

DONNÉES ADMINISTRATIVES DU PROJET

Auteur de l'étude

Nom: CREIF

Adresse: 160, rue de la République

CP - Ville: 59430 SAINT-POL-SUR-MER

Téléphone: 0328669803

Opération

Nom: Staple - Pôle Scolaire 29-03-10 (calcul RT 2005)

Date: 26/03/2010

N°permis:

Date: 26/03/2010

Adresse: Contour de l'Eglise

CP - Ville: 59190 Staples

Téléphone:

Maître d'ouvrage

Nom: Ville de Staple

Adresse: 97 rue de la Mairie

CP - Ville: 59190 Staple

Téléphone:

Maître d'œuvre

Nom: DLF

Adresse: 11 rue Dampierre

CP - Ville: 59140 Dunkerque

Téléphone:

Installateur

Nom: Inconnu

Adresse:

CP - Ville:

Téléphone:

Descriptif

Etude Thermique RT 2005 - Pôle Scolaire à Staple

Sommaire

Titre	Page n°
Site - caractéristiques générales:	3
Parois - base réglementaire:	4
Parois - impression détaillée:	5
Menuiseries - caractéristiques générales:	8
Menuiseries - caractéristiques détaillées:	10
Menuiseries - facteurs d'éclairement partiel:	11
Menuiseries - impression complète:	12
Ponts thermiques - caractéristiques générales:	19
Ponts thermiques - description détaillées:	20
Générateurs - liste détaillée:	23
CONTRÔLE DE SAISIE : Pôle Scolaire	24
Calcul de UBât et UBât-réf - Pôle Scolaire:	25
Récapitulatif du UBât - Pôle Scolaire:	26
Respect des garde-fous - Pôle Scolaire:	27
Résultats de Th-C: Pôle Scolaire:	28
CONTRÔLE DE SAISIE : Pôle Scolaire	31
CONTRÔLE DE SAISIE : Locaux Sanitaires	32
CONTRÔLE DE SAISIE : Sanitaires	33
CONTRÔLE DE SAISIE : Locaux nobles	39
CONTRÔLE DE SAISIE : Locaux nobles	41

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: Staple

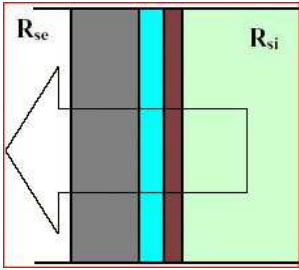
Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
Staple	NORD	51°3'	NORD	17 m	40 km	Modérément abrité	-9.0 °C	1.00	NORD - Humide
Données calculées - NORD									
EN 12831-NF-P52-612/CN			Réglementation				Compléments		
T extérieure base: -9.0 °C			Zone climatique de base: H1a				Durée chauffage: 5700 h		
Température corrigée (altitude): -9.0 °C			Température ext conventionnelle: -9 °C				Degrés.heures: 63750 h.°C		
Température moyenne annuelle: 10.1 °C			Correction altitude: 0 °C				Ensoleillement: 372000 Wh/m²		

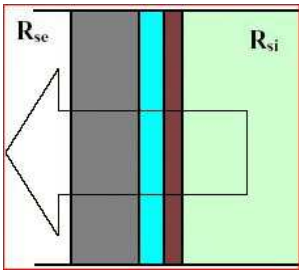
Données mensuelles																								
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau													
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	28.0 °C	11.0 °C	40 %	52.3 kJ/kg	9.45 g/kg													
Février	---	---	---	---	---	Août	28.0 °C	11.0 °C	40 %	52.3 kJ/kg	9.45 g/kg													
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	26.0 °C	10.0 °C	44 %	49.7 kJ/kg	9.24 g/kg													
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---													
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---													
Juin	27.0 °C	11.0 °C	42 %	51.0 kJ/kg	9.36 g/kg	Décembre	---	---	---	---	---													
Rayonnement direct (W/m²)																								
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h								
Janvier	1	156	425	6	230	480	600	649	650	603	487	244	9	2	101	67								
Février				150	445	604	686	722	724	694	621	478	202											
Mars				391	564	661	715	740	739	714	658	558	380											
Avril				591	690	750	784	799	796	775	733	661	543				343							
Mai				644	718	765	792	803	800	782	747	690	601				461	240						
Juin				640	709	753	780	792	790	774	743	693	616				498	317						
Juillet				607	685	735	764	778	777	762	731	679	597				471	274						
Août				563	662	722	757	772	771	752	713	646	537				355	87						
Septembre				472	612	691	734	750	744	715	654	547	351				65							
Octobre				279	502	618	675	694	680	631	528	328	47											
Novembre				41	303	491	580	609	591	518	358	86												
Décembre				160	408	532	578	567	496	329	63													
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	2	44	88	3	38	64	78	84	84	78	64	40	4	2	34	25								
Février				35	72	94	107	114	114	109	97	76	42											
Mars				86	118	139	152	158	158	151	138	117	84											
Avril				119	141	156	166	170	169	163	152	134	110				75							
Mai				136	155	168	176	179	173	163	147	126	98				60							
Juin				140	158	171	180	184	183	178	169	154	134				108	74						
Juillet				132	151	165	174	178	178	174	164	150	129				102	66						
Août				111	132	147	156	161	160	155	145	129	106				74	29						
Septembre				84	108	124	133	137	136	129	116	97	67				21							
Octobre				52	81	99	109	112	110	101	85	58	15											
Novembre				14	51	73	85	89	86	77	57	22												
Décembre				31	57	70	76	75	66	49	16													
Températures extérieures (°C)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	18.64	17.98	17.43	16.88	16.44	16.11	16.00	16.22	16.77	17.76	19.19	20.84	22.71	24.47	25.79	26.67	27.00	26.67	25.90	24.69	23.26	21.83	20.62	19.52
Juillet	19.64	18.98	18.43	17.88	17.44	17.11	17.00	17.22	17.77	18.76	20.19	21.84	23.71	25.47	26.79	27.67	28.00	27.67	26.90	25.69	24.26	22.83	21.62	20.52
Août	19.64	18.98	18.43	17.88	17.44	17.11	17.00	17.22	17.77	18.76	20.19	21.84	23.71	25.47	26.79	27.67	28.00	27.67	26.90	25.69	24.26	22.83	21.62	20.52
Sept.	18.40	17.80	17.30	16.80	16.40	16.10	16.00	16.20	16.70	17.60	18.90	20.40	22.10	23.70	24.90	25.70	26.00	25.70	25.00	23.90	22.60	21.30	20.20	19.20
Hygrométries extérieures (%)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	69.76	72.71	75.27	77.94	80.15	81.86	82.43	81.28	78.49	73.72	67.40	60.85	54.28	48.82	45.13	42.84	42.02	42.84	44.84	48.18	52.50	57.27	61.68	66.03
Juillet	66.18	68.96	71.37	73.88	75.96	77.56	78.10	77.02	74.39	69.91	63.96	57.79	51.60	46.44	42.96	40.80	40.02	40.80	42.68	45.84	49.92	54.41	58.57	62.67
Août	66.18	68.96	71.37	73.88	75.96	77.56	78.10	77.02	74.39	69.91	63.96	57.79	51.60	46.44	42.96	40.80	40.02	40.80	42.68	45.84	49.92	54.41	58.57	62.67
Sept.	69.94	72.63	74.96	77.37	79.36	80.90	81.41	80.38	77.86	73.55	67.78	61.75	55.64	50.50	46.99	44.81	44.02	44.81	46.71	49.89	53.97	58.43	62.52	66.53

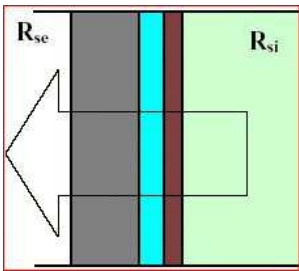
CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES DES PAROIS

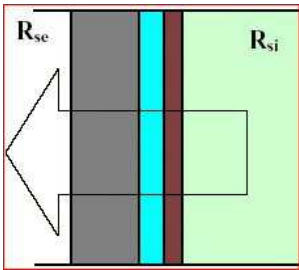
Nature	Nom de la paroi	Contact	U hiver W/(m².K)	Up W/(m².K)	U max W/(m².K)	Résist m².K/W	U été W/(m².K)	Alpha
Mur-A1	Façades Nord Bardage	Extérieur	0.178	0.178	0.450	5.463	0.177	0.800
Mur-A1	Façades Nord Briques	Extérieur	0.180	0.180	0.450	5.384	0.179	0.600
Mur-A1	Paroi lourde sur Lnc	Intérieur	0.333	0.333	bmax=1.000	2.739	0.330	-----
Mur-A1	Placostyl	Intérieur	0.473	0.473	bmax=0.951	1.854	0.467	-----
Mur-A1	Ossature bois	Extérieur	0.184	0.184	0.450	7.297	0.183	0.800
Mur-A1	Ossature bois avec BS	Extérieur	0.184	0.184	0.450	7.297	0.183	0.800
Rampant-A2	Plafond	Extérieur	0.130	0.130	0.280	7.552	0.130	0.800
Plancher-A4	Plancher sur TP	Sol	0.206	0.338	----	2.750	0.205	-----
Plancher-A4	Plafond Lnc	Intérieur	0.225	0.225	----	4.104	0.224	-----

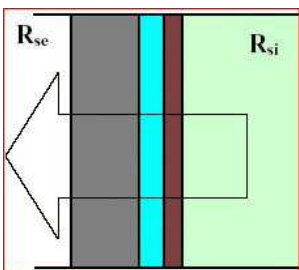
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

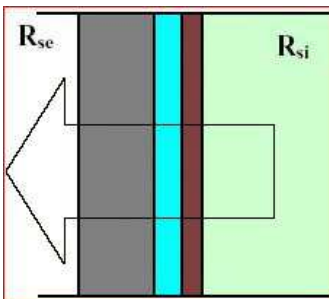
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Façades Nord Bardage	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. réf.	10.00 m²	Sété	0.010			
Méthode	Détaillée	Gr. ashrae mur	Groupe E	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	31	Rse	0.040 m².K/W			
UHiver	0.178 W/(m².K)	Couleur	Sombre	Uété	0.177 W/(m².K)			
Epaisseur	0.413 m	Alpha	0.80	Uashrae	0.177 W/(m².K)			
Masse	258.475 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	5.463 m².K/W			
				Rtotale	5.633 m².K/W			
				Uc	0.178 W/(m².K)			
				Up	0.178 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Terre cuite		Masse volumique nominale 2400		0.020	1.040	0.019	2350	16
Lame d'air		Lame d'air non ventilée		0.030		0.180		
Isolant		Pavaflex		0.100	0.038	2.632	20	1
Béton		Ytong		0.250	0.097	2.580	795	10
Plâtre		BA13		0.013	0.250	0.052	825	10

