2005

Conformité du bâtiment : Pôle scolaire/restauration

Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHON (m²)	Surf. utile (m²)		
Cep <= Cepréf	OUI	Pôle scolaire/restauration	non résidentiel	3317.16	3317.16		
UBât <= Ubâtmax	OUI	UBât (W/m².K)	UBâtréf (W/m².K)	UBâtbase (W/m².K)	UBâtmax (W/m².K)		
Tic conforme	OUI	0.317	0.497	0.497	0.746		
Garde-fous conformes	OUI	Cep (kWhep/m²)	Cepréf (kWhep/m²)	Cep_p (kWhep/m²)	Cepmax (kWhep/m²)		
		67.35	148.42	-	-		
		Gain Cep/Cepréf	Gain Cep_p/Cepmax	Gain UBât/UBâtréf	Gain UBât/UBâtmax		
		54.62 %	-	36.17 %	57.44 %		
Titres V							
Poêle bois	Micro-cogénération	ECS Thermo élec	Heliopac	ECS abso gaz	Power-Pipe	ECS comp GAZ	Température® T.Zen 400/4000
Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis

Valeurs des consommations par poste pour le bâtiment

Consommations	Energie finale (kWh/m²)		Energie primaire (kWhep/m²)		gain
	projet	référence	projet	référence	
Chauffage	26.09	90.08	26.09	90.08	71.04 %
dont gaz	5.17	28.68	5.17	28.68	
dont bois	20.91	61.40	20.91	61.40	
Refroidissement	0.00	0.00	0.00	0.00	---
Production d'eau chaude sanitaire	12.56	10.67	12.56	10.67	-17.66 %
dont gaz	12.56	10.67	12.56	10.67	
Ventilateurs	4.21	6.95	10.87	17.93	39.39 %
Eclairage	6.45	10.04	16.65	25.89	35.70 %
Auxiliaires	0.46	1.49	1.18	3.84	69.25 %
Photovoltaïque	0.00	0.00	0.00	0.00	---

Débits moyens annuels en occupation et inoccupation

Débits moyens	Occupation (m3/h)		Inoccupation (m3/h)	
	projet	référence	projet	référence
Entrants				
Etanchéité	1737.12	1801.84	1397.48	1643.80
Entrées d'air	0.00	0.00	0.00	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	22122.24	25589.77	0.00	0.00
Sortants				
Etanchéité	-1938.92	-2789.96	-1412.20	-1658.07
Entrées d'air	0.00	0.00	0.00	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	-21935.61	-24613.88	0.00	0.00

Tic & Ticréf pour chaque zone du bâtiment

Enseignement	Surf. baies. hor. (m²)	Surf. baies. vert. (m²)	Tic (°C)	Ticréf (°C)
Pôle scolaire-CE1	0.00	618.84	31.99	33.47
Restauration				
Restaurant-CE1	0.00	195.21	31.57	31.79

Décomposition du calcul du Ubât

Parois	Coeff a (W/m².K)	Surface (m²)	Transmission surfacique (W/m².K)
Parois verticales opaques (A1)	0.36	1200.91	0.21
Planchers combles ou rampants (A2)	0.20	3034.57	0.10
Autres planchers hauts (A3)	0.27	0.00	0.00
Planchers bas (A4)	0.27	3281.60	0.19
Portes (A5)	1.50	33.61	4.06
Parois vitrées sans fermetures (A6)	2.10	814.04	1.40
Baies avec fermetures (A7)	1.80	0.00	0.00
Linéiques	Coeff a (W/m.K)	Linéaire (m)	Transmission surfacique (W/m.K)
Ponts thermiques liaisons L8	0.40	483.01	0.26
Ponts thermiques liaisons L9	0.60	16.64	0.07
Ponts thermiques liaisons L10	0.60	449.73	0.12
Autres Ponts thermiques		127.25	0.16

Respect des exigences minimales

Art.	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité
Art. 38	Isolation minimale des murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des murs en contact avec un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers hauts en couverture en tôles métalliques	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des autres planchers hauts	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des façades-rideaux	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des coffres de volets roulants	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers sur terre-plein	Vérifiée
Art. 39	Respect du UBât max	Vérifiée
Art. 40	Isolation des séparatifs habitation / locaux occupation discontinue	Vérifiée
Art. 41	Respect de la limitation des ponts thermiques	Vérifiée
Art. 42	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Vérifiée
Art. 43	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Vérifiée

Génération

	Projet	Référence	Ecart
Besoin chauffage	20.20 kWh	65.11 kWh	68.97 %
Besoin refroidissement	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Besoin ECS	6.15 kWh	6.15 kWh	0.00 %
Pertes brutes totales	12.61 kWh	29.17 kWh	56.78 %
Consommation chauffage	26.09 kWh	90.08 kWh	71.04 %
Taux couverture solaire chauffage	0.00 %	0.00 %	100.00 %
Consommation refroidissement	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Consommation ECS	12.56 kWh	10.67 kWh	-17.66 %
Taux couverture solaire ECS	0.00 %	0.00 %	100.00 %
Consommation auxiliaires locaux	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Consommation auxiliaires centraux	4.21 kWh	6.95 kWh	39.39 %
Consommation auxiliaires génération	0.22 kWh	0.53 kWh	59.57 %
Consommation auxiliaires distribution	0.18 kWh	0.89 kWh	79.76 %
Consommation auxiliaires distribution ECS	0.06 kWh	0.06 kWh	0.00 %

Labels <<haute performance énergétique>> pour le bâtiment: Pôle scolaire/restauration

Label HPE 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 10% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 10% par rapport à la consommation maximale autorisée.

Label THPE 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 20% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 20% par rapport à la consommation maximale autorisée.

Label HPE EnR 2005

Basé sur les exigences du label HPE 2005 accompagnées d'exigences sur l'installation d'équipements d'énergie renouvelable

- soit la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50%;
- soit le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur alimenté par au moins 60% de bois ou de biomasse, ce qui apporte une réponse aux collectivités territoriales qui font un effort pour produire de la chaleur avec des combustibles renouvelables.

Label THPE EnR 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 30% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 30% par rapport à la consommation maximale autorisée, accompagné d'exigences sur l'utilisation d'équipements d'énergie renouvelable. Une des six conditions suivantes doit être satisfaite :

- le bâtiment est équipé de panneaux solaires, assurant au moins 50% des consommations de l'ECS et la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50%;
- le bâtiment est équipé de panneaux solaires, assurant au moins 50% des consommations de l'ECS et le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60% par des énergies renouvelables;
- le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50% de l'ensemble des consommations de l'ECS et du chauffage;
- le bâtiment est équipé d'un système de production d'énergie électrique utilisant les énergies renouvelables assurant une production annuelle d'électricité de plus de 25 kWh/m² SHON en énergie primaire;
- le bâtiment est équipé d'une pompe à chaleur dont les caractéristiques minimales sont données en annexe 4 de l'arrêté;
- pour les immeubles collectifs et pour les bâtiments tertiaires à usage d'hébergement, le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50% des consommations de l'ECS.

Obtention des labels

Résultats du bâtiment pris en compte pour l'obtention des labels

Zone climatique : H1b Altitude : 90 m

Cep = 67.35 kWep/m² Cepréf = 148.42 kWep/m² Gain = 55 %

Biomasse = 78 %

Réseau de chaleur alimenté à plus de 60% par des énergies renouvelables : NON

Part ECS solaire = 0 %

Part chauffage et ECS solaire = 0 %

Production d'énergie électrique = 0 kWh e.p./m²/an

PAC éligible THPE EnR 2005 : aucune

Tableau récapitulatif

	HPE		HPE EnR		THPE		THPE EnR	
	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité
Cep	Cepréf - 10%	67.35 <= 133.58	Cepréf - 10%	67.35 <= 133.58	Cepréf - 20%	67.35 <= 118.74	Cepréf - 30%	67.35 <= 103.89
Cep_p	---	---	---	---	---	---	---	---
Exigence Enr.	---	---	Enr	50 % Biom.	---	---	Enr	NON
Obtention du label	OUI		OUI		OUI		NON	

Label BBC-Effinergie : Pôle scolaire/restauration

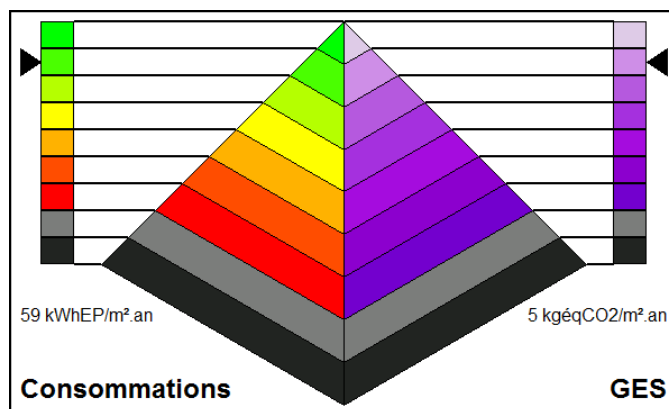
Conditions d'obtention pour un bâtiment à usage autre qu'habitation				
Objectif de consommation maximale	Rapport SHON/SHAB max	Perméabilité max	RT 2005	UBâtMax - 30%
62 kWhep/m².an	pas de condition	Pas de condition	Garde-fous et Tic	Pas de condition