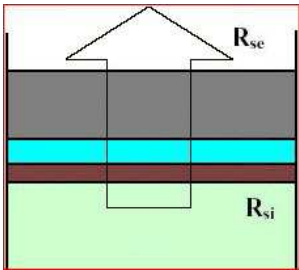
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Façades Nord Briques	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. réf.	10.00 m²	Sété	0.008			
Méthode	Détaillée	Gr. ashrae mur	Groupe C	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	16	Rse	0.040 m².K/W			
UHiver	0.180 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.179 W/(m².K)			
Epaisseur	0.468 m	Alpha	0.60	Uashrae	0.179 W/(m².K)			
Masse	405.725 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	5.384 m².K/W			
				Rtotale	5.554 m².K/W			
				Uc	0.180 W/(m².K)			
				Up	0.180 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Brique		Épaisseur E de l'élément : 10.5 cm		0.105		0.120	1850	8
Isolant		Pavaflex		0.100	0.038	2.632	20	1
Béton		Ytong		0.250	0.097	2.580	795	10
Plâtre		BA13		0.013	0.250	0.052	825	10

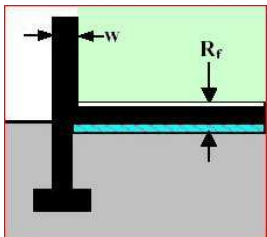
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Paroi lourde sur Lnc	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. réf.	1.00 m²	bmax	1.000 W/(m².K)			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	26	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Rse	0.130 m².K/W			
UHiver	0.333 W/(m².K)			Uété	0.330 W/(m².K)			
Epaisseur	0.320 m			Uashrae	0.340 W/(m².K)			
Masse	217.850 kg/m²			Rparoi	2.739 m².K/W			
				Rtotale	2.999 m².K/W			
				Uc	0.333 W/(m².K)			
				Up	0.333 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Béton		Ytong		0.250	0.097	2.580	795	10
Lame d'air		Lame d'air faiblement ventilée		0.050		0.090		
Végétal		Feuillus très lourd (Pn > 1000 kg/m³)		0.020	0.290	0.069	955	200

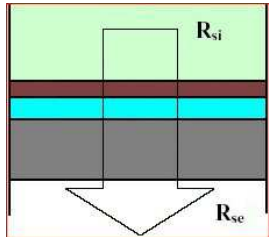
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Placostyl	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. réf.	1.00 m²	bmax	0.951 W/(m².K)			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	26	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Rse	0.130 m².K/W			
UHiver	0.473 W/(m².K)			Uété	0.467 W/(m².K)			
Epaisseur	0.096 m			Uashrae	0.487 W/(m².K)			
Masse	186.800 kg/m²			Rparoi	1.854 m².K/W			
				Rtotale	2.114 m².K/W			
				Uc	0.473 W/(m².K)			
				Up	0.473 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Plâtre	BA13			0.013	0.250	0.052	1800	16
Isolant	Laine Minérale			0.070	0.040	1.750	2000	15
Plâtre	BA13			0.013	0.250	0.052	1800	16

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Ossature bois	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. réf.	10.00 m²	Sété	0.011			
Méthode	Détaillée	Gr. ashrae mur	Groupe G	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	8	Rse	0.040 m².K/W			
UHiver	0.184 W/(m².K)	Couleur	Sombre	Uété	0.183 W/(m².K)			
Epaisseur	0.373 m	Alpha	0.80	Uashrae	0.183 W/(m².K)			
Masse	35.825 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	7.297 m².K/W			
				Rtotale	7.467 m².K/W			
				Uc	0.134 W/(m².K)			
				Up	0.184 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Végétal	Clin bois			0.020	0.290	0.069	955	200
Isolant	Pavatherm +			0.020	0.042	0.476	20	1
Isolant	Ouate de Cellulose			0.250	0.039	6.410	20	1
Isolant	Pavaplan 3F			0.020	0.100	0.200	30	1
Lame d'air	Lame d'air faiblement ventilée			0.050		0.090		
Plâtre	Plaques de plâtres à parement de carton "standard"			0.013	0.250	0.052	825	10
Linéique	Ossature bois 15 cm			25.000	0.020			

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Ossature bois avec BS	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. réf.	10.00 m²	Sété	0.011			
Méthode	Détaillée	Gr. ashrae mur	Groupe G	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	8	Rse	0.040 m².K/W			
UHiver	0.184 W/(m².K)	Couleur	Sombre	Uété	0.183 W/(m².K)			
Epaisseur	0.373 m	Alpha	0.80	Uashrae	0.183 W/(m².K)			
Masse	35.825 kg/m²	Brise-soleil	Présent	Rparoi	7.297 m².K/W			
		Nom brise-sol.	Brise soleil	Rtotale	7.467 m².K/W			
		Ecart. lames	21 cm	Uc	0.134 W/(m².K)			
		Angle lame	0 °	Up	0.184 W/(m².K)			
		Prof. lame	38 cm					
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Végétal	Clin bois			0.020	0.290	0.069	955	200
Isolant	Pavatherm +			0.020	0.042	0.476	20	1
Isolant	Ouate de Cellulose			0.250	0.039	6.410	20	1
Isolant	Pavaplan 3F			0.020	0.100	0.200	30	1
Lame d'air	Lame d'air faiblement ventilée			0.050		0.090		
Plâtre	Plaques de plâtres à parement de carton "standard"			0.013	0.250	0.052	825	10
Linéique	Ossature bois 15 cm			25.000	0.020			

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Plafond	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.280 W/(m².K)			
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. réf.	1.00 m²	Sété	0.008			
Méthode	Détaillée	Gr. ashrae plaf.	Groupe 1	Rsi	0.100 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	13	Rse	0.040 m².K/W			
UHiver	0.130 W/(m².K)	Couleur	Sombre	Uété	0.130 W/(m².K)			
Epaisseur	0.318 m	Alpha	0.80	Uashrae	0.129 W/(m².K)			
Masse	55.725 kg/m²	Faux plaf.	Sans	Rparoi	7.552 m².K/W			
				Rtotale	7.692 m².K/W			
				Uc	0.130 W/(m².K)			
				Up	0.130 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Métal	Bac acier			0.005	50.000	0.000	7800	0
Isolant	Laine minérale			0.300	0.040	7.500	20	1
Plâtre	BA 13			0.013	0.250	0.052	825	10

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Plancher sur TP	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W			
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. réf.	469.00 m²	Rse	0.040 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Périm. int.	125.00 m	Uété	0.205 W/(m².K)			
Contact	Le sol	Ép. mur sup.	0.480 m	Uashrae	0.207 W/(m².K)			
UHiver	0.206 W/(m².K)	Pos. plancher	Sur terre-plein	Rparoi	2.750 m².K/W			
Epaisseur	0.280 m	Isolation	Continue	Rtotale	2.960 m².K/W			
Masse	491.600 kg/m²	Conduc. sol non	2.0 W/(mK)	Uc	0.338 W/(m².K)			
		Nappe phréat.	Plus de 1 m	Up	0.338 W/(m².K)			
		Réf CTS	18	Rf	2.750 m².K/W			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Béton	Béton plein			0.200	2.000	0.100	2450	130
Isolant	MAXISSIMO®			0.080	0.030	2.650	20	60

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Plafond Lnc	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W			
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. réf.	1.00 m²	Rse	0.170 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	17	Uété	0.224 W/(m².K)			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uashrae	0.232 W/(m².K)			
UHiver	0.225 W/(m².K)			Rparoi	4.104 m².K/W			
Epaisseur	0.186 m			Rtotale	4.444 m².K/W			
Masse	366.800 kg/m²			Uc	0.225 W/(m².K)			
				Up	0.225 W/(m².K)			
				Rf	4.104 m².K/W			
Nature		Désignation		Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu
Plâtre	BA13			0.013	0.250	0.052	1800	16
Isolant	Laine Minérale			0.160	0.040	4.000	2000	15
Plâtre	BA13			0.013	0.250	0.052	1800	16

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MENUISERIES

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Fenêtres Nord	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.27 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	non
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.03 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténutation int.	-
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K						

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Fenêtre semi-fixe Nord	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.27 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	non
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.03 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténutation int.	-
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K						

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Porte-Fenêtre Nord	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.43 W/m.K	RCL	50.00 %	Atténuation ext.	1.00
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	non
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.03 W/m.K	Réglementaire	0.30	Atténutation int.	-
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K						

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Porte-Fenêtre Sud	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.34 W/m.K	RCL	50.00 %	Atténuation ext.	1.00
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	non
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.30	Atténutation int.	-
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K						

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Fenêtres Sud	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	oui
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténutation int.	0.64
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K						

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Fenêtres semi-fixe Pignons	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	oui
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténutation int.	0.64
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K						

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Fenêtre fixe Pignon	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	oui
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténutation int.	0.64
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K						

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Fenêtres Sud avec BS Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre sans fermeture U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00
	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Volaige	oui
	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténuation int.	0.64

Caractéristiques générales						
Fenêtre: Skydôme Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre sans fermeture U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.05 W/m.K	RCL	71.00 %	Atténuation ext.	1.00
	Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.55	Volaige	non
	Tableau	0.05 W/m.K	Réglementaire	0.40	Atténuation int.	-

Caractéristiques générales						
Porte: Porte int pleine Porte simple en bois Porte pleine U = 3.50 W/m².K -- U J/N = 3.50 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
	Appui	0.00 W/m.K	RCL	0.00 %	Atténuation ext.	-
	Linteau	0.00 W/m.K	Vitrage	-	Volaige	-
	Tableau	0.00 W/m.K	Réglementaire	0.08	Atténuation int.	-

DIMENSIONS DES MENUISERIES

Menuiserie	U	U J/N	Code	Largeur	Hauteur	Profond. horiz.	Distance horiz.	Profond. gauche	Distance gauche	Profond. droite	Distance droite
Fenêtres Nord	2.10	2.10	1.1x1.6	1.10 m	1.60 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
			2.2x1.65	2.20 m	1.65 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Fenêtre semi-fixe Nord	2.10	2.10	1.6²	1.60 m	1.60 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Porte-Fenêtre Nord	2.10	2.10	3.4	3.40 m	2.80 m	4.00 m	1.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Porte-Fenêtre Sud	2.10	2.10	3.4	3.40 m	2.80 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
			0.9	0.90 m	2.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Fenêtres Sud	2.10	2.10	5.5x3.3	5.50 m	3.30 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Fenêtres semi-fixe Pignons	2.10	2.10	1.1x3.9	1.10 m	3.90 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
			1.6²	1.60 m	1.60 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Fenêtre fixe Pignon	2.10	2.10	1.1x3.9	1.10 m	3.90 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Fenêtres Sud avec BS	2.10	2.10	11.2x1.1	11.20 m	1.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
			6.6x1.1	6.60 m	1.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Skydôme	2.10	2.10	PFM	1.45 m	2.18 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Porte int pleine	3.50	3.50	Prt	0.92 m	2.18 m						

MENUISERIES: FACTEURS D'ÉCLAIREMENT PARTIEL

Désignation	Code	Fo Sud	Fo Ouest	Fo Nord	Fo Est	Ff Sud	Ff E/O	Ff Nord	Ff Est
Fenêtres Nord	1.1x1.6	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	2.2x1.65	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fenêtre semi-fixe Nord	1.6²	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Porte-Fenêtre Nord	3.4	0.52	0.59	0.67	0.59	1.00	1.00	1.00	1.00
Porte-Fenêtre Sud	3.4	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fenêtres Sud	5.5x3.3	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fenêtres semi-fixe Pignons	1.1x3.9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1.6²	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fenêtre fixe Pignon	1.1x3.9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Fenêtres Sud avec BS	11.2x1.1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	6.6x1.1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Skydôme	PFM	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Porte int pleine	Prt	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Fenêtres Nord Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre sans fermeture U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K		Linéiques		Facteur solaire		Protection été					
		Appui	0.27 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00				
		Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.53	Voilage	non				
		Tableau	0.03 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténuation int.	-				
Valeurs calculées											
U été		UMax		SAshrae		S été réglementaire					
1.979 W/m².K		2.600 W/m².K		0.375		0.463					
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof. hor.	Dist. hor.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Menuiserie spécifique	-										
Menuiserie rénovée	-		1.1x1.6	1.10 m	1.60 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-		2.2x1.65	2.20 m	1.65 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										
Trans. lum. sans prot. solaire	0.45										
Trans. lum. avec prot. solaire	0.45										
Coffre de volet roulant	Pas de coffre										
Surface fixe	0 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Fenêtre semi-fixe Nord Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre sans fermeture U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été						
	Appui	0.27 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00					
	Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.53	Voilage	non					
	Tableau	0.03 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténuation int.	-					
Valeurs calculées											
U été	UMax		SAshrae		S été réglementaire						
1.979 W/m².K	2.600 W/m².K		0.375		0.463						
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.
Menuiserie spécifique	-					hor.	hor.	gauche	gauche	droite	droite
Menuiserie rénovée	-		1.6²	1.60 m	1.60 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-										
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										

Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										
Trans. lum. sans prot. solaire	0.45										
Trans. lum. avec prot. solaire	0.45										
Coffre de volet roulant	Pas de coffre										
Surface fixe	50 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Porte-Fenêtre Nord Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre sans fermeture U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K			Linéiques		Facteur solaire			Protection été			
			Appui	0.43 W/m.K	RCL	50.00 %	Atténuation ext.	1.00			
			Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.53	Voilage	non			
			Tableau	0.03 W/m.K	Réglementaire	0.30	Atténuation int.	-			
Valeurs calculées											
U été		UMax		SAshrae			S été réglementaire				
1.979 W/m².K		-		0.302			0.373				
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie spécifique : vitrine, ...		Code	Largeur	Hauteur	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.
Menuiserie spécifique	-					hor.	hor.	gauche	gauche	droite	droite
Menuiserie rénovée	-		3.4	3.40 m	2.80 m	4.00 m	1.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-										
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										
Trans. lum. sans prot. solaire	0.36										
Trans. lum. avec prot. solaire	0.36										
Coffre de volet roulant	Coffre non intégré dans la baie										
Désignation coffre VR	Coffre Volet										
Hauteur du coffre de VR	0.30 m										
Coeff. surfacique du coffre VR (Uc)	1.000 W/m².K										
Surface fixe	30 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Porte-Fenêtre Sud	Linéiques		Facteur solaire		Protection été						
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.34 W/m.K	RCL	50.00 %	Atténuation ext.	1.00					
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Voilage	non					
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.30	Atténuation int.	-					
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K											
Valeurs calculées											
U été	UMax		SAshrae		S été réglementaire						
1.979 W/m².K	-		0.302		0.373						
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie spécifique : vitrine, ...		Code	Largeur	Hauteur	Prof. hor.	Dist. hor.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Menuiserie spécifique			-								
Menuiserie rénovée			-								
U initial			-								
Type d'ouvrant			-								
Position de la protection			-								
Lame de la protection			-								
Perméabilité de la protection			-								
Epaisseur de la protection			-								
DeltaR protection			-								
Ventilation			-								
Ventilation			-								
Vitesse de circulation			-								
Ab			-								
Ah			-								
Al			-								
At			-								
Ar			-								
Trans. lum. sans prot. solaire			0.36								
Trans. lum. avec prot. solaire			0.36								
Coffre de volet roulant	Pas de coffre										
Surface fixe	30 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Fenêtres Sud	Linéiques		Facteur solaire		Protection été						
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00					
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Voilage	oui					
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténuation int.	0.64					
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K											
Valeurs calculées											
U été	UMax		SAshrae		S été réglementaire						
1.979 W/m².K	2.600 W/m².K		0.240		0.296						
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof. hor.	Dist. hor.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Menuiserie spécifique	-										
Menuiserie rénovée	-		5.5x3.3	5.50 m	3.30 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-										
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										

Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										
Trans. lum. sans prot. solaire	0.38										
Trans. lum. avec prot. solaire	0.30										
Coffre de volet roulant	Pas de coffre										
Surface fixe	80 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Fenêtres semi-fixe Pignons Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre sans fermeture U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K		Linéiques		Facteur solaire		Protection été					
		Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.		1.00			
		Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Voilage		oui			
		Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténuation int.		0.64			
Valeurs calculées											
U été		UMax		SAshrae		S été réglementaire					
1.979 W/m².K		2.600 W/m².K		0.240		0.296					
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof. hor.	Dist. hor.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Menuiserie spécifique	-										
Menuiserie rénovée	-		1.1x3.9	1.10 m	3.90 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-		1.6²	1.60 m	1.60 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										
Trans. lum. sans prot. solaire	0.38										
Trans. lum. avec prot. solaire	0.30										
Coffre de volet roulant	Pas de coffre										
Surface fixe	50 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Fenêtre fixe Pignon			Linéiques		Facteur solaire			Protection été			
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique			Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %		Atténuation ext.	1.00		
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon			Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53		Voilage	oui		
Fenêtre sans fermeture			Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38		Atténuation int.	0.64		

Fenêtre: Fenêtre fixe Pignon		Linéiques		Facteur solaire		Protection été					
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K											
Valeurs calculées											
U été		UMax		SAshrae			S été réglementaire				
1.979 W/m².K		2.600 W/m².K		0.241			0.298				
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.
Menuiserie spécifique	-					hor.	hor.	gauche	gauche	droite	droite
Menuiserie rénovée	-		1.1x3.9	1.10 m	3.90 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-										
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										
Trans. lum. sans prot. solaire	0.38										
Trans. lum. avec prot. solaire	0.30										
Coffre de volet roulant	Pas de coffre										
Surface fixe	100 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales											
Fenêtre: Fenêtres Sud avec BS Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon Fenêtre sans fermeture U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K	Linéiques		Facteur solaire		Protection été						
	Appui	0.18 W/m.K	RCL	66.00 %	Atténuation ext.	1.00					
	Linteau	0.13 W/m.K	Vitrage	0.53	Voilage	oui					
	Tableau	0.08 W/m.K	Réglementaire	0.38	Atténuation int.	0.64					
Valeurs calculées											
U été	UMax		SAshrae		S été réglementaire						
1.979 W/m².K	2.600 W/m².K		0.240		0.296						
Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof. hor.	Dist. hor.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Menuiserie spécifique	-										
Menuiserie rénovée	-		11.2x1.1	11.20 m	1.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-		6.6x1.1	6.60 m	1.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										

Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.	Prof.	Dist.
Trans. lum. sans prot. solaire	0.38										
Trans. lum. avec prot. solaire	0.30										
Coffre de volet roulant	Pas de coffre										
Surface fixe	100 %										
Ouverture nocturne été	Pas de dispositif										
Majoration FSété	Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

Caractéristiques générales												
Fenêtre: Skydôme	Linéiques		Facteur solaire		Protection été							
Fenêtre en métal avec rupture de pont thermique	Appui	0.05 W/m.K	RCL	71.00 %	Atténuation ext.	1.00						
Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon	Linteau	0.05 W/m.K	Vitrage	0.55	Voilage	non						
Fenêtre sans fermeture	Tableau	0.05 W/m.K	Réglementaire	0.40	Atténuation int.	-						
U = 2.10 W/m².K -- U J/N = 2.10 W/m².K												
Valeurs calculées												
U été	UMax		SAshrae		S été réglementaire							
1.979 W/m².K	-		0.400		0.494							
Caractéristiques détaillées et dimensions												
Complément nature	Menuiserie spécifique : vitrine, ...		Code	Largeur	Hauteur	Prof. hor.	Dist. hor.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite	
Menuiserie spécifique			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Menuiserie rénovée			-	PFM	1.45 m	2.18 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial			-									
Type d'ouvrant			-									
Position de la protection			-									
Lame de la protection			-									
Perméabilité de la protection			-									
Epaisseur de la protection			-									
DeltaR protection			-									
Ventilation			-									
Ventilation			-									
Vitesse de circulation			-									
Ab			-									
Ah			-									
Al			-									
At			-									
Ar			-									
Trans. lum. sans prot. solaire			0.49									
Trans. lum. avec prot. solaire			0.49									
Coffre de volet roulant			Pas de coffre									
Surface fixe			100 %									
Ouverture nocturne été			Pas de dispositif									
Majoration FSété			Majoration pour facteur solaire par défaut. La valeur calculée est divisée par 0,81									
Couleur de la menuiserie			Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair									
Alpha			0.600									
Protection solaire			-									

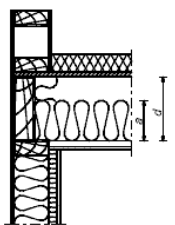
Caractéristiques générales						
Porte: Porte int pleine	Linéiques		Facteur solaire		Protection été	
Porte simple en bois	Appui	0.00 W/m.K	RCL	0.00 %	Atténuation ext.	-
Porte pleine	Linteau	0.00 W/m.K	Vitrage	-	Voilage	-
	Tableau	0.00 W/m.K	Réglementaire	0.08	Atténuation int.	-
U = 3.50 W/m².K -- U J/N = 3.50 W/m².K						
Valeurs calculées						
U été	UMax		SAshrae		S été réglementaire	
3.177 W/m².K	-		0.082		0.101	

Caractéristiques détaillées et dimensions											
Complément nature	Menuiserie classique		Code	Largeur	Hauteur	Prof. hor.	Dist. hor.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Menuiserie spécifique	-										
Menuiserie rénovée	-		Prt	0.92 m	2.18 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
U initial	-										
Type d'ouvrant	-										
Position de la protection	-										
Lame de la protection	-										
Perméabilité de la protection	-										
Epaisseur de la protection	-										
DeltaR protection	-										
Ventilation	-										
Ventilation	-										
Vitesse de circulation	-										
Ab	-										
Ah	-										
Al	-										
At	-										
Ar	-										
Couleur de la menuiserie	Rouge sombre, vert clair, bleu clair, gris clair										
Alpha	0.600										
Protection solaire	-										