Vérification des conditions sur le bâtiment				
SHON	SHAB	SHON/SHAB	SHON BBC	BBC 2005
3317.16 m²	3159.20 m²	---	3491.75 m²	OUI
Perméabilité	Cep BBC	Cep BBC corrigé	UBât	UBât <= UBâtMax - 30%
---	58.98 kWhep/m².an	58.98 kWhep/m².an	0.32 W/m².K	---
Bâtiment éligible au label BBC-Effinergie				

Affichages complémentaires

Usage	Consommation (kWh/m²)	Emissions CO2 (kgCO2/m²)	Besoin couvert Enr (%)
Chauffage	26.09	1.48	0.00
Refroidissement	0.00	0.00	0.00
Production d'eau chaude sanitaire	12.56	2.94	0.00
Ventilateurs	4.21	0.35	0.00
Eclairage	6.45	0.54	0.00
Auxiliaires	0.46	0.04	0.00

Résultats BBC-Effinergie (résultats par m² de SHON)



Contrôle de la saisie: Collège

Bâtiment : Collège		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Collège
12	Type de bâtiment	Bureau, hôtellerie, sanitaire, ...
13	Saisie des parois	Saisie tableur
15	Étude globale du bâtiment	Étude détaillée
16	Calcul des déperditions	NF EN 12831
18	Calcul réglementaire	Calcul réglementaire
19	Calcul des apports	Pas d'étude des apports
24	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
25	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
26	Infiltrations majorées	Non
29	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
30	Étude réglementaire	Totalité du bâtiment
31	Locaux non chauffés du bâtiment	En totalité hors de l'espace chauffé
33	Facteur solaire parois opaques	Calculé
34	Solaire photovoltaïque	Absent
37	Hauteur du bâtiment	4.60 m
38	Hauteur sous plafond	3.50 m
43	Zone de bruit	Br1 : Calme
44	Étanchéité de l'enveloppe	Valeur justifiée
45	Renouvellement d'air sous 4 Pa	1.00 m³/(h.m²)
46	Ubât du bâtiment	0.363 W/m².K
47	Ubât-réf du bâtiment	0.603 W/m².K
48	Ubât-base du bâtiment	0.603 W/m².K
49	Surface des parois déperditives	5070.46 m²
50	Surface des parois hors plancher	3462.19 m²
51	Surface planchers hauts déperditifs	1616.57 m²
52	Ubaie du bâtiment	1.462 W/m².K
53	Ubaie-réf du bâtiment	2.163 W/m².K
70	Correction ECS	Non

Génération: Chaufferie									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateurs associés Avec priorité et isolement hydraulique Plus de 400 m² Fonction température extérieure Hors volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
4	Mode de gestion								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Chaufferie									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Ch. bois	Chauff.		150.0					
Génér	Ch. propane	Chauff.		285.0					
->Ball	Ballon stockage	Fonction chauffage				5000	Vert.	0.07	

Génération: Sous-station Restauration									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Plus de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Sous-station Restauration									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Cuisine		ECS	47.0		368			1

Génération: Sous-station Gymnase								
No	Caractéristique			Valeur				
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Moins de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau				
3	Mode de fonctionnement							
5	Surface desservie générateur							
6	Gestion de la température							
7	Emplacement production							
13	Réseau inter-groupes							
Générateurs associés à la génération: Sous-station Gymnase								
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume	Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Gymnase		ECS	47.0		368		1

Contrôle de la saisie: Enseignement

Zone : Enseignement		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Enseignement
2	Usage des locaux	Enseignement
13	Zone établissement enseignement	Zone d'enseignement
20	Hauteur de la zone	8.10 m
22	Programmeur chauffage	Heure fixe avec contrôle d'ambiance
23	Programmeur refroidissement	Non climatisée ou sans horloge
CTA : Groupe de ventilation double flux		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Groupe de ventilation double flux
4	Dispositif de ventilation	Centrale double flux sans recyclage (DF)
13	Efficacité échangeur	80.0 %
14	Certification de l'échangeur	Produit certifié
15	Puissance auxil. échangeur	0.0 W
16	Système by-pass échangeur	Arrêt fonction température extérieure
17	Puissance des ventilateurs	5762.5 W
18	Puissance ventil. en inocc.	0.0 W
20	Filtre dans la CTA	Filtre de classe F5 à F9
21	Fonction antigivre de l'air	Fonction antigivre de l'air
22	Fonctionnement hiver	Préchauffage de l'air
23	Consigne préchauffage	20.0°C
24	dT soufflage chauffage	0.0 °C
25	dT reprise chauffage	0.0 °C
26	Pré-refroidissement de l'air	Pas de refroidissement
29	dT reprise climatisation	0.0 °C
30	Humidification de l'air	Pas d'humidification
32	Perméabilité du réseau	Classe B (autre réseau)
33	Génération dédiée antigel	Chaufferie
34	Génération dédiée préchauffage	Chaufferie

Contrôle de la saisie: Collège

Groupe : Collège									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Collège					
3	Surface SHON du groupe			2744.98 m²					
4	Type de groupe			Entrée					
6	Définition de l'inertie			Inertie par classe					
7	Classe d'inertie			Inertie moyenne					
10	Définition de l'inertie séq.			Inertie par classe					
11	Classe d'inertie séq.			Inertie très légère					
14	Surdébit d'été			0.00 m³/h					
16	Hauteur sous plafond			3.50 m					
18	Temp. intérieure hiver			19.0 °C					
Ventilation : Ventilation double flux									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Ventilation double flux					
6	CTA liée à la ventilation			Groupe de ventilation double flux					
9	Système de ventilation			Mécanique double flux					
13	Débit hygiénique			Égal au débit réel					
15	Type de composants			Valeur par défaut					
17	Fabricant ventilation			Autre					
28	Ventilation modulée tertiaire			Sans ou autre					
64	Type de gestion			Détecteur de présence					
Emission : Radiateurs									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Radiateurs					
2	Fonction de l'émission			Chauffage seul					
4	Hauteur sous plafond			Moins de 4m sous plafond					
5	Principe chauffage			Système de génération					
8	Système de génération			Chaufferie					
9	Émetteur			Radiateur bitube					
10	Classe variation spatiale chaud			Classe C					
12	Précision régulation en chaud			Régulation terminale certifiée					
13	Variation temporelle chaud			0.4 °C					
14	Réseau de distribution			Bitube					
15	Température départ			Haute					
16	Surface régul. temp. départ			Plus de 400 m²					
17	Gestion température départ			Fonction température extérieure					
18	Situation du réseau			Réseau en partie hors volume chauffé					
19	Isolation intérieure			Classe 3					
20	Isolation extérieure			Classe 3					
21	Description réseau intérieur			Longueur estimée					
23	Nombre de niveaux			2					
25	Description circulateur			Puissance estimée					
27	Vitesse circulateur			Variable asservie demande					
Eclairage associé à : Collège									
Appellation éclairage		Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Salles de classe		Autre	1242.40	12	Eff.	Gest.	Oui		1
Bureaux effectif		Autre	173.30	12	Eff.	Int.	Oui		1
Bureaux impossible		Autre	27.60	12	Imp.	Int.	Oui		1
Sanitaires		Autre	87.00	12	Imp.	Dét.	Oui		1
Stockages effectif		Stock	85.80	12	Eff.	Int.			1
Stockages nul		Stock	68.50	12	Nul	Int.			1
Stockages impossible		Stock	109.80	12	Imp.	Int.			1
Circulations effectif		Hall	423.50	12	Eff.	Dét.			1
Circulations impossible		Hall	396.37	12	Imp.	Dét.			1

Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Collège

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
53055 W	3935 W	25097 W	59962 W	22126 W	82088 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
0 W	82088 W	22126 W	59962 W	59962 W	

Détail

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Enseignement	53055 W	3935 W	25097 W	59962 W	22126 W	82088 W	0 W	82088 W	22126 W	59962 W	59962 W
Collège	53055 W	3935 W	25097 W	59962 W	22126 W	82088 W	0 W	82088 W	22126 W	59962 W	59962 W
Administration	10244 W	870 W	4470 W	14085 W	1499 W	15584 W	0 W	15584 W	1499 W	14085 W	14085 W
C-c09 accueil	3949 W	422 W	1020 W	5390 W	0 W	5390 W	0 W	5390 W	0 W	5390 W	5390 W
C-b09 bureau secrétaire de direction	562 W	27 W	158 W	697 W	49 W	746 W	0 W	746 W	49 W	697 W	697 W
C-b08 bureau du principal	758 W	37 W	248 W	945 W	99 W	1043 W	0 W	1043 W	99 W	945 W	945 W
C-b10 bureau du gestionnaire	534 W	27 W	159 W	671 W	49 W	720 W	0 W	720 W	49 W	671 W	671 W
C-s08 sanitaire administration	27 W	1 W	16 W	44 W	0 W	44 W	0 W	44 W	0 W	44 W	44 W
C-l05 local entretien	41 W	2 W	24 W	67 W	0 W	67 W	0 W	67 W	0 W	67 W	67 W
C-s08 sanitaire administration	86 W	4 W	43 W	133 W	0 W	133 W	0 W	133 W	0 W	133 W	133 W
C-s06 sanitaires garçons	908 W	66 W	266 W	1240 W	0 W	1240 W	0 W	1240 W	0 W	1240 W	1240 W
C-s07 sanitaires filles	986 W	77 W	311 W	1374 W	0 W	1374 W	0 W	1374 W	0 W	1374 W	1374 W
C-c10 circulation	574 W	99 W	475 W	911 W	237 W	1148 W	0 W	1148 W	237 W	911 W	911 W
C-b11salle de réunion	1165 W	78 W	1378 W	1555 W	1065 W	2620 W	0 W	2620 W	1065 W	1555 W	1555 W
C-l08 espace reprographie	101 W	5 W	59 W	165 W	0 W	165 W	0 W	165 W	0 W	165 W	165 W
C-l07 archives	226 W	10 W	120 W	356 W	0 W	356 W	0 W	356 W	0 W	356 W	356 W
C-l06 local fournitures	165 W	7 W	80 W	252 W	0 W	252 W	0 W	252 W	0 W	252 W	252 W
C-t07 local baie de brassage SSI	163 W	9 W	114 W	286 W	0 W	286 W	0 W	286 W	0 W	286 W	286 W
Enseignement RDC	23655 W	2264 W	13912 W	25919 W	13912 W	39831 W	0 W	39831 W	13912 W	25919 W	25919 W
C-b07 salle de repos	380 W	38 W	99 W	418 W	99 W	517 W	0 W	517 W	99 W	418 W	418 W
C-b05 bureau CIO	85 W	4 W	99 W	89 W	99 W	188 W	0 W	188 W	99 W	89 W	89 W
C-b06 bureau infirmière	332 W	32 W	118 W	364 W	118 W	483 W	0 W	483 W	118 W	364 W	364 W
C-s05 sanitaire douche PMR	44 W	2 W	0 W	46 W	0 W	46 W	0 W	46 W	0 W	46 W	46 W
C-d02 espace attente service médical	78 W	4 W	89 W	82 W	89 W	171 W	0 W	171 W	89 W	82 W	82 W
C-r06 dépôts arts plastiques	176 W	8 W	0 W	183 W	0 W	183 W	0 W	183 W	0 W	183 W	183 W
C-e08 salle d'arts plastiques	1904 W	249 W	917 W	2153 W	917 W	3070 W	0 W	3070 W	917 W	2153 W	2153 W
C-e09 salle banalisée	1251 W	100 W	917 W	1350 W	917 W	2267 W	0 W	2267 W	917 W	1350 W	1350 W
C-c05 circulation	471 W	30 W	118 W	501 W	118 W	619 W	0 W	619 W	118 W	501 W	501 W
C-l04 local entretien	19 W	1 W	0 W	20 W	0 W	20 W	0 W	20 W	0 W	20 W	20 W
esc-02	161 W	9 W	0 W	170 W	0 W	170 W	0 W	170 W	0 W	170 W	170 W
C-e10 salle banalisée	1102 W	91 W	917 W	1193 W	917 W	2110 W	0 W	2110 W	917 W	1193 W	1193 W
C-e11 salle banalisée	1106 W	92 W	917 W	1198 W	917 W	2115 W	0 W	2115 W	917 W	1198 W	1198 W
C-c06 circulation	1181 W	113 W	0 W	1294 W	0 W	1294 W	0 W	1294 W	0 W	1294 W	1294 W
C-r07 dépôt salle de musique	92 W	6 W	0 W	98 W	0 W	98 W	0 W	98 W	0 W	98 W	98 W
C-e12 salle de musique	1164 W	105 W	917 W	1269 W	917 W	2186 W	0 W	2186 W	917 W	1269 W	1269 W
C-a01 salle soutien espace de travail	1052 W	138 W	237 W	1190 W	237 W	1427 W	0 W	1427 W	237 W	1190 W	1190 W
C-a02 CDI	1768 W	178 W	1775 W	1945 W	1775 W	3720 W	0 W	3720 W	1775 W	1945 W	1945 W
C-r08 dépôt CDI	127 W	9 W	0 W	136 W	0 W	136 W	0 W	136 W	0 W	136 W	136 W
C-e13 salle banalisée	1423 W	194 W	917 W	1617 W	917 W	2534 W	0 W	2534 W	917 W	1617 W	1617 W
C-c07 circulation	851 W	177 W	59 W	1028 W	59 W	1087 W	0 W	1087 W	59 W	1028 W	1028 W
C-s10 sanitaire élève	36 W	2 W	0 W	38 W	0 W	38 W	0 W	38 W	0 W	38 W	38 W
esc-01	320 W	20 W	0 W	340 W	0 W	340 W	0 W	340 W	0 W	340 W	340 W
C-e14 salle banalisée	1160 W	104 W	917 W	1264 W	917 W	2181 W	0 W	2181 W	917 W	1264 W	1264 W
C-s04 sanitaire professeur	24 W	1 W	0 W	26 W	0 W	26 W	0 W	26 W	0 W	26 W	26 W
C-s03 sanitaire professeur	24 W	1 W	0 W	26 W	0 W	26 W	0 W	26 W	0 W	26 W	26 W
C-b01,02 salle des professeurs salle de	1246 W	95 W	1065 W	1341 W	1065 W	2406 W	0 W	2406 W	1065 W	1341 W	1341 W
C-c08 circulation	1440 W	113 W	0 W	1553 W	0 W	1553 W	0 W	1553 W	0 W	1553 W	1553 W
C-a03 foyer des élèves	978 W	88 W	1242 W	1066 W	1242 W	2308 W	0 W	2308 W	1242 W	1066 W	1066 W
C-a04 salle d'études	1878 W	131 W	1479 W	2009 W	1479 W	3488 W	0 W	3488 W	1479 W	2009 W	2009 W
C-e15 salle banalisée	1208 W	89 W	917 W	1297 W	917 W	2214 W	0 W	2214 W	917 W	1297 W	1297 W
C-b03 bureau conseiller d'éducation	48 W	6 W	99 W	54 W	99 W	152 W	0 W	152 W	99 W	54 W	54 W

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
C-b04 bureau des surveillants	524 W	33 W	99 W	557 W	99 W	656 W	0 W	656 W	99 W	557 W	557 W
Enseignement RDJ	19157 W	802 W	6715 W	19958 W	6715 W	26673 W	0 W	26673 W	6715 W	19958 W	19958 W
C-t07 local baie de brassage	62 W	2 W	0 W	64 W	0 W	64 W	0 W	64 W	0 W	64 W	64 W
C-r01 réserve sciences et vie de la terr	737 W	42 W	0 W	778 W	0 W	778 W	0 W	778 W	0 W	778 W	778 W
C-e01 salle de sciences et vie de la ter	1322 W	49 W	917 W	1370 W	917 W	2287 W	0 W	2287 W	917 W	1370 W	1370 W
C-c02 circulation	1510 W	50 W	0 W	1560 W	0 W	1560 W	0 W	1560 W	0 W	1560 W	1560 W
C-r02 réserve physique chimie	568 W	19 W	0 W	587 W	0 W	587 W	0 W	587 W	0 W	587 W	587 W
C-e02 salle physique et chimie	1231 W	43 W	917 W	1275 W	917 W	2192 W	0 W	2192 W	917 W	1275 W	1275 W
C-c03 circulation	946 W	28 W	296 W	974 W	296 W	1270 W	0 W	1270 W	296 W	974 W	974 W
esc-01	74 W	0 W	0 W	74 W	0 W	74 W	0 W	74 W	0 W	74 W	74 W
C-s11 sanitaire élève	25 W	0 W	0 W	25 W	0 W	25 W	0 W	25 W	0 W	25 W	25 W
C-e03 salle de technologie	1934 W	126 W	917 W	2061 W	917 W	2978 W	0 W	2978 W	917 W	2061 W	2061 W
C-r03 réserve technologie	287 W	8 W	0 W	295 W	0 W	295 W	0 W	295 W	0 W	295 W	295 W
C-l01 local déchets	103 W	3 W	0 W	105 W	0 W	105 W	0 W	105 W	0 W	105 W	105 W
C-l02 local entretien	32 W	0 W	0 W	32 W	0 W	32 W	0 W	32 W	0 W	32 W	32 W
C-e04 salle banalisée	1267 W	91 W	917 W	1359 W	917 W	2276 W	0 W	2276 W	917 W	1359 W	1359 W
C-e05 salle banalisée	956 W	32 W	917 W	988 W	917 W	1905 W	0 W	1905 W	917 W	988 W	988 W
C-e07 salle informatique	1145 W	32 W	917 W	1177 W	917 W	2094 W	0 W	2094 W	917 W	1177 W	1177 W
C-c04 circulation	1676 W	128 W	0 W	1804 W	0 W	1804 W	0 W	1804 W	0 W	1804 W	1804 W
C-e06 salle banalisée	956 W	32 W	917 W	988 W	917 W	1905 W	0 W	1905 W	917 W	988 W	988 W
C-r04 dépôt histoire géographie	157 W	9 W	0 W	166 W	0 W	166 W	0 W	166 W	0 W	166 W	166 W
C-c01 circulation	3031 W	71 W	0 W	3102 W	0 W	3102 W	0 W	3102 W	0 W	3102 W	3102 W
esc-02	305 W	8 W	0 W	313 W	0 W	313 W	0 W	313 W	0 W	313 W	313 W
C-r05 réserve mobilier entretien	832 W	28 W	0 W	861 W	0 W	861 W	0 W	861 W	0 W	861 W	861 W