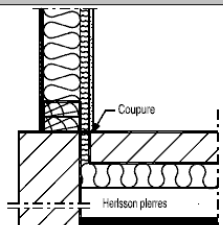
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PONTS THERMIQUES

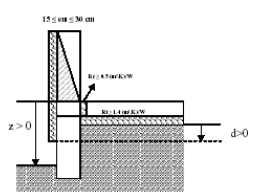
Type de pont thermique	Code	Régl	Nom de la liaison	Partie	Coefficient W/(m.K)
Horizontal	M52	---	Plancher haut / mur bois	1	0.070
Horizontal	R3112	---	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur	1	0.110
Horizontal	M32	L8	L8 Bois	1	0.140
Horizontal	E113	L8	Dallage en béton isolé en sous-face	1	0.200
Horizontal	DC223	---	Plancher haut en béton plein et refend	2	0.110
Fraction			Psi 1 - Plancher haut en béton plein et refend		0.055
Fraction			Psi 2 - Plancher haut en béton plein et refend		0.055
Horizontal	DC112	---	Liaison dallage / refend	2	0.200
Fraction			Psi 1 - Liaison dallage / refend		0.100
Fraction			Psi 2 - Liaison dallage / refend		0.100
Vertical	d21	---	Refend en maçonnerie courante ou isolante type a	2	0.060
Fraction			Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a		0.030
Fraction			Psi 2 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a		0.030
Vertical	M23	---	Jonction angle sortant	1	0.080
Vertical	E414	---	Angle sortant iso ext	1	0.080
Vertical	M23	---	Jonction angle rentrant	1	0.130
Vertical	E421	---	Angle rentrant iso ext	1	0.030

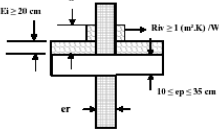
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

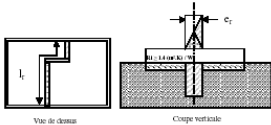
Plancher haut / mur bois			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Plancher haut / mur bois	Plancher haut	
Type:	Horizontal	Linéique - jonction plancher haut / mur extérieur	
Code:	M52	Plancher léger solives massives isolé au-dessus	
Nature régl.:	---	Mur extérieur ossature légère, isol. complémentaire	
Nb parties:	1 seul espace	160 mm	
Psi:	0.070 W/K	50 mm	
		120 mm	
		Solives:	250x75

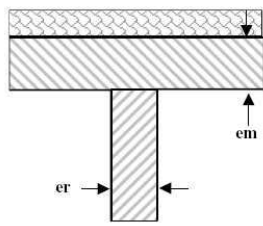
Plancher haut sur extérieur / mur extérieur			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Plancher haut sur extérieur / mur	Détails:	
Type:	Horizontal	Liaison du plancher haut sur l'extérieur ou un local non chauffé avec un mur extérieur.	
Code:	R3112	Mur bas en béton cellulaire ou terre cuite (maçonnerie isolante de type a).	
Nature régl.:	---	Chânage avec planelle en béton cellulaire.	
Nb parties:	1 seul espace	Plancher léger et mur de pignon.	
Psi:	0.110 W/K	e = 20 cm	
		25 ≤ e _m ≤ 40 cm	
		R _i ≥ 2,5 m².K/W	
		R _p ≥ 0,45 m².K/W	

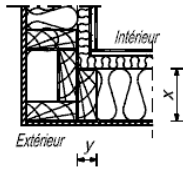
L8 Bois			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	L8 Bois	Plancher bas	
Type:	Horizontal	Linéique	
Code:	M32	Plancher bas lourd, isolation en sous-face, terre-plein	
Nature régl.:	L8	Mur extérieur ossature légère, isol. complémentaire	
Nb parties:	1 seul espace	100 mm	
Psi:	0.140 W/K	36 mm	
		Section poteaux:	100*150 ou 100*200

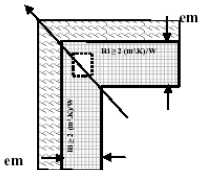
Dallage en béton isolé en sous-face			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Dallage en béton isolé en	d :	
Type:	Horizontal	Détails:	
Code:	E113	Mur en béton ou en maçonnerie courante; soubassement en béton.	
Nature régl.:	L8	Dallage en béton isolé en sous-face sur toute sa surface avec rupture isolante au droit du dallage.	
Nb parties:	1 seul espace	z < -70 cm	
Psi:	0.200 W/K		

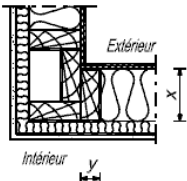
Plancher haut en béton plein et refend			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Plancher haut en béton plein et	er :	
Type:	Horizontal	Détails:	
Code:	DC223		
Nature régl.:	---		
Nb parties:	2 espaces		
Psi:	0.110 W/K		
Psi1:	0.055 W/K		
Psi2:	0.055 W/K		

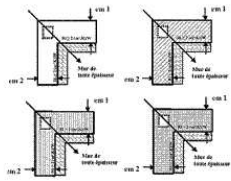
Liaison dallage / refend			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Liaison dallage / refend	er :	
Type:	Horizontal	Détails:	
Code:	DC112		
Nature régl.:	---		
Nb parties:	2 espaces		
Psi:	0.200 W/K		
Psi1:	0.100 W/K		
Psi2:	0.100 W/K		

Refend en maçonnerie courante ou isolante type a			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Refend en maçonnerie courante ou isolante type a	ri :	
Type:	Vertical	er :	
Code:	d21	Détails:	
Nature régl.:	---		
Nb parties:	2 espaces		
Psi:	0.060 W/K		
Psi1:	0.030 W/K		
Psi2:	0.030 W/K		


Jonction angle sortant			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Jonction angle sortant		
Type:	Vertical		
Code:	M23		
Nature régl.:	---		
Nb parties:	1 seul espace		
Psi:	0.080 W/K		
		Section poteaux:	

Angle sortant iso ext			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Angle sortant iso ext	Détails:	
Type:	Vertical		
Code:	E414		
Nature régl.:	---		
Nb parties:	1 seul espace		
Psi:	0.080 W/K		

Jonction angle rentrant			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Nom:	Jonction angle rentrant	Mur extérieur	
Type:	Vertical	Linéique	
Code:	M23	Jonction de murs ossature légère, isolation entre	
Nature régl.:	---	Isolation complémentaire extérieure	
Nb parties:	1 seul espace	Angle rentrant	
Psi:	0.130 W/K	100 mm	
		36 mm	
		Section poteaux:	100*150 ou 100*200

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

CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

Chaudière Bois Class						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Chaudière Bois Class	Puiss. nom. chaud :	45 kW	Puiss. min. :	50.0 %	
Production:	Chauffage seul	Type :	Classe 3	Calc Rdt 100% Pn :	Calcul automatique	
Type:	Chaudière bois	Calc Rdt. charge part.	Calcul automatique	Calc. Puiss. élec aux. :	Valeur saisie	
Produit:	chaud. bois classe 3 tir. nat. alim	Puiss élec aux à Pn :	0 W	Types tirage et alim. :	Air pulsé alimentation	

Contrôle de la saisie: Pôle Scolaire

Bâtiment: Pôle Scolaire		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Pôle Scolaire
10	Type de bâtiment	Bureau, hôtellerie, sanitaire, ...
11	Saisie des parois	Saisie tableur
13	Étude globale du bâtiment	Étude détaillée
14	Calcul des déperditions	NF EN 12831
16	Calcul réglementaire	Calcul réglementaire
17	Calcul des apports	Pas d'étude des apports
22	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
23	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
24	Infiltrations majorées	Oui
27	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
28	Étude réglementaire	Totalité du bâtiment
29	Locaux non chauffés du bâtiment	En partie dans l'espace chauffé
31	Facteur solaire parois opaques	Calculé
32	Solaire photovoltaïque	Absent
34	Hauteur du bâtiment	9.00 m
35	Hauteur sous plafond	4.40 m
40	Zone de bruit	Br1 : Calme
41	Étanchéité de l'enveloppe	Valeur justifiée
42	Renouvellement d'air sous 4 Pa	0.60 m³/(h.m²)
43	Ubât du bâtiment	0.421 W/m².K
44	Ubât-réf du bâtiment	0.574 W/m².K
45	Ubât-base du bâtiment	0.574 W/m².K
46	Surface des parois déperditives	1502.35 m²
47	Surface des parois hors plancher	1055.35 m²
48	Surface planchers hauts déperditifs	441.07 m²
49	Ubaie du bâtiment	2.100 W/m².K
50	Ubaie-réf du bâtiment	2.959 W/m².K

Génération: Bois									
No	Caractéristique			Valeur					
1	Appellation			Générateur(s) indépendant(s) Plus de 400 m² Fonction température extérieure Hors 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: Bois									
Fonct.		Produit		Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume		Cr	Nb id
Génér		Chaudière Bois Class	Chauff.	45.0					1
->Ball		Ballon stockage	Fonction chauffage			2000	Vert.	0.11	1

DÉTAIL DU CALCUL DE UBÂT : Pôle Scolaire

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
369.00 m²	1212.00m³	607.96 m²	303.98 m²	1502.35 m²	1055.35 m²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UbâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UbâtBase)
0.421 W/(m².k)	0.574 W/(m².k)	26.67 %	0.574 W/(m².k)	0.860 W/(m².k)	26.67 %