Détail du calcul des déperditions pour le bâtiment Collège

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
53055 W	3935 W	25097 W	59962 W	22126 W	82088 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
0 W	82088 W	22126 W	59962 W	59962 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales					
Centrale double flux hygiénique à débit soufflé et extrait constant sans recyclage (DF) avec préchauffage à 20.00 °C Bâtiment partiellement chauffé Bâtiment non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite		Dimensions	Surface	Volume	
			2614.27 m²	7292.35 m³	
		Température	Intérieure	Extérieure	
			-	-10.00 °C	
		Débits Qv	Qv base	Qv	
			11525.0 m³/h	14406.3 m³/h	
Infiltrations					
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations	
1.00 m³/h/m²	-	-	3462.19 m²	400.3 m³/h	
Détail des parois					
Composant		Surface	U	Déperditions	
Mur ossature bois sur extérieur		562.27 m²	0.22 W/m².K	3594 W	
Toiture inclinée		1448.20 m²	0.10 W/m².K	4223 W	
Dalle sur terre-plein		1536.56 m²	0.15 W/m².K	6696 W	
Cloison sur local non chauffé		34.61 m²	0.44 W/m².K	117 W	
Dalle sur local non chauffé		71.71 m²	0.35 W/m².K	277 W	
Toiture terrasse		168.37 m²	0.22 W/m².K	1055 W	
Mur béton ITE sur extérieur		251.28 m²	0.23 W/m².K	1703 W	
Mur béton bardage sur extérieur		98.80 m²	0.16 W/m².K	446 W	
Mur béton ITE sur terre-plein		105.87 m²	0.17 W/m².K	467 W	
Mur béton sur local non chauffé		88.79 m²	0.38 W/m².K	296 W	
Total				18874 W	
Détail des menuiseries					
Composant		Nombre	Dimensions	U	Déperditions
DV bois/alu		55	319.16 m²	1.40 W/m².K	12958 W
DV bois/alu stores		92	369.08 m²	1.40 W/m².K	14967 W
Porte opaque		2	3.79 m²	2.00 W/m².K	65 W
Exutoire		2	11.97 m²	5.00 W/m².K	1735 W
Total				29725 W	
Détail des ponts thermiques					
Composant		Longueur	U	Déperditions	
Mur ossature bois sur extérieur /dalle sur terre-plein		114.73 m	0.23 W/m.K	751 W	
Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente		211.26 m	0.15 W/m.K	911 W	
Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle rentran		11.10 m	0.17 W/m.K	55 W	
Mur béton sur extérieur / dalle sur terre-plein		178.24 m	0.36 W/m.K	1839 W	
Mur ossature bois sur extérieur / toiture inclinée, pignon		17.11 m	0.07 W/m.K	35 W	
Mur ossature bois sur extérieur / mur ossature bois sur extérieur, angle sortant		26.40 m	0.19 W/m.K	145 W	
Mur béton sur extérieur / toiture inclinée, pignon		2.33 m	0.20 W/m.K	14 W	
Mur béton sur extérieur / toiture inclinée, bas de pente		39.02 m	0.18 W/m.K	204 W	
Psi 1 - Mur béton sur extérieur / dalle intermédiaire		30.89 m	0.04 W/m.K	31 W	
Mur béton sur extérieur / mur béton sur extérieur, angle rentrant		18.70 m	0.03 W/m.K	16 W	
Mur béton sur extérieur / toiture terrasse		17.26 m	0.31 W/m.K	155 W	
Psi 1 - Mur béton sur extérieur / refend		75.10 m	0.04 W/m.K	74 W	
Psi 2 - Mur béton sur extérieur / dalle intermédiaire		186.62 m	0.04 W/m.K	186 W	
Mur béton sur extérieur / mur béton sur extérieur, angle sortant		10.50 m	0.11 W/m.K	32 W	
Psi 2 - Mur béton sur extérieur / refend		7.00 m	0.04 W/m.K	7 W	
Total				4456 W	

DÉTAIL DU CALCUL DE UBÂT : Collège

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
2614.27 m²	7292.35m³	1833.65 m²	916.82 m²	5070.46 m²	3462.19 m²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UbâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UbâtBase)
0.363 W/(m².k)	0.603 W/(m².k)	39.81 %	0.603 W/(m².k)	0.904 W/(m².k)	39.81 %

Détail

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE UBÂT					
At : surface intérieure totale des parois prises en compte	5070.50 m²				
Ht : coefficient global de déperdition	1839.13 W/K				
Hd : coefficient de déperdition vers l'extérieur	1549.44 W/K	84.25 %			
Part des parois vers l'extérieur				382.76 W/K	20.81 %
Part des menuiseries vers l'extérieur				1023.37 W/K	55.64 %
Part des ponts thermiques vers l'extérieur				143.31 W/K	7.79 %
Hs : coefficient de déperdition vers le sol	263.21 W/K	14.31 %			
Part des parois vers le sol ou un sous-sol non chauffé				251.13 W/K	13.65 %
Part des menuiseries vers le sol ou un sous-sol non chauffé				0.00 W/K	0.00 %
Part des ponts thermiques vers le sol ou un sous-sol non chauffé				12.08 W/K	0.66 %
Hu : coefficient de déperdition vers les locaux non chauffés	26.47 W/K	1.44 %			
Part des parois vers les locaux non chauffés				24.24 W/K	1.32 %
Part des menuiseries vers les locaux non chauffés				2.24 W/K	0.12 %
Part des ponts thermiques vers les locaux non chauffés				0.00 W/K	0.00 %
Répartition du Ubât entre les différents postes					
Désignation	Parois	Menuiseries	Ponts thermiques		
Coefficient de déperdition - en W/K	0.130	0.202	0.031		
Pourcentage du total	35.8%	55.8%	8.4%		
VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE Ubât-réf - Zone climatique H1					
Poste	Dimension	Dim. corrigée	Coefficient	Part Ubât-réf	
A1 - Parois verticales	1141.61 m²	1141.61 m²	a1 : 0.36	13.45 %	
A2 - Sous combles et rampants	1448.20 m²	1448.20 m²	a2 : 0.20	9.48 %	
A3 - Toitures terrasses	168.37 m²	168.37 m²	a3 : 0.27	1.49 %	
A4 - Planchers bas	1608.27m²	1608.27m²	a4 : 0.27	14.21 %	
A5 - Portes non totalement vitrées	3.79 m²	3.79 m²	a5 : 1.50	0.19 %	
A6 - Fenêtres sans fermetures (uniquement en tertiaire)	688.24 m²	688.24 m²	a6 : 2.10	47.30 %	
A6 spéc. - Menuiseries spécifiques	11.97 m²	11.97 m²	a6 spéc.: 5.80	2.27 %	
A7 - Fenêtres avec fermetures (uniquement en habitat)	0.00 m²	0.00 m²	a7: 1.80	0.00 %	
L8 - Liaisons plancher bas / mur	292.97 m	292.97 m	a8 : 0.40	3.84 %	
L9 - Liaisons plancher intermédiaire / mur	108.75 m	108.75 m	a9 : 0.60	2.14 %	
L10 - Liaisons toiture terrasse / mur	286.98 m	286.98 m	a10 : 0.60	5.64 %	
VALEURS MOYENNES DES COEFFICIENTS LINÉIQUES SUR EXTÉRIEUR					
Désignation	Longueur totale		Psi moyen	Valeur limite	
L8 - liaisons murs / planchers bas	292.97 m		0.31 W/(mK)	1.20 W/(mK)	
L9 - liaisons murs / dalles intermédiaires	108.75 m		0.07 W/(mK)	1.20 W/(mK)	
L10 - liaisons murs / planchers hauts	286.98 m		0.16 W/(mK)	1.20 W/(mK)	