Détail

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE UBÂT					
At : surface intérieure totale des parois prises en compte	1502.40 m²				
Ht : coefficient global de déperdition	631.90 W/K				
Hd : coefficient de déperdition vers l'extérieur	508.53 W/K	80.48 %			
Part des parois vers l'extérieur				152.31 W/K	24.10 %
Part des menuiseries vers l'extérieur				311.99 W/K	49.37 %
Part des ponts thermiques vers l'extérieur				44.23 W/K	7.00 %
Hs : coefficient de déperdition vers le sol	96.87 W/K	15.33 %			
Part des parois vers le sol ou un sous-sol non chauffé				91.49 W/K	14.48 %
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				5.38 W/K	0.85 %
Hu : coefficient de déperdition vers les locaux non chauffés	26.51 W/K	4.20 %			
Part des parois vers les locaux non chauffés				14.70 W/K	2.33 %
Part des menuiseries vers les locaux non chauffés				11.81 W/K	1.87 %
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	0.172	0.216	0.033		
Pourcentage du total	40.9%	51.2%	7.9%		
VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE Ubât-réf - Zone climatique H1					
Poste	Dimension	Dim. corrigée	Coefficient	Part Ubât-réf	
A1 - Parois verticales	460.37 m²	460.37 m²	a1 : 0.36	19.23 %	
A2 - Sous combles et rampants	441.07 m²	441.07 m²	a2 : 0.20	10.24 %	
A3 - Toitures terrasses	0.00 m²	0.00 m²	a3 : 0.27	0.00 %	
A4 - Planchers bas	447.00m²	447.00m²	a4 : 0.27	14.01 %	
A5 - Portes non totalement vitrées	12.03 m²	12.03 m²	a5 : 1.50	2.09 %	
A6 - Fenêtres sans fermetures (uniquement en tertiaire)	108.96 m²	108.96 m²	a6 : 2.10	26.55 %	
A6 spéc. - Menuiseries spécifiques	32.92 m²	32.92 m²	a6 spéc.: 5.80	22.16 %	
A7 - Fenêtres avec fermetures (uniquement en habitat)	0.00 m²	0.00 m²	a7: 1.80	0.00 %	
L8 - Liaisons plancher bas / mur	123.27 m	123.27 m	a8 : 0.40	5.72 %	
L9 - Liaisons plancher intermédiaire / mur	0.00 m	0.00 m	a9 : 0.60	0.00 %	
L10 - Liaisons toiture terrasse / mur	0.00 m	0.00 m	a10 : 0.60	0.00 %	
VALEURS MOYENNES DES COEFFICIENTS LINÉIQUES SUR EXTÉRIEUR					
Désignation	Longueur totale		Psi moyen	Valeur limite	
L8 - liaisons murs / planchers bas	123.27 m		0.17 W/(mK)	1.20 W/(mK)	
L9 - liaisons murs / dalles intermédiaires	0.00 m		---	1.20 W/(mK)	
L10 - liaisons murs / planchers hauts	0.00 m		---	1.20 W/(mK)	

RÉCAPITULATIF DU UBÂT POUR LE BÂTIMENT : Pôle Scolaire

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
369.00 m²	1212.00m³	607.96 m²	303.98 m²	1502.35 m²	1055.35 m²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UbâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UbâtBase)
0.421 W/(m².k)	0.574 W/(m².k)	26.67 %	0.574 W/(m².k)	0.860 W/(m².k)	26.67 %

Détail

Appellation	At m²	Ht W/k	HtRéf W/k	UBât W/(m².k)	UBâtRéf W/(m².k)	Gain %	UBâtBase W/(m².k)
Zone: Pôle Scolaire	1502.35	631.90	861.76	0.421	0.574	26.67	0.574
Groupe: Locaux Sanitaires	440.97	136.32	201.86	0.309	0.458	32.47	0.458
Unité: Sanitaires	440.97	136.32	201.86	0.309	0.458	32.47	0.458
Sanitaires Personnel	48.90	20.19	24.07	0.413	0.492	16.12	0.492
Sanitaires Hommes	47.37	14.84	27.00	0.313	0.570	45.03	0.570
Sanitaires Femmes	39.60	12.53	22.00	0.316	0.556	43.06	0.556
Sanitaires Maternelles	49.33	14.65	25.94	0.297	0.526	43.53	0.526
Groupe: Locaux nobles	1061.38	495.58	659.90	0.467	0.622	24.90	0.622
Unité: Locaux nobles	1061.38	495.58	659.90	0.467	0.622	24.90	0.622
Bureau Direction	52.04	22.53	25.46	0.433	0.489	11.49	0.489
Salle de Repos	95.59	28.64	36.23	0.300	0.379	20.96	0.379
Hall	91.56	61.59	133.96	0.673	1.463	54.02	1.463
Dégt 2	24.42	4.09	5.72	0.167	0.234	28.60	0.234
Dégt 1	109.44	44.84	75.77	0.410	0.692	40.82	0.692
Salle Enseignement P2	198.78	100.54	114.03	0.506	0.574	11.83	0.574
Salle Enseignement P1	184.85	95.58	108.22	0.517	0.585	11.68	0.585
Salle Enseignement M1	304.70	137.78	160.51	0.452	0.527	14.16	0.527

RESPECT DES GARDE-FOUS POUR LE BÂTIMENT : Pôle Scolaire

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

Résultats principaux RT2005

Conformité du bâtiment : Pôle Scolaire

Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHON (m²)	Surf. utile (m²)
Cep <= Cepréf	OUI	Pôle Scolaire	non résidentiel	520.00	520.00
UBât <= Ubâtmax	OUI	UBât (W/m².K)	UBâtréf (W/m².K)	UBâtbase (W/m².K)	UBâtmax (W/m².K)
Tic conforme	OUI	0.421	0.574	0.574	0.860
Garde-fous conformes	OUI	Cep (kWhep/m²)	Cepréf (kWhep/m²)	Cep_p (kWhep/m²)	Cepmax (kWhep/m²)
		91.52	184.66	-	-
		Gain Cep/Cepréf	Gain Cep_p/Cepmax	Gain UBât/UBâtréf	Gain UBât/UBâtmax
Bâtiment conforme		50.44 %	-	26.67 %	51.12 %
Titres V					
Poêle bois	Micro-cogénération	ECS Thermo élec	Heliopac	ECS Thermo gaz	Power-Pipe
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	48.51	120.11	48.51	120.11	59.61 %
dont bois	48.51	120.11	48.51	120.11	
Refroidissement	0.00	0.00	0.00	0.00	---
Production d'eau chaude sanitaire	0.00	0.00	0.00	0.00	---
Ventilateurs	5.05	9.62	13.02	24.81	47.54 %
Eclairage	11.28	14.23	29.10	36.70	20.71 %
Auxiliaires	0.35	1.18	0.89	3.03	70.63 %
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	435.88	418.43	421.08	342.84
Entrées d'air	171.98	0.00	173.02	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	1192.61	2978.38	0.00	679.86
Sortants				
Etanchéité	-30.68	-526.61	-14.29	-359.24
Entrées d'air	-15.93	0.00	-7.48	0.00
Ouverture des fenêtres	0.00	0.00	0.00	0.00
Système de ventilation	-1746.95	-2876.98	-560.88	-669.29

Tic & Ticréf pour chaque zone du bâtiment

Pôle Scolaire	Surf. baies. hor. (m²)	Surf. baies. vert. (m²)	Tic (°C)	Ticréf (°C)
Locaux Sanitaires-CE1	0.00	11.19	31.10	31.29
Locaux nobles-CE1	0.00	130.69	30.53	32.49

Décomposition du calcul du Ubât

Parois	Coeff a (W/m².K)	Surface (m²)	Transmission surfacique (W/m².K)
Parois verticales opaques (A1)	0.36	460.37	0.24
Planchers combles ou rampants (A2)	0.20	441.07	0.13
Autres planchers hauts (A3)	0.27	0.00	0.00
Planchers bas (A4)	0.27	447.00	0.21
Portes (A5)	1.50	12.03	2.15
Parois vitrées sans fermetures (A6)	2.10	108.96	2.73
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	123.27	0.17
Ponts thermiques liaisons L9	0.60	0.00	0.00
Ponts thermiques liaisons L10	0.60	0.00	0.00
Autres Ponts thermiques		283.53	0.10

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	28.21 kWh	74.26 kWh	62.01 %
Besoin refroidissement	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Besoin ECS	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Pertes brutes totales	20.95 kWh	45.85 kWh	54.30 %
Consommation chauffage	48.51 kWh	120.11 kWh	59.61 %
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	5.05 kWh	9.62 kWh	47.54 %
Consommation auxiliaires génération	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %
Consommation auxiliaires distribution	0.35 kWh	1.18 kWh	70.63 %
Consommation auxiliaires distribution ECS	0.00 kWh	0.00 kWh	100.00 %

Labels <<haute performance énergétique>> pour le bâtiment: Pôle Scolaire

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 : H1a Altitude : 17 m

Cep = 91.52 kWep/m² Cepréf = 184.66 kWep/m² Gain = 50 %

Biomasse = 100 %

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%	91.52 <= 166.19	Cepréf - 10%	91.52 <= 166.19	Cepréf - 20%	91.52 <= 147.73	Cepréf - 30%	91.52 <= 129.26
Cep_p	---	---	---	---	---	---	---	---
Exigence Enr.	---	---	Enr	50 % Biom.	---	---	Enr	NON
Obtention du label	OUI		OUI		OUI		NON	

Contrôle de la saisie: Pôle Scolaire

Zone: Pôle Scolaire		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Pôle Scolaire
2	Usage des locaux	Enseignement
13	Zone établissement enseignement	Zone d'enseignement
20	Hauteur de la zone	4.40 m
22	Programmeur chauffage	Optimiseur
23	Programmeur refroidissement	Non climatisée ou sans horloge
CTA: CTA 2 flux		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	CTA 2 flux
4	Dispositif de ventilation	Centrale double flux sans recyclage (DF)
13	Efficacité échangeur	90.0 %
14	Certification de l'échangeur	Produit certifié
15	Puissance auxil. échangeur	0.0 W
16	Système bypass échangeur	Arrêt manuel ou automatique
17	Puissance des ventilateurs	850.0 W
18	Puissance ventil. en inocc.	0.0 W
20	Filtre dans la CTA	Pas de filtre F5/F9
21	Fonction antigivre de l'air	Pas de fonction antigivre
22	Fonctionnement hiver	Pas de préchauffage
25	dT reprise chauffage	2.0 °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 C (basse pression)
CTA: CTA 1 flux		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	CTA 1 flux
4	Dispositif de ventilation	Centrale simple flux ou extracteur (SF)
17	Puissance des ventilateurs	120.0 W
18	Puissance ventil. en inocc.	120.0 W
32	Perméabilité du réseau	Classe C (basse pression)

Contrôle de la saisie: Locaux Sanitaires

Groupe: Locaux Sanitaires									
No	Caractéristique				Valeur				
1	Appellation				Locaux Sanitaires				
3	Surface SHON du groupe				144.80 m²				
4	Type de groupe				Entrée				
7	Définition de l'inertie				Inertie par classe				
8	Classe d'inertie				Inertie moyenne				
11	Définition de l'inertie séq.				Inertie par défaut				
15	Surdébit d'été				0.00 m³/h				
17	Hauteur sous plafond				3.00 m				
19	Temp. intérieure hiver				20.0 °C				
Ventilation: VMC 1 flux									
No	Caractéristique				Valeur				
1	Appellation				VMC 1 flux				
6	CTA liée à la ventilation				CTA 1 flux				
9	Système de ventilation				Mécanique simple flux				
13	Débit hygiénique				Égal au débit réel				
15	Type de composants				Composants autoréglables certifiés				
17	Fabricant ventilation				Aldes				
27	Ventilation modulée tertiaire				Sans ou autre				
57	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				Bois				
9	Émetteur				Radiateur bitube				
10	Classe variation spatiale chaud				Classe C				
12	Précision régulation en chaud				Robinet thermostatique certifié				
14	Réseau de distribution				Bitube				
15	Température départ				Moyenne				
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				Nu à l'air libre				
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: Locaux Sanitaires									
Appellation éclairage		Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Sanitaires		Autre	126.00	11	Eff.	Dét.	Oui		