Résultats principaux RT2005

Conformité du bâtiment : Collège

Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHON (m²)	Surf. utile (m²)		
Cep <= Cepréf	OUI	Collège	non résidentiel	2744.98	2744.98		
UBât <= Ubâtmax	OUI	UBât (W/m².K)	UBâtréf (W/m².K)	UBâtbase (W/m².K)	UBâtmax (W/m².K)		
Tic conforme	OUI	0.363	0.603	0.603	0.904		
Garde-fous conformes	OUI	Cep (kWhep/m²)	Cepréf (kWhep/m²)	Cep_p (kWhep/m²)	Cepmax (kWhep/m²)		
		47.28	129.07	-	-		
		Gain Cep/Cepréf	Gain Cep_p/Cepmax	Gain UBât/UBâtréf	Gain UBât/UBâtmax		
Bâtiment conforme		63.37 %	-	39.81 %	59.87 %		
Titres V							
Poêle bois	Micro-cogénération	ECS Thermo élec	Heliopac	ECS abso gaz	Power-Pipe	ECS comp GAZ	Température® T.Zen 400/4000
Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis

Valeurs des consommations par poste pour le bâtiment

Consommations	Energie finale (kWh/m²)		Energie primaire (kWh/m²)		gain
	projet	référence	projet	référence	
Chauffage	17.29	76.82	17.29	76.82	77.50 %
dont gaz	4.38	25.62	4.38	25.62	
dont bois	12.91	51.20	12.91	51.20	
Refroidissement	0.00	0.00	0.00	0.00	---
Production d'eau chaude sanitaire	0.00	0.00	0.00	0.00	---
Ventilateurs	3.88	6.41	10.02	16.53	39.39 %
Eclairage	7.54	12.77	19.46	32.95	40.92 %
Auxiliaires	0.20	1.07	0.51	2.77	81.62 %
Photovoltaïque	0.00	0.00	0.00	0.00	---

Débits moyens annuels en occupation et inoccupation

Débits moyens	Occupation (m³/h)		Inoccupation (m³/h)	
	projet	référence	projet	référence
Entrants				
Etanchéité	1424.73	1322.82	1095.07	1227.16
Entrées d'air	0.00	0.00	0.00	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	12722.08	15725.07	0.00	0.00
Sortants				
Etanchéité	-1175.12	-1919.43	-1092.37	-1227.29
Entrées d'air	0.00	0.00	0.00	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	-12973.18	-15133.26	0.00	0.00

Tic & Ticréf pour chaque zone du bâtiment

Enseignement	Surf. baies. hor. (m²)	Surf. baies. vert. (m²)	Tic (°C)	Ticréf (°C)
Collège-CE1	11.97	688.24	32.13	33.38

Décomposition du calcul du Ubât

Parois	Coeff a (W/m².K)	Surface (m²)	Transmission surfacique (W/m².K)
Parois verticales opaques (A1)	0.36	1141.61	0.20
Planchers combles ou rampants (A2)	0.20	1448.20	0.10
Autres planchers hauts (A3)	0.27	168.37	0.22
Planchers bas (A4)	0.27	1608.27	0.15
Portes (A5)	1.50	3.79	0.59
Parois vitrées sans fermetures (A6)	2.10	700.21	1.46
Baies avec fermetures (A7)	1.80	0.00	0.00
Linéiques	Coeff a (W/m.K)	Linéaire (m)	Transmission surfacique (W/m.K)
Ponts thermiques liaisons L8	0.40	292.97	0.31
Ponts thermiques liaisons L9	0.60	108.75	0.07
Ponts thermiques liaisons L10	0.60	286.98	0.16
Autres Ponts thermiques		107.75	0.11

Respect des exigences minimales

Art.	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité
Art. 38	Isolation minimale des murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des murs en contact avec un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers hauts en couverture en tôles métalliques	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des autres planchers hauts	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des façades-rideaux	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des coffres de volets roulants	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers sur terre-plein	Vérifiée
Art. 39	Respect du UBât max	Vérifiée
Art. 40	Isolation des séparatifs habitation / locaux occupation discontinue	Vérifiée
Art. 41	Respect de la limitation des ponts thermiques	Vérifiée
Art. 42	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Vérifiée
Art. 43	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Vérifiée

Génération

	Projet	Référence	Ecart
Besoin chauffage	13.21 kWh	56.06 kWh	76.44 %
Besoin refroidissement	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Besoin ECS	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Pertes brutes totales	4.13 kWh	20.92 kWh	80.24 %
Consommation chauffage	17.29 kWh	76.82 kWh	77.50 %
Taux couverture solaire chauffage	0.00 %	0.00 %	100.00 %
Consommation refroidissement	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Consommation ECS	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Taux couverture solaire ECS	0.00 %	0.00 %	100.00 %
Consommation auxiliaires locaux	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Consommation auxiliaires centraux	3.88 kWh	6.41 kWh	39.39 %
Consommation auxiliaires génération	0.13 kWh	0.44 kWh	71.02 %
Consommation auxiliaires distribution	0.07 kWh	0.64 kWh	88.90 %
Consommation auxiliaires distribution ECS	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %

Labels <<haute performance énergétique>> pour le bâtiment: Collège

Label HPE 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 10% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 10% par rapport à la consommation maximale autorisée.

Label THPE 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 20% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 20% par rapport à la consommation maximale autorisée.

Label HPE EnR 2005

Basé sur les exigences du label HPE 2005 accompagnées d'exigences sur l'installation d'équipements d'énergie renouvelable

- soit la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50%;
- soit le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur alimenté par au moins 60% de bois ou de biomasse, ce qui apporte une réponse aux collectivités territoriales qui font un effort pour produire de la chaleur avec des combustibles renouvelables.

Label THPE EnR 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 30% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 30% par rapport à la consommation maximale autorisée, accompagné d'exigences sur l'utilisation d'équipements d'énergie renouvelable. Une des six conditions suivantes doit être satisfaite :

- le bâtiment est équipé de panneaux solaires, assurant au moins 50% des consommations de l'ECS et la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50%;
- le bâtiment est équipé de panneaux solaires, assurant au moins 50% des consommations de l'ECS et le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60% par des énergies renouvelables;
- le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50% de l'ensemble des consommations de l'ECS et du chauffage;
- le bâtiment est équipé d'un système de production d'énergie électrique utilisant les énergies renouvelables assurant une production annuelle d'électricité de plus de 25 kWh/m² SHON en énergie primaire;
- le bâtiment est équipé d'une pompe à chaleur dont les caractéristiques minimales sont données en annexe 4 de l'arrêté;
- pour les immeubles collectifs et pour les bâtiments tertiaires à usage d'hébergement, le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50% des consommations de l'ECS.

Obtention des labels

Résultats du bâtiment pris en compte pour l'obtention des labels

Zone climatique : H1b Altitude : 90 m
Cep = 47.28 kWep/m² Cepréf = 129.07 kWep/m² Gain = 63 %
Biomasse = 73 %
Réseau de chaleur alimenté à plus de 60% par des énergies renouvelables : NON
Part ECS solaire = 0 %
Part chauffage et ECS solaire = 0 %
Production d'énergie électrique = 0 kWh e.p./m²/an
PAC éligible THPE EnR 2005 : aucune

Tableau récapitulatif

	HPE		HPE EnR		THPE		THPE EnR	
	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité
Cep	Cepréf - 10%	47.28 <= 116.17	Cepréf - 10%	47.28 <= 116.17	Cepréf - 20%	47.28 <= 103.26	Cepréf - 30%	47.28 <= 90.35
Cep_p	---	---	---	---	---	---	---	---
Exigence Enr.	---	---	Enr	50 % Biom.	---	---	Enr	NON
Obtention du label	OUI		OUI		OUI		NON	

Label BBC-Effinergie : Collège

Conditions d'obtention pour un bâtiment à usage autre qu'habitation

Objectif de consommation maximale	Rapport SHON/SHAB max	Perméabilité max	RT 2005	UBâtMax - 30%
54 kWhep/m².an	pas de condition	Pas de condition	Garde-fous et Tic	Pas de condition

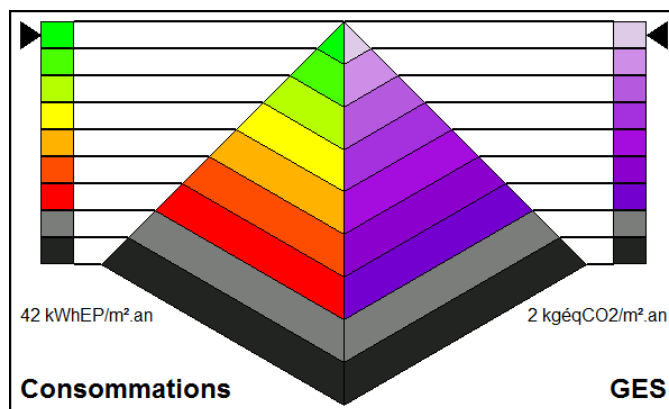
Vérification des conditions sur le bâtiment

SHON	SHAB	SHON/SHAB	SHON BBC	BBC 2005
2744.98 m²	2614.27 m²	---	2889.46 m²	OUI
Perméabilité	Cep BBC	Cep BBC corrigé	UBât	UBât <= UBâtMax - 30%
---	42.12 kWhep/m².an	42.12 kWhep/m².an	0.36 W/m².K	---
Bâtiment éligible au label BBC-Effinergie				

Affichages complémentaires

Usage	Consommation (kWh/m²)	Emissions CO2 (kgCO2/m²)	Besoin couvert Enr (%)
Chauffage	17.29	1.19	0.00
Refroidissement	0.00	0.00	0.00
Production d'eau chaude sanitaire	0.00	0.00	0.00
Ventilateurs	3.88	0.33	0.00
Eclairage	7.54	0.63	0.00
Auxiliaires	0.20	0.02	0.00

Résultats BBC-Effinergie (résultats par m² de SHON)



Contrôle de la saisie: Gymnase

Bâtiment : Gymnase		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Gymnase
12	Type de bâtiment	Bureau, hôtellerie, sanitaire, ...
13	Saisie des parois	Saisie tableur
15	Étude globale du bâtiment	Étude détaillée
16	Calcul des déperditions	NF EN 12831
18	Calcul réglementaire	Calcul réglementaire
19	Calcul des apports	Pas d'étude des apports
24	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
25	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
26	Infiltrations majorées	Non
29	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
30	Étude réglementaire	Totalité du bâtiment
31	Locaux non chauffés du bâtiment	En totalité hors de l'espace chauffé
33	Facteur solaire parois opaques	Calculé
34	Solaire photovoltaïque	Absent
37	Hauteur du bâtiment	10.00 m
38	Hauteur sous plafond	2.80 m
43	Zone de bruit	Br1 : Calme
44	Étanchéité de l'enveloppe	Valeur par défaut
46	Ubat du bâtiment	0.295 W/m².K
47	Ubat-réf du bâtiment	0.348 W/m².K
48	Ubat-base du bâtiment	0.348 W/m².K
49	Surface des parois déperditives	2790.64 m²
50	Surface des parois hors plancher	2599.39 m²
51	Surface planchers hauts déperditifs	1272.95 m²
52	Ubaie du bâtiment	1.872 W/m².K
53	Ubaie-réf du bâtiment	2.585 W/m².K
70	Correction ECS	Non

Génération: Chauffage									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateurs associés Avec priorité et isolement hydraulique Plus de 400 m² Fonction température extérieure Hors volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
4	Mode de gestion								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Chauffage									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Ch. bois	Chauff.	150.0						
Génér	Ch. propane	Chauff.	285.0						
->Ball	Ballon stockage	Fonction chauffage				5000	Vert.	0.07	

Génération: Sous-station Restauration									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Plus de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Sous-station Restauration									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Cuisine		ECS	47.0		368			1

Génération: Sous-station Gymnase									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Moins de 400 m² Constante En volume chauffé Sans réseau					
3	Mode de fonctionnement								
5	Surface desservie générateur								
6	Gestion de la température								
7	Emplacement production								
13	Réseau inter-groupes								
Générateurs associés à la génération: Sous-station Gymnase									
Fonct.	Produit			Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér	Prépa. Gaz Gymnase		ECS	47.0		368			1

Contrôle de la saisie: Sports

Zone : Sports									
No	Caractéristique					Valeur			
1	Appellation					Sports			
2	Usage des locaux					Sports			
6	Système Power-Pipe					Pas de système Power-Pipe®			
17	Nombre de douches					5			
20	Hauteur de la zone					9.70 m			
22	Programmateur chauffage					Heure fixe avec contrôle d'ambiance			
23	Programmateur refroidissement					Non climatisée ou sans horloge			
ECS pour la zone : Sports									
Fonct.		Génération					Part	Distribution	
Génér		Sous-station Gymnase							
							100	Boucl	Estim.
CTA : Groupe de ventilation double flux vestia									
No	Caractéristique					Valeur			
1	Appellation					Groupe de ventilation double flux vestia			
4	Dispositif de ventilation					Centrale double flux sans recyclage (DF)			
13	Efficacité échangeur					80.0 %			
14	Certification de l'échangeur					Produit certifié			
15	Puissance auxil. échangeur					0.0 W			
16	Système by-pass échangeur					Arrêt fonction température extérieure			
17	Puissance des ventilateurs					232.5 W			
18	Puissance ventil. en inocc.					0.0 W			
20	Filtre dans la CTA					Filtre de classe F5 à F9			
21	Fonction antigivre de l'air					Fonction antigivre de l'air			
22	Fonctionnement hiver					Préchauffage de l'air			
23	Consigne préchauffage					20.0°C			
24	dT soufflage chauffage					0.0 °C			
25	dT reprise chauffage					0.0 °C			
26	Pré-refroidissement de l'air					Pas de refroidissement			
29	dT reprise climatisation					0.0 °C			
30	Humidification de l'air					Pas d'humidification			
32	Perméabilité du réseau					Classe B (autre réseau)			
33	Génération dédiée antigel					Chaufferie			
34	Génération dédiée préchauffage					Chaufferie			
CTA : Groupe de ventilation double flux salle									
No	Caractéristique					Valeur			
1	Appellation					Groupe de ventilation double flux salle			
4	Dispositif de ventilation					Centrale double flux sans recyclage (DF)			
13	Efficacité échangeur					0.0 %			
17	Puissance des ventilateurs					900.0 W			
18	Puissance ventil. en inocc.					0.0 W			
20	Filtre dans la CTA					Filtre de classe F5 à F9			
21	Fonction antigivre de l'air					Fonction antigivre de l'air			
22	Fonctionnement hiver					Préchauffage de l'air			
23	Consigne préchauffage					20.0°C			
24	dT soufflage chauffage					0.0 °C			
25	dT reprise chauffage					0.0 °C			
26	Pré-refroidissement de l'air					Pas de refroidissement			
29	dT reprise climatisation					0.0 °C			
30	Humidification de l'air					Pas d'humidification			
32	Perméabilité du réseau					Classe B (autre réseau)			
33	Génération dédiée antigel					Chaufferie			
34	Génération dédiée préchauffage					Chaufferie			

Contrôle de la saisie: Gymnase

Groupe : Gymnase		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Gymnase
3	Surface SHON du groupe	1339.64 m²
4	Type de groupe	Entrée
6	Définition de l'inertie	Inertie par classe
7	Classe d'inertie	Inertie moyenne
10	Définition de l'inertie séq.	Inertie par classe
11	Classe d'inertie séq.	Inertie très légère
14	Surdébit d'été	0.00 m³/h
16	Hauteur sous plafond	2.80 m
18	Temp. intérieure hiver	16.0 °C
Ventilation : Ventilation double flux vestiaires		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ventilation double flux vestiaires
6	CTA liée à la ventilation	Groupe de ventilation double flux vestia
9	Système de ventilation	Mécanique double flux
13	Débit hygiénique	Égal au débit réel
15	Type de composants	Valeur par défaut
17	Fabricant ventilation	Autre
28	Ventilation modulée tertiaire	Sans ou autre
64	Type de gestion	Sans régulation locale
Ventilation : Ventilation double flux salle d'évolutio		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ventilation double flux salle d'évolutio
6	CTA liée à la ventilation	Groupe de ventilation double flux salle
9	Système de ventilation	Mécanique double flux
13	Débit hygiénique	Égal au débit réel
15	Type de composants	Valeur par défaut
17	Fabricant ventilation	Autre
28	Ventilation modulée tertiaire	Sans ou autre
64	Type de gestion	Détecteur de CO2
Emission : Radiateurs		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Radiateurs
2	Fonction de l'émission	Chauffage seul
4	Hauteur sous plafond	Moins de 4m sous plafond
5	Principe chauffage	Système de génération
8	Système de génération	Chaufferie
9	Émetteur	Radiateur bitube
10	Classe variation spatiale chaud	Classe C
12	Précision régulation en chaud	Régulation terminale certifiée
13	Variation temporelle chaud	0.4 °C
14	Réseau de distribution	Bitube
15	Température départ	Haute
16	Surface régul. temp. départ	Moins de 400 m²
17	Gestion température départ	Fonction température extérieure
18	Situation du réseau	Réseau totalement en volume chauffé
19	Isolation intérieure	Classe 3
21	Description réseau intérieur	Longueur estimée
23	Nombre de niveaux	1
25	Description circulateur	Puissance estimée
27	Vitesse circulateur	Variable asservie demande
Emission : Paneaux rayonnants		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Paneaux rayonnants
2	Fonction de l'émission	Chauffage seul
4	Hauteur sous plafond	Plus de 8m sous plafond
5	Principe chauffage	Système de génération
8	Système de génération	Chaufferie
9	Émetteur	Panneau rayonnant
10	Classe variation spatiale chaud	Classe B
12	Précision régulation en chaud	Régulation terminale certifiée

No	Caractéristique	Valeur
13	Variation temporelle chaud	0.4 °C
14	Réseau de distribution	Bitube
15	Température départ	Haute
16	Surface régul. temp. départ	Plus de 400 m²
17	Gestion température départ	Fonction température extérieure
18	Situation du réseau	Réseau totalement en volume chauffé
19	Isolation intérieure	Classe 3
21	Description réseau intérieur	Longueur estimée
23	Nombre de niveaux	1
24	Type de volume desservi	Grand volume
25	Description circulateur	Puissance estimée
27	Vitesse circulateur	Variable asservie demande