Contrôle de la saisie: Sanitaires

Unité: Sanitaires		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Sanitaires
3	Surface SHON de l'unité	144.80 m²
4	Système de ventilation	VMC 1 flux
7	Description de la ventilation	Uniquement dans les locaux
13	Ventilation et destination	Raisons hygiéniques
43	Hauteur thermique	3.50 m
44	Hauteur habitable	2.50 m
45	Hauteur plancher bas	Moins de 10 m
47	Air par occupant	18.00 m³/h
48	Taux mini air neuf (V/h)	0.50 V/h
50	Fonctionnement du chauffage	Chauffage intermittent
51	Temps de relance	1.0 h
52	Chute lors du ralenti	4.0 °C

Local: Sanitaires Personnel		
No	Caractéristique	Valeur
2	Appellation	Sanitaires Personnel
3	Utilisation du local	Local humide
6	Climatisation du local	Local non climatisé
7	Occupation local	Occupation passagère
8	Système d'émission	Radiateurs
12	Surface habitable	9.00 m²
13	Volume	22.50 m³
15	Ombrage par l'horizon	-----
16	Occupation nominale moyenne	0.0
17	Température de consigne hiver	20.0 °C
28	Débit d'air extrait en occupation	60 m³/h
33	Débit d'air extrait en inoccupation	60 m³/h
37	Entrée d'air	Modules de 60 m³/h

Enveloppe de: Sanitaires Personnel									
T.	Désignation		Dimensions	Adj.	Température			Ori.	
Paroi	Plancher sur TP		Surf: 9.00	Extér.	TExt				
>Lin	Liaison dallage / refend		3.30						
Paroi	Plafond	15 °	Surf: 9.32	Soleil	TExt			Sud	
>Lin	Plancher haut en béton plein et refend		3.30						
Paroi	Façades Nord Briques		3.30 *	Haut	Soleil	TExt		Nord	
>Men	Fenêtres Nord	2.2x1.65	2.20 *	1.65	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1	
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face		3.30						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur		3.30						
>Lin	Angle sortant iso ext		Haut	Nb: 1					
Paroi	Façades Nord Briques		2.84 *	3.20	Soleil	TExt		Est	
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face		2.84						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur		2.84						
>Lin	Jonction angle rentrant		Haut	Nb: 1					
Paroi	Placostyl		2.84 *	Haut	Réserve	7.8		---	

Local: Sanitaires Hommes		
No	Caractéristique	Valeur
2	Appellation	Sanitaires Hommes
3	Utilisation du local	Local humide
6	Climatisation du local	Local non climatisé
7	Occupation local	Occupation passagère
8	Système d'émission	Radiateurs
12	Surface habitable	13.00 m²
13	Volume	32.50 m³
15	Ombrage par l'horizon	-----
16	Occupation nominale moyenne	0.0

No	Caractéristique	Valeur							
17	Température de consigne hiver	20.0 °C							
28	Débit d'air extrait en occupation	150 m³/h							
33	Débit d'air extrait en inoccupation	150 m³/h							
37	Entrée d'air	Modules de 150 m³/h							
Enveloppe de: Sanitaires Hommes									
T.	Désignation		Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP	15 °	Surf:	13.00	Extér.	TExt			
Paroi	Plafond		Surf:	13.46	Soleil	TExt		Nord	
Paroi	Ossature bois		3.54 *	2.80	Soleil	TExt		Sud	
>Lin	L8 Bois		3.54						
>Lin	Plancher haut / mur bois		3.54						
>Lin	Jonction angle sortant		2.80	Nb: 1					
Paroi	Ossature bois	0.9	3.93 *	2.80	Soleil	TExt		Est	
>Men	Porte-Fenêtre Sud		0.90 *	2.10	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1	
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face		3.93						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur		3.93						

Local: Sanitaires Femmes											
No	Caractéristique				Valeur						
2	Appellation				Sanitaires Femmes						
3	Utilisation du local				Local humide						
6	Climatisation du local				Local non climatisé						
7	Occupation local				Occupation passagère						
8	Système d'émission				Radiateurs						
12	Surface habitable				15.00 m²						
13	Volume				37.50 m³						
15	Ombrage par l'horizon				-----						
16	Occupation nominale moyenne				0.0						
17	Température de consigne hiver				20.0 °C						
28	Débit d'air extrait en occupation				150 m³/h						
33	Débit d'air extrait en inoccupation				150 m³/h						
37	Entrée d'air				Modules de 150 m³/h						
Enveloppe de: Sanitaires Femmes											
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP				15 °	Surf:	15.00	Extér.	TExt		
Paroi	Plafond					Surf:	15.53	Soleil	TExt	Nord	
Paroi	Ossature bois					3.24 *	2.80	Soleil	TExt	Est	
>Men	Porte-Fenêtre Sud					0.9	0.90 *	2.10	Nb: 1	f: 0	h: 0
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face						3.24				
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur						3.24				
>Lin	Jonction angle rentrant						2.80	Nb: 1			

Local: Sanitaires Maternelles											
No	Caractéristique				Valeur						
2	Appellation				Sanitaires Maternelles						
3	Utilisation du local				Local humide						
6	Climatisation du local				Local non climatisé						
7	Occupation local				Occupation passagère						
8	Système d'émission				Radiateurs						
12	Surface habitable				14.00 m²						
13	Volume				35.00 m³						
15	Ombrage par l'horizon				-----						
16	Occupation nominale moyenne				0.0						
17	Température de consigne hiver				20.0 °C						
28	Débit d'air extrait en occupation				150 m³/h						
33	Débit d'air extrait en inoccupation				150 m³/h						
37	Entrée d'air				Modules de 150 m³/h						
Enveloppe de: Sanitaires Maternelles											
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP				15 °	Surf:	14.00	Extér.	TExt		
Paroi	Plafond					Surf:	14.49	Soleil	TExt		Nord
Paroi	Ossature bois					3.69 *	2.80	Soleil	TExt		Est

T.	Désignation		Dimensions	Adj.	Température	Ori.
>Men	Porte-Fenêtre Sud	0.9	0.90 * 2.10	Nb: 1	f: 0 h: 0	B1
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face		3.69			
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur		3.69			
>Lin	Jonction angle rentrant		2.80	Nb: 1		
Paroi	Placostyl		3.00 * Haut	Lnc	7.8	---

Local: Entretien											
No	Caractéristique				Valeur						
2	Appellation				Entretien						
3	Utilisation du local				Local non chauffé						
5	Situation local non chauffé				Dans espace chauffé						
7	Occupation local				Occupation passagère						
8	Système d'émission				Radiateurs						
12	Surface habitable				5.00 m²						
13	Volume				12.50 m³						
15	Ombrage par l'horizon				-----						
16	Occupation nominale moyenne				0.0						
17	Température de consigne hiver				20.0 °C						
41	Air neuf nominal				6 m³/h						
Enveloppe de: Entretien											
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP				Surf:	5.00	Extér.	Text			
Paroi	Plafond				15 ° Surf:	5.18	Soleil	Text			Sud
Paroi	Façades Nord Briques				1.00 *	Haut	Soleil	Text			Nord
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face				1.00						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur				1.00						
Paroi	Façades Nord Bardage				0.70 *	3.20	Soleil	Text			Nord
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face				0.70						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur				0.70						

Local: Rgt Scolaire										
No	Caractéristique				Valeur					
2	Appellation				Rgt Scolaire					
3	Utilisation du local				Local non chauffé					
5	Situation local non chauffé				Dans espace chauffé					
7	Occupation local				Occupation passagère					
8	Système d'émission				Radiateurs					
12	Surface habitable				4.00 m²					
13	Volume				10.00 m³					
15	Ombrage par l'horizon				-----					
16	Occupation nominale moyenne				0.0					
17	Température de consigne hiver				20.0 °C					
41	Air neuf nominal				5 m³/h					
Enveloppe de: Rgt Scolaire										
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.
Paroi	Plancher sur TP				15 °	Surf:	4.00	Extér.	TExt	
Paroi	Plafond					Surf:	4.14	Soleil	TExt	Sud
Paroi	Façades Nord Bardage					1.52 *	Haut	Soleil	TExt	Nord
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face					1.52				
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur					1.52				

Local: Local Déchets									
No	Caractéristique	Valeur							
2	Appellation	Local Déchets							
3	Utilisation du local	Local non chauffé							
5	Situation local non chauffé	Dans espace chauffé							
7	Occupation local	Occupation passagère							
8	Système d'émission	Radiateurs							
12	Surface habitable	8.00 m²							
13	Volume	20.00 m³							

No	Caractéristique	Valeur								
15	Ombrage par l'horizon	-----								
16	Occupation nominale moyenne	0.0								
17	Température de consigne hiver	20.0 °C								
41	Air neuf nominal	10 m³/h								
Enveloppe de: Local Déchets										
T.	Désignation			Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP	Prt	15 °	Surf:	8.00	Extér.	TExt		Sud	Nord
Paroi	Plafond			Surf:	8.28	Soleil	TExt			
Paroi	Façades Nord Bardage			2.80 *	Haut	Soleil	TExt			
>Men	Porte int pleine			0.92 *	2.18	Nb: 1				
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face			2.80						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur			2.80						
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a			Haut	Nb: 2					

Local: Chaufferie										
No	Caractéristique		Valeur							
2	Appellation		Chaufferie							
3	Utilisation du local		Local non chauffé							
5	Situation local non chauffé		Dans espace chauffé							
7	Occupation local		Occupation passagère							
8	Système d'émission		Radiateurs							
12	Surface habitable		14.00 m²							
13	Volume		35.00 m³							
15	Ombrage par l'horizon		-----							
16	Occupation nominale moyenne		0.0							
17	Température de consigne hiver		20.0 °C							
41	Air neuf nominal		18 m³/h							
Enveloppe de: Chaufferie										
T.	Désignation			Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP			15 °	Surf:	14.00	Extér.	TExt	Sud	Nord
Paroi	Plafond				Surf:	14.49	Soleil	TExt		
Paroi	Façades Nord Bardage				5.00 *	Haut	Soleil	TExt		
>Men	Porte int pleine				0.92 *	2.18	Nb: 1			
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face				5.00					
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur				5.00					
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a				Haut	Nb: 2				