Eclairage associé à : Gymnase								
Appellation éclairage	Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Salle d'évolution	Autre	1032.60	12	Eff.	Int.	Oui		1
Vestiaires	Autre	54.75	12	Eff.	Int.	Oui		1
Sanitaires	Autre	36.40	12	Imp.	Dét.	Oui		1
Stockages	Stock	108.70	12	Nul	Int.			1
Circulations	Hall	43.40	12	Eff.	Dét.			1

Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Gymnase

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
24483 W	4640 W	19279 W	29123 W	19279 W	48402 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
0 W	48402 W	16734 W	31668 W	31668 W	

Détail

Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Sports	24483 W	4640 W	19279 W	29123 W	19279 W	48402 W	0 W	48402 W	16734 W	31668 W	31668 W
Gymnase	24483 W	4640 W	19279 W	29123 W	19279 W	48402 W	0 W	48402 W	16734 W	31668 W	31668 W
Vestiaires	3932 W	544 W	980 W	4476 W	980 W	5456 W	0 W	5456 W	822 W	4634 W	4634 W
G-s02 sanitaires garçons	259 W	14 W	0 W	273 W	0 W	273 W	0 W	273 W	0 W	273 W	273 W
G-s01 sanitaires filles	451 W	22 W	0 W	473 W	0 W	473 W	0 W	473 W	0 W	473 W	473 W
G-c01 circulation	1854 W	339 W	980 W	2193 W	980 W	3173 W	0 W	3173 W	822 W	2351 W	2351 W
G-l03 local entretien	25 W	2 W	0 W	27 W	0 W	27 W	0 W	27 W	0 W	27 W	27 W
vestiaires enseignants	348 W	27 W	0 W	376 W	0 W	376 W	0 W	376 W	0 W	376 W	376 W
G-s07 douche	15 W	1 W	0 W	16 W	0 W	16 W	0 W	16 W	0 W	16 W	16 W
G-s08 wc	14 W	1 W	0 W	15 W	0 W	15 W	0 W	15 W	0 W	15 W	15 W
G-e04 vestiaires garçons	405 W	39 W	0 W	444 W	0 W	444 W	0 W	444 W	0 W	444 W	444 W
G-s04 douche	14 W	1 W	0 W	15 W	0 W	15 W	0 W	15 W	0 W	15 W	15 W
G-s05 douche	23 W	2 W	0 W	24 W	0 W	24 W	0 W	24 W	0 W	24 W	24 W
G-e03 vestiaires filles	489 W	93 W	0 W	582 W	0 W	582 W	0 W	582 W	0 W	582 W	582 W
G-s03 douche	23 W	2 W	0 W	24 W	0 W	24 W	0 W	24 W	0 W	24 W	24 W
G-s06 douche	14 W	1 W	0 W	15 W	0 W	15 W	0 W	15 W	0 W	15 W	15 W
Salle dévolution	20551 W	4096 W	18299 W	24647 W	18299 W	42946 W	0 W	42946 W	15912 W	27034 W	27034 W
G-l01 dépôt matériel	604 W	67 W	0 W	672 W	0 W	672 W	0 W	672 W	0 W	672 W	672 W
G-l02 dépôt matériel	1148 W	154 W	0 W	1302 W	0 W	1302 W	0 W	1302 W	0 W	1302 W	1302 W
G-e01 salle d'évolution/G-e02 salle d'év	18798 W	3875 W	18299 W	22673 W	18299 W	40972 W	0 W	40972 W	15912 W	25060 W	25060 W

Détail du calcul des déperditions pour le bâtiment Gymnase

Bilan global

Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c+d+e)
24483 W	4640 W	19279 W	29123 W	19279 W	48402 W
Puissances					
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)	
0 W	48402 W	16734 W	31668 W	31668 W	

Description détaillée

Caractéristiques générales					
Centrale double flux hygiénique à débit soufflé et extrait constant sans recyclage (DF) avec préchauffage à 20.00 °C Bâtiment partiellement chauffé Bâtiment non climatisé QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite			Surface	Volume	
		Dimensions	1275.85 m²	10024.90 m³	
		Température	-	-10.00 °C	
		Débits Qv	2265.0 m³/h	2831.3 m³/h	
Infiltrations					
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations	
1.70 m³/h/m²	-	-	2599.39 m²	457.8 m³/h	
Détail des parois					
Composant		Surface	U	Déperditions	
Mur béton gymnase sur extérieur		135.27 m²	0.23 W/m².K	907 W	
Toiture terrasse gymnase		238.93 m²	0.14 W/m².K	967 W	
Dalle sur terre-plein		191.25 m²	0.15 W/m².K	858 W	
Cloison sur local non chauffé		15.95 m²	0.45 W/m².K	50 W	
Mur béton sur local non chauffé		64.76 m²	0.38 W/m².K	132 W	
Mur gymnase sur extérieur		780.57 m²	0.22 W/m².K	4450 W	
Paroi translucide		292.89 m²	0.83 W/m².K	6321 W	
Toiture incliné gymnase		1034.02 m²	0.17 W/m².K	4485 W	
Total				18171 W	
Détail des menuiseries					
Composant		Nombre	Dimensions	U	Déperditions
DV bois/alu		6	28.64 m²	1.40 W/m².K	1151 W
Porte opaque		2	4.04 m²	2.00 W/m².K	56 W
Exutoire		3	4.32 m²	5.00 W/m².K	670 W
Total				1877 W	
Détail des ponts thermiques					
Composant		Longueur	U	Déperditions	
Mur béton sur extérieur / dalle sur terre-plein		147.15 m	0.36 W/m.K	1433 W	
Mur béton sur extérieur / toiture terrasse		56.20 m	0.31 W/m.K	501 W	
Psi 1 - Mur béton sur extérieur / refend		22.40 m	0.04 W/m.K	22 W	
Mur béton sur extérieur / mur béton sur extérieur, angle sortant		8.40 m	0.11 W/m.K	27 W	
Total				1984 W	

DÉTAIL DU CALCUL DE UBÂT : Gymnase

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
1275.85 m²	10024.90m³	1322.12 m²	661.06 m²	2790.64 m²	2599.39 m²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UBâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UBâtBase)
0.295 W/(m².k)	0.348 W/(m².k)	15.23 %	0.348 W/(m².k)	0.522 W/(m².k)	15.23 %

Détail

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE UBÂT					
At : surface intérieure totale des parois prises en compte	2790.60 m²				
Ht : coefficient global de déperdition	823.11 W/K				
Hd : coefficient de déperdition vers l'extérieur	785.93 W/K	95.48 %			
Part des parois vers l'extérieur			652.13 W/K	79.23 %	
Part des menuiseries vers l'extérieur			61.70 W/K	7.50 %	
Part des ponts thermiques vers l'extérieur			72.10 W/K	8.76 %	
Hs : coefficient de déperdition vers le sol	29.08 W/K	3.53 %			
Part des parois vers le sol ou un sous-sol non chauffé			29.08 W/K	3.53 %	
Part des menuiseries vers le sol ou un sous-sol non chauffé			0.00 W/K	0.00 %	
Part des ponts thermiques vers le sol ou un sous-sol non chauffé			0.00 W/K	0.00 %	
Hu : coefficient de déperdition vers les locaux non chauffés	8.10 W/K	0.98 %			
Part des parois vers les locaux non chauffés			6.30 W/K	0.77 %	
Part des menuiseries vers les locaux non chauffés			1.80 W/K	0.22 %	
Part des ponts thermiques vers les locaux non chauffés			0.00 W/K	0.00 %	
Répartition du Ubât entre les différents postes					
Désignation	Parois	Menuiseries	Ponts thermiques		
Coefficient de déperdition - en W/K	0.246	0.023	0.026		
Pourcentage du total	83.5%	7.7%	8.8%		
VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE Ubât-réf - Zone climatique H1					
Poste	Dimension	Dim. corrigée	Coefficient	Part Ubât-réf	
A1 - Parois verticales	1289.44 m²	1289.44 m²	a1 : 0.36	47.81 %	
A2 - Sous combles et rampants	1034.02 m²	1034.02 m²	a2 : 0.20	21.30 %	
A3 - Toitures terrasses	238.93 m²	238.93 m²	a3 : 0.27	6.64 %	
A4 - Planchers bas	191.25m²	191.25m²	a4 : 0.27	5.32 %	
A5 - Portes non totalement vitrées	4.04 m²	4.04 m²	a5 : 1.50	0.62 %	
A6 - Fenêtres sans fermetures (uniquement en tertiaire)	28.64 m²	28.64 m²	a6 : 2.10	6.19 %	
A6 spéc. - Menuiseries spécifiques	4.32 m²	4.32 m²	a6 spéc.: 5.80	2.58 %	
A7 - Fenêtres avec fermetures (uniquement en habitat)	0.00 m²	0.00 m²	a7: 1.80	0.00 %	
L8 - Liaisons plancher bas / mur	147.15 m	147.15 m	a8 : 0.40	6.06 %	
L9 - Liaisons plancher intermédiaire / mur	0.00 m	0.00 m	a9 : 0.60	0.00 %	
L10 - Liaisons toiture terrasse / mur	56.20 m	56.20 m	a10 : 0.60	3.47 %	
VALEURS MOYENNES DES COEFFICIENTS LINÉIQUES SUR EXTÉRIEUR					
Désignation	Longueur totale		Psi moyen	Valeur limite	
L8 - liaisons murs / planchers bas	147.15 m		0.36 W/(mK)	1.20 W/(mK)	
L9 - liaisons murs / dalles intermédiaires	0.00 m		---	1.20 W/(mK)	
L10 - liaisons murs / planchers hauts	56.20 m		0.31 W/(mK)	1.20 W/(mK)	

Résultats principaux RT2005

Conformité du bâtiment :Gymnase

Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHON (m²)	Surf. utile (m²)		
Cep <= Cepréf	OUI	Gymnase	non résidentiel	1339.64	1339.64		
UBât <= Ubâtmax	OUI	UBât (W/m².K)	UBâtréf (W/m².K)	UBâtbase (W/m².K)	UBâtmax (W/m².K)		
Tic conforme	OUI	0.295	0.348	0.348	0.522		
Garde-fous conformes	OUI	Cep (kWhep/m²)	Cepréf (kWhep/m²)	Cep_p (kWhep/m²)	Cepmax (kWhep/m²)		
		130.13	151.41	-	-		
		Gain Cep/Cepréf	Gain Cep_p/Cepmax	Gain UBât/UBâtréf	Gain UBât/UBâtmax		
Bâtiment conforme		14.06 %	-	15.23 %	43.49 %		
Titres V							
Poêle bois	Micro-cogénération	ECS Thermo élec	Heliopac	ECS abso gaz	Power-Pipe	ECS comp GAZ	Température® T.Zen 400/4000
Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis	Non soumis

Valeurs des consommations par poste pour le bâtiment

Consommations	Energie finale (kWh/m²)		Energie primaire (kWh/m²)		gain
	projet	référence	projet	référence	
Chauffage	34.36	64.77	34.36	64.77	46.95 %
dont gaz	4.98	19.61	4.98	19.61	
dont bois	29.38	45.17	29.38	45.17	
Refroidissement	0.00	0.00	0.00	0.00	---
Production d'eau chaude sanitaire	21.04	14.60	21.04	14.60	-44.07 %
dont gaz	21.04	14.60	21.04	14.60	
Ventilateurs	2.21	3.64	5.69	9.39	39.39 %
Eclairage	26.20	23.16	67.59	59.76	-13.10 %
Auxiliaires	0.56	1.12	1.44	2.89	49.95 %
Photovoltaïque	0.00	0.00	0.00	0.00	---

Débits moyens annuels en occupation et inoccupation

Débits moyens	Occupation (m³/h)		Inoccupation (m³/h)	
	projet	référence	projet	référence
Entrants				
Etanchéité	1635.82	2376.43	1272.98	1838.49
Entrées d'air	0.00	0.00	0.00	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	2389.76	3054.94	0.00	0.00
Sortants				
Etanchéité	-1648.57	-2460.96	-1276.41	-1840.98
Entrées d'air	0.00	0.00	0.00	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	-2382.77	-2974.37	0.00	0.00

Tic & Ticréf pour chaque zone du bâtiment

Sports	Surf. baies. hor. (m²)	Surf. baies. vert. (m²)	Tic (°C)	Ticréf (°C)
Gymnase-CE1	4.32	28.64	33.19	33.57

Décomposition du calcul du Ubât

Parois	Coeff a (W/m².K)	Surface (m²)	Transmission surfacique (W/m².K)
Parois verticales opaques (A1)	0.36	1289.44	0.35
Planchers combles ou rampants (A2)	0.20	1034.02	0.17
Autres planchers hauts (A3)	0.27	238.93	0.14
Planchers bas (A4)	0.27	191.25	0.15
Portes (A5)	1.50	4.04	0.45
Parois vitrées sans fermetures (A6)	2.10	32.96	1.87
Baies avec fermetures (A7)	1.80	0.00	0.00
Linéiques	Coeff a (W/m.K)	Linéaire (m)	Transmission surfacique (W/m.K)
Ponts thermiques liaisons L8	0.40	147.15	0.36
Ponts thermiques liaisons L9	0.60	0.00	0.00
Ponts thermiques liaisons L10	0.60	56.20	0.31
Autres Ponts thermiques		19.60	0.09

Respect des exigences minimales

Art.	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité
Art. 38	Isolation minimale des murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des murs en contact avec un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers hauts en couverture en tôles métalliques	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des autres planchers hauts	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des façades-rideaux	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des coffres de volets roulants	Vérifiée
Art. 38	Isolation minimale des planchers sur terre-plein	Vérifiée
Art. 39	Respect du UBât max	Vérifiée
Art. 40	Isolation des séparatifs habitation / locaux occupation discontinue	Vérifiée
Art. 41	Respect de la limitation des ponts thermiques	Vérifiée
Art. 42	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Vérifiée
Art. 43	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Vérifiée

Génération

	Projet	Référence	Ecart
Besoin chauffage	27.76 kWh	49.65 kWh	44.08 %
Besoin refroidissement	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Besoin ECS	8.02 kWh	8.02 kWh	0.00 %
Pertes brutes totales	19.60 kWh	22.19 kWh	11.65 %
Consommation chauffage	34.36 kWh	64.77 kWh	46.95 %
Taux couverture solaire chauffage	0.00 %	0.00 %	100.00 %
Consommation refroidissement	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Consommation ECS	21.04 kWh	14.60 kWh	-44.07 %
Taux couverture solaire ECS	0.00 %	0.00 %	100.00 %
Consommation auxiliaires locaux	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Consommation auxiliaires centraux	2.21 kWh	3.64 kWh	39.39 %
Consommation auxiliaires génération	0.30 kWh	0.40 kWh	25.30 %
Consommation auxiliaires distribution	0.12 kWh	0.58 kWh	79.05 %
Consommation auxiliaires distribution ECS	0.14 kWh	0.14 kWh	0.00 %

Labels <<haute performance énergétique>> pour le bâtiment: Gymnase

Label HPE 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 10% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 10% par rapport à la consommation maximale autorisée.

Label THPE 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 20% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 20% par rapport à la consommation maximale autorisée.

Label HPE EnR 2005

Basé sur les exigences du label HPE 2005 accompagnées d'exigences sur l'installation d'équipements d'énergie renouvelable

- soit la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50%;
- soit le bâtiment est raccordé à un réseau de chaleur alimenté par au moins 60% de bois ou de biomasse, ce qui apporte une réponse aux collectivités territoriales qui font un effort pour produire de la chaleur avec des combustibles renouvelables.

Label THPE EnR 2005

Pour les constructions dont les consommations conventionnelles sont inférieures d'au moins 30% par rapport à la consommation de référence RT2005 et pour l'habitat au moins 30% par rapport à la consommation maximale autorisée, accompagné d'exigences sur l'utilisation d'équipements d'énergie renouvelable. Une des six conditions suivantes doit être satisfaite :

- le bâtiment est équipé de panneaux solaires, assurant au moins 50% des consommations de l'ECS et la part de la consommation conventionnelle de chauffage par un générateur utilisant la biomasse est supérieure à 50%;
- le bâtiment est équipé de panneaux solaires, assurant au moins 50% des consommations de l'ECS et le système de chauffage est relié à un réseau de chaleur alimenté à plus de 60% par des énergies renouvelables;
- le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50% de l'ensemble des consommations de l'ECS et du chauffage;
- le bâtiment est équipé d'un système de production d'énergie électrique utilisant les énergies renouvelables assurant une production annuelle d'électricité de plus de 25 kWh/m² SHON en énergie primaire;
- le bâtiment est équipé d'une pompe à chaleur dont les caractéristiques minimales sont données en annexe 4 de l'arrêté;
- pour les immeubles collectifs et pour les bâtiments tertiaires à usage d'hébergement, le bâtiment est équipé de panneaux solaires assurant au moins 50% des consommations de l'ECS.

Obtention des labels

Résultats du bâtiment pris en compte pour l'obtention des labels

Zone climatique : H1b Altitude : 90 m

Cep = 130.13 kWep/m² Cepréf = 151.41 kWep/m² Gain = 14 %

Biomasse = 83 %

Réseau de chaleur alimenté à plus de 60% par des énergies renouvelables : NON

Part ECS solaire = 0 %

Part chauffage et ECS solaire = 0 %

Production d'énergie électrique = 0 kWh e.p./m²/an

PAC éligible THPE EnR 2005 : aucune

Tableau récapitulatif

	HPE		HPE EnR		THPE		THPE EnR	
	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité	Condition	Eligibilité
Cep	Cepréf - 10%	130.13 <= 136.27	Cepréf - 10%	130.13 <= 136.27	Cepréf - 20%	130.13 <= 121.13	Cepréf - 30%	130.13 <= 105.99
Cep_p	---	---	---	---	---	---	---	---
Exigence Enr.	---	---	Enr	50 % Biom.	---	---	Enr	NON
Obtention du label	OUI		OUI		NON		NON	