Local: Stockage											
No	Caractéristique				Valeur						
2	Appellation				Stockage						
3	Utilisation du local				Local non chauffé						
5	Situation local non chauffé				Dans espace chauffé						
7	Occupation local				Occupation passagère						
8	Système d'émission				Radiateurs						
12	Surface habitable				12.00 m²						
13	Volume				30.00 m³						
15	Ombrage par l'horizon				-----						
16	Occupation nominale moyenne				0.0						
17	Température de consigne hiver				20.0 °C						
41	Air neuf nominal				15 m³/h						
Enveloppe de: Stockage											
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP				15 °	Surf:	12.00	Extér.	TExt		
Paroi	Plafond					Surf:	12.42	Soleil	TExt		Sud
Paroi	Façades Nord Bardage					4.20 *	Haut	Soleil	TExt		Nord
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face					4.20					
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur					4.20					
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a					Haut	Nb: 1				
>Lin	Angle sortant iso ext					Haut	Nb: 1				
Paroi	Façades Nord Bardage					2.89 *	Haut	Soleil	TExt		Ouest
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face					2.89					
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur					2.89					

T.	Désignation	Dimensions	Adj.	Température	Ori.
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a	Haut Nb: 1			

Local: Repro Fournitures									
No	Caractéristique	Valeur							
2	Appellation	Repro Fournitures							
3	Utilisation du local	Local non chauffé							
5	Situation local non chauffé	Dans espace chauffé							
7	Occupation local	Occupation passagère							
8	Système d'émission	Radiateurs							
12	Surface habitable	13.00 m²							
13	Volume	32.50 m³							
15	Ombrage par l'horizon	-----							
16	Occupation nominale moyenne	0.0							
17	Température de consigne hiver	20.0 °C							
41	Air neuf nominal	16 m³/h							
Enveloppe de: Repro Fournitures									
T.	Désignation		Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP	15 °	Surf:	13.00	Extér.	TExt			
Paroi	Plafond		Surf:	13.46	Soleil	TExt		Nord	
Paroi	Façades Nord Bardage		2.65 *	3.20	Soleil	TExt		Ouest	
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face		2.65						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur		2.65						
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a		3.20	Nb: 1					

Local: Surpresseur											
No	Caractéristique				Valeur						
2	Appellation				Surpresseur						
3	Utilisation du local				Local non chauffé						
5	Situation local non chauffé				Dans espace chauffé						
7	Occupation local				Occupation passagère						
8	Système d'émission				Radiateurs						
12	Surface habitable				4.00 m²						
13	Volume				10.00 m³						
15	Ombrage par l'horizon				-----						
16	Occupation nominale moyenne				0.0						
17	Température de consigne hiver				20.0 °C						
41	Air neuf nominal				5 m³/h						
Enveloppe de: Surpresseur											
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP				Surf:	4.00	Extér.	TExt			
Paroi	Plafond				15 ° Surf:	4.14	Soleil	TExt			Sud
Paroi	Façades Nord Bardage				2.00 *	Haut	Soleil	TExt			Nord
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face				2.00						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur				2.00						
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a				Haut	Nb: 1					
>Lin	Angle sortant iso ext				Haut	Nb: 1					
Paroi	Façades Nord Bardage				2.00 *	Haut	Soleil	TExt			Est
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face				2.00						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur				2.00						
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a				Haut	Nb: 1					

Local: Rgt Scolaire									
No	Caractéristique	Valeur							
2	Appellation	Rgt Scolaire							
3	Utilisation du local	Local non chauffé							
5	Situation local non chauffé	Dans espace chauffé							
7	Occupation local	Occupation passagère							
8	Système d'émission	Radiateurs							
12	Surface habitable	4.00 m²							
13	Volume	10.00 m³							

No	Caractéristique	Valeur							
15	Ombrage par l'horizon	-----							
16	Occupation nominale moyenne	0.0							
17	Température de consigne hiver	20.0 °C							
41	Air neuf nominal	5 m³/h							
Enveloppe de: Rgt Scolaire									
T.	Désignation		Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP	15 °	Surf:	4.00	Extér.	TExt		Nord	
>Lin	Liaison dallage / refend		1.14						
Paroi	Plafond		Surf:	4.14	Soleil	TExt			
>Lin	Plancher haut en béton plein et refend		1.18						
Paroi	Façades Nord Bardage		1.80 *	3.20	Soleil	TExt		Ouest	
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face		1.80						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur		1.80						
>Lin	Psi 1 - Refend en maçonnerie courante ou isolante type a		3.20	Nb: 1					

Local: Rgt Matériel Sport											
No	Caractéristique				Valeur						
2	Appellation				Rgt Matériel Sport						
3	Utilisation du local				Local non chauffé						
5	Situation local non chauffé				Dans espace chauffé						
7	Occupation local				Occupation passagère						
8	Système d'émission				Radiateurs						
12	Surface habitable				11.00 m²						
13	Volume				27.50 m³						
15	Ombrage par l'horizon				-----						
16	Occupation nominale moyenne				0.0						
17	Température de consigne hiver				20.0 °C						
41	Air neuf nominal				14 m³/h						
Enveloppe de: Rgt Matériel Sport											
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP				Surf:	11.00	Extér.	TExt			
Paroi	Ossature bois				3.00 *	Haut	Soleil	TExt		Sud	
>Men	Porte-Fenêtre Sud				0.90 *	2.10	Nb: 1	f: 0		h: 0	
>Lin	L8 Bois				3.00						B1
>Lin	Plancher haut / mur bois				3.00						
>Lin	Angle sortant iso ext				Haut		Nb: 1				
Paroi	Ossature bois				3.60 *	Haut	Soleil	TExt		Ouest	
>Lin	L8 Bois				3.60						
>Lin	Plancher haut / mur bois				3.60						

Contrôle de la saisie: Locaux nobles

Groupe: Locaux nobles		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Locaux nobles
3	Surface SHON du groupe	375.20 m²
4	Type de groupe	Entrée
7	Définition de l'inertie	Inertie par classe
8	Classe d'inertie	Inertie moyenne
11	Définition de l'inertie seq.	Inertie par défaut
15	Surdébit d'été	0.00 m³/h
17	Hauteur sous plafond	3.00 m
19	Temp. intérieure hiver	20.0 °C
Ventilation: VMC 2 flux		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	VMC 2 flux
6	CTA liée à la ventilation	CTA 2 flux
9	Système de ventilation	Mécanique double flux
13	Débit hygiénique	Égal au débit réel
15	Type de composants	Composants autoréglables certifiés
17	Fabricant ventilation	Aldes
27	Ventilation modulée tertiaire	Système Aldes
28	Affectation	Enseignement primaire et second.
29	Système fabricant	MDA 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	Bois
9	Émetteur	Radiateur bitube
10	Classe variation spatiale chaud	Classe C
12	Précision régulation en chaud	Robinet thermostatique certifié
14	Réseau de distribution	Bitube
15	Température départ	Moyenne
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	Nu à l'air libre
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	Bois
9	Émetteur	Plancher rayonnant
10	Classe variation spatiale chaud	Classe A
12	Précision régulation en chaud	Robinet thermostatique certifié
15	Température départ	Basse
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	Sous fourreau
21	Description réseau intérieur	Longueur estimée
23	Nombre de niveaux	1
25	Description circulateur	Puissance estimée
27	Vitesse circulateur	Variable asservie demande
51	Pertes au dos	5.0 %

Eclairage associé à: Locaux nobles								
Appellation éclairage	Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Locaux nobles	Autre	318.00	11	Eff.	Int.	Oui		1

Contrôle de la saisie: Locaux nobles

Unité: Locaux nobles		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Locaux nobles
3	Surface SHON de l'unité	375.20 m²
4	Système de ventilation	VMC 2 flux
7	Description de la ventilation	Uniquement dans les locaux
13	Ventilation et destination	Local classique
43	Hauteur thermique	3.50 m
44	Hauteur habitable	2.50 m
45	Hauteur plancher bas	Moins de 10 m
47	Air par occupant	18.00 m³/h
48	Taux mini air neuf (V/h)	0.50 V/h
50	Fonctionnement du chauffage	Chauffage intermittent
51	Temps de relance	1.0 h
52	Chute lors du ralenti	4.0 °C

Local: Bureau Direction		
No	Caractéristique	Valeur
2	Appellation	Bureau Direction
3	Utilisation du local	Local classique
6	Climatisation du local	Local non climatisé
7	Occupation local	Occupation classique
8	Système d'émission	Radiateurs
12	Surface habitable	14.00 m²
13	Volume	35.00 m³
15	Ombrage par l'horizon	-----
16	Occupation nominale moyenne	1.0
17	Température de consigne hiver	20.0 °C
28	Débit d'air extrait en occupation	25 m³/h
29	Débit d'air soufflé en occupation	25 m³/h
33	Débit d'air extrait en inoccupation	-----
34	Débit d'air soufflé en inoccupation	-----
63	Ouverture min. des baies	Aucune dispense

Enveloppe de: Bureau Direction									
T.	Désignation			Dimensions		Adj.	Température		Ori.
Paroi	Plancher sur TP			Surf:	14.00	Extér.	TExt		
>Lin	Liaison dallage / refend			4.13					
Paroi	Plafond		15 °	Surf:	14.49	Soleil	TExt		Sud
>Lin	Plancher haut en béton plein et refend			4.13 *					
Paroi	Façades Nord Briques			4.13 *	Haut	Soleil	TExt		Nord
>Men	Fenêtre semi-fixe Nord	1.6²		1.60 *	1.60	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face			4.13					
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur			4.13					
>Lin	Angle sortant iso ext			Haut	Nb: 1				
Paroi	Façades Nord Briques			2.84 *	3.20	Soleil	TExt		Ouest
>Men	Fenêtres Nord	1.1x1.6		1.10 *	1.60	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face			2.84					
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur			2.84					
>Lin	Jonction angle rentrant			Haut	Nb: 1				

Local: Salle de Repos		
No	Caractéristique	Valeur
2	Appellation	Salle de Repos
3	Utilisation du local	Local classique
6	Climatisation du local	Local non climatisé
7	Occupation local	Occupation classique
8	Système d'émission	Plancher chauffant
12	Surface habitable	28.00 m²
13	Volume	70.00 m³

No	Caractéristique	Valeur							
15	Ombrage par l'horizon	-----							
16	Occupation nominale moyenne	17.0							
17	Température de consigne hiver	20.0 °C							
28	Débit d'air extrait en occupation	306 m³/h							
29	Débit d'air soufflé en occupation	306 m³/h							
33	Débit d'air extrait en inoccupation	-----							
34	Débit d'air soufflé en inoccupation	-----							
63	Ouverture min. des baies	Aucune dispense							
Enveloppe de: Salle de Repos									
T.	Désignation		Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP	15 ° 1.1x1.6	Surf:	28.00	Extér.	TExt			
>Lin	Liaison dallage / refend		7.13						
Paroi	Plafond		Surf:	28.99	Soleil	TExt			Sud
>Lin	Plancher haut en béton plein et refend		7.13						
Paroi	Façades Nord Bardage		7.13 *	Haut	Soleil	TExt			Nord
>Men	Fenêtres Nord		1.10 *	1.60	Nb: 2	f: 0	h: 0	B1	
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face		7.13						
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur		7.13						
>Lin	Angle sortant iso ext		Haut	Nb: 1					
Paroi	Paroi lourde sur Lnc		2.00 *	Haut	Réserve	7.8			---
Paroi	Placostyl	1.90 *	Haut	Réserve	7.8			---	

Local: Hall											
No	Caractéristique				Valeur						
2	Appellation				Hall						
3	Utilisation du local				Circulation						
6	Climatisation du local				Local non climatisé						
7	Occupation local				Occupation passagère						
8	Système d'émission				Radiateurs						
12	Surface habitable				28.00 m²						
13	Volume				70.00 m³						
15	Ombrage par l'horizon				-----						
16	Occupation nominale moyenne				0.0						
17	Température de consigne hiver				20.0 °C						
28	Débit d'air extrait en occupation				-----						
29	Débit d'air soufflé en occupation				-----						
33	Débit d'air extrait en inoccupation				-----						
34	Débit d'air soufflé en inoccupation				-----						
Enveloppe de: Hall											
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP				5 °	Surf:	28.00	Extér.	TExt		
Paroi	Plafond					Surf:	28.11	Soleil	TExt		Nord
Paroi	Ossature bois					7.68 *	3.20	Soleil	TExt		Sud
>Men	Porte-Fenêtre Nord					3.40 *	2.80	Nb: 1	f: 59	h: 0	B1
>Lin	L8 Bois					7.68					
>Lin	Plancher haut / mur bois				7.68						
>Lin	Jonction angle rentrant				Haut	Nb: 2					
Paroi	Façades Nord Briques				3.4	3.40 *	3.20	Soleil	TExt		Nord
>Men	Porte-Fenêtre Sud					3.40 *	2.80	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1
>Lin	Dallage en béton isolé en sous-face					3.40					
>Lin	Plancher haut sur extérieur / mur extérieur					3.40					
>Lin	Jonction angle rentrant					Haut	Nb: 2				

Local: Dégt 2									
No	Caractéristique	Valeur							
2	Appellation	Dégt 2							
3	Utilisation du local	Circulation							
6	Climatisation du local	Local non climatisé							
7	Occupation local	Occupation passagère							
8	Système d'émission	Radiateurs							
12	Surface habitable	12.00 m²							
13	Volume	30.00 m³							

No	Caractéristique	Valeur							
15	Ombrage par l'horizon	-----							
16	Occupation nominale moyenne	0.0							
17	Température de consigne hiver	20.0 °C							
28	Débit d'air extrait en occupation	-----							
29	Débit d'air soufflé en occupation	-----							
33	Débit d'air extrait en inoccupation	-----							
34	Débit d'air soufflé en inoccupation	-----							
Enveloppe de: Dégât 2									
T.	Désignation		Dimensions		Adj.	Température		Ori.	
Paroi	Plancher sur TP		Surf:	12.00	Extér.	TExt			
Paroi	Plafond	15 °	Surf:	12.42	Soleil	TExt		Nord	

Local: Dégât 1												
No	Caractéristique				Valeur							
2	Appellation				Dégât 1							
3	Utilisation du local				Circulation							
6	Climatisation du local				Local non climatisé							
7	Occupation local				Occupation passagère							
8	Système d'émission				Radiateurs							
12	Surface habitable				32.00 m²							
13	Volume				80.00 m³							
15	Ombrage par l'horizon				-----							
16	Occupation nominale moyenne				0.0							
17	Température de consigne hiver				20.0 °C							
28	Débit d'air extrait en occupation				-----							
29	Débit d'air soufflé en occupation				-----							
33	Débit d'air extrait en inoccupation				-----							
34	Débit d'air soufflé en inoccupation				-----							
Enveloppe de: Dégât 1												
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.		
Paroi	Plancher sur TP				15 °	Surf:	32.00	Extér.	TExt			
>Lin	Liaison dallage / refend						11.20					
Paroi	Plafond						Surf:	33.13	Soleil	TExt		Nord
>Men	Skydôme					PFM	1.45 *	2.18	Nb: 2	f: 0	h: 0	B1
>Lin	Plancher haut en béton plein et refend						11.20 *	3.20	Réserve	7.8		---
Paroi	Paroi lourde sur Lnc						11.20 *	3.20	Réserve	7.8		---
>Men	Porte int pleine				Prt		0.92 *	2.18	Nb: 3			
Paroi	Placostyl						2.42 *	3.50	Réserve	7.8		---
>Men	Porte int pleine				Prt		0.92 *	2.18	Nb: 1			

Local: Salle Enseignement P2										
No	Caractéristique				Valeur					
2	Appellation				Salle Enseignement P2					
3	Utilisation du local				Local classique					
6	Climatisation du local				Local non climatisé					
7	Occupation local				Occupation classique					
8	Système d'émission				Plancher chauffant					
12	Surface habitable				60.00 m²					
13	Volume				180.00 m³					
15	Ombrage par l'horizon				-----					
16	Occupation nominale moyenne				25.0					
17	Température de consigne hiver				20.0 °C					
28	Débit d'air extrait en occupation				450 m³/h					
29	Débit d'air soufflé en occupation				450 m³/h					
33	Débit d'air extrait en inoccupation				-----					
34	Débit d'air soufflé en inoccupation				-----					
63	Ouverture min. des baies				Dispense partielle					
Enveloppe de: Salle Enseignement P2										
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.
Paroi	Plancher sur TP				15 °	Surf:	60.00	Extér.	TExt	
Paroi	Plafond					Surf:	62.12	Soleil	TExt	Nord
Paroi	Ossature bois					Surf:	38.00	Soleil	TExt	Ouest

T.	Désignation		Dimensions		Adj.	Température		Ori.
>Men	Fenêtre fixe Pignon	1.1x3.9	1.10 *	3.90	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1
>Lin	L8 Bois		8.30					
>Lin	Plancher haut / mur bois		8.60					
>Lin	Jonction angle sortant		5.40	Nb: 1				
Paroi	Ossature bois	5.5x3.3	7.03 *	4.40	Soleil	TExt		Sud
>Men	Fenêtres Sud		5.50 *	3.30	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1
>Lin	L8 Bois		7.03					
>Lin	Plancher haut / mur bois		7.03					
Paroi	Ossature bois avec BS		7.03 *	1.10	Soleil	TExt		Sud
>Men	Fenêtres Sud avec BS		6.6x1.1	6.60 *	1.10	Nb: 1	f: 75	h: 0

Local: Salle Enseignement P1									
No	Caractéristique		Valeur						
2	Appellation		Salle Enseignement P1						
3	Utilisation du local		Local classique						
6	Climatisation du local		Local non climatisé						
7	Occupation local		Occupation classique						
8	Système d'émission		Plancher chauffant						
12	Surface habitable		60.00 m²						
13	Volume		180.00 m³						
15	Ombrage par l'horizon		-----						
16	Occupation nominale moyenne		25.0						
17	Température de consigne hiver		20.0 °C						
28	Débit d'air extrait en occupation		450 m³/h						
29	Débit d'air soufflé en occupation		450 m³/h						
33	Débit d'air extrait en inoccupation		-----						
34	Débit d'air soufflé en inoccupation		-----						
63	Ouverture min. des baies		Dispense partielle						
Enveloppe de: Salle Enseignement P1									
T.	Désignation			Dimensions		Adj.	Température		Ori.
Paroi	Plancher sur TP		15 °	Surf:	60.00	Extér.	TExt		
Paroi	Plafond			Surf:	62.12	Soleil	TExt		Nord
Paroi	Ossature bois			Surf:	15.48	Soleil	TExt		Est
>Lin	Plancher haut / mur bois			8.60					
Paroi	Ossature bois			Surf:	34.94	Soleil	TExt		Sud
>Men	Fenêtres Sud		5.5x3.3	5.50 *	3.30	Nb: 1	f: 0	h: 0	B1
>Lin	L8 Bois			9.98					
>Lin	Plancher haut / mur bois			11.20					
>Lin	Jonction angle sortant			2.60	Nb: 1				
Paroi	Ossature bois avec BS			11.20 *	1.10	Soleil	TExt		Sud
>Men	Fenêtres Sud avec BS		11.2x1.1	11.20 *	1.10	Nb: 1	f: 75	h: 0	B1

Local: Salle Enseignement M1										
No	Caractéristique				Valeur					
2	Appellation				Salle Enseignement M1					
3	Utilisation du local				Local classique					
6	Climatisation du local				Local non climatisé					
7	Occupation local				Occupation classique					
8	Système d'émission				Plancher chauffant					
12	Surface habitable				84.00 m²					
13	Volume				252.00 m³					
15	Ombrage par l'horizon				-----					
16	Occupation nominale moyenne				25.0					
17	Température de consigne hiver				20.0 °C					
28	Débit d'air extrait en occupation				450 m³/h					
29	Débit d'air soufflé en occupation				450 m³/h					
33	Débit d'air extrait en inoccupation				-----					
34	Débit d'air soufflé en inoccupation				-----					
63	Ouverture min. des baies				Dispense partielle					
Enveloppe de: Salle Enseignement M1										
T.	Désignation				Dimensions		Adj.	Température		Ori.
Paroi	Plancher sur TP					Surf:	84.00	Extér.	TExt	

T.	Désignation		Dimensions	Adj.	Température	Ori.
Paroi	Plafond	15 °	Surf: 86.96	Soleil	TExt	Nord
Paroi	Ossature bois		Surf: 15.48	Soleil	TExt	Ouest
>Lin	Plancher haut / mur bois		8.60			
Paroi	Ossature bois		Surf: 44.18	Soleil	TExt	Sud
>Men	Fenêtres Sud	5.5x3.3	5.50 *	3.30	Nb: 1 f: 0 h: 0	B1
>Lin	L8 Bois		8.85			
>Lin	Plancher haut / mur bois		11.95			
>Lin	Jonction angle sortant		5.60	Nb: 1		
>Lin	Jonction angle sortant		2.60	Nb: 1		
Paroi	Ossature bois avec BS		11.95 *	1.10	Soleil TExt	Sud
>Men	Fenêtres Sud avec BS	11.2x1.1	11.20 *	1.10	Nb: 1 f: 75 h: 0	B1
Paroi	Ossature bois		Surf: 45.01	Soleil	TExt	Est
>Men	Fenêtres semi-fixe Pignons	1.1x3.9	1.10 *	3.90	Nb: 1 f: 0 h: 0	B1
>Men	Fenêtres semi-fixe Pignons	1.6²	1.60 *	1.60	Nb: 1 f: 0 h: 0	B1
>Lin	L8 Bois		10.23			
>Lin	Plancher haut / mur bois		11.02			
Paroi	Placostyl		3.69 *	Haut	Réserve 7.8	---
Paroi	Plafond Lnc		Surf: 3.00	Réserve	7.8	