

<u>Maîtrise d'Ouvrage</u>	<u>Assistant à la Maîtrise d'Ouvrage</u>
Commune de Montferrand-le-Château 45 rue de Besançon 25320 Montferrand-le-Château Tél : 03 81 56 52 09	Monsieur Philippe Héry Communauté d'Agglomération du Grand Besançon La City, 4 rue Gabriel Plançon 25043 Besançon Cedex Tél : 03 81 87 89 94

NATURE DE L'OPERATION

Projet du Centre-Bourg de Montferrand-le-Château

Mairie



<u>Architecte mandataire</u> AAS Architectures Adelfo Scaranello 17 rue Lucien Febvre, 25000 Besançon - Tél : 03 81 88 67 10 207 rue Saint-Maur, 75010 Paris - Tél : 01 42 01 13 55 Mail : agence@aascaranello.fr		<u>Architecte associé / OPC</u> BQ+A SARL Bernard Quirot architectes et associés 16 rue des Châteaux, 70140 Pesmes Tél : 03 84 31 27 99 Mail : quirot.associes@orange.fr	
<u>BET Fluides</u> Nicolas Ingénieries 181 chemin du Rafour, BP 68, 69572 Dardilly cedex Tél : 04 78 66 65 90 Mail : agence@be-nicolas.com	<u>BET Structure</u> Batiserf 11 boulevard Langevin, 38600 Fontaine Tél : 04 76 24 83 80 Mail : agence@batiserf.com	<u>BET Ingénierie restauration</u> CLIC SA 9 rue du Dr Normand, BP 345 39104 Dole Cedex Mail : contact@beclic.fr	
<u>BET Acoustique</u> Echologos 24 boulevard de la Chantourne, 38700 La Tronche Tél : 04 76 89 36 63 Mail : grenoble@echologos.com	<u>BET VRD / Aménagement urbain</u> Berest 8A rue Jacquard, 25000 Besançon Tél : 03 81 82 10 97 Mail : berest.25@berest.fr	<u>BET Economie</u> Image et Calcul 11 rue Alfred de Vigny, 25000 Besançon Tél : 03 81 80 85 50 Mail : am@image-calcul.com	

Lot n°13 - Chauffage Ventilation

Bilan Thermique

						<u>Format</u> A4
<u>Emetteur</u>	<u>Phase</u>	<u>Type de document</u>	<u>Lot</u>			<u>Date</u>
NI	PRO/DCE	PIECES ECRITES	Lot 13			NOV. 2017

Opération

Projet Centre Bourg de Montferrand le Château

MAIRIE



Déperditions

Récapitulatif des déperditionsHiver : Text = **-13 °C** / Tint = 20 °C

Notes :

Sont calculés les puissances à combattre uniquement dans le local et avec un air soufflé neutre :

- Les puissances pour le prétraitement de l'air neuf ne sont pas prises en compte.

La ventilation de process (cuisine, laverie...) n'est pas prise en compte

Unité	Local	Synthèse résult.		Surf. (m²)	Vol. (m³)	Nb. occ.	Q AN hyg./ occ (m³/h)	Q AN hyg. méca. (m³/h)	Q extr. (m³/h)	Qbase déperd VMC (m³/h)	Ventil. hyg. nat.	Vol./h	T int. hiv (°C)	Déperditions majorées (W)						
		Dép. totales (W)	Dép. hors VN (W)											total	trans- mission	infil- tration	VMC	ventil. nat. ou nat.+VM	ratios W /m²	ratios W /m³
mairie convivialité foy	B.4 Stockage	755	574	4,1	13	0	-	0	0			1	20	755	559	14	0	182	184	56
mairie convivialité foy	B5 Sanitaires	1 394	942	10,2	34	0	-	0	0			1	20	1 394	912	30	0	452	137	42
mairie convivialité foy	A 15 Sanitaire PMR F	1 211	941	6,1	20	0	-	0	0			1	20	1 211	905	36	0	270	199	60
mairie convivialité foy	A 16 Sanitaire PMR H	514	341	3,9	13	0	-	0	0			1	20	514	334	7	0	173	132	40
mairie convivialité foy	A2 Hall + A3 Accueil + A14 Circulation n°	7 117	4 145	67,1	221	3	0,0	0	0			1	20	7 117	3 803	342	0	2 972	106	32
mairie convivialité foy	A1 SAS (non chauffé)	-		4,4	14	3	0,0	0	0			1	-	-	-	-	-	-	-	-
mairie convivialité foy	B1 Salle de convivialité	8 917	5 258	82,6	272	8	0,0	0	0			1	20	8 917	5 039	220	0	3 659	108	33
mairie convivialité foy	B2 Cuisine	1 661	956	15,9	52	2	0,0	0	0			1	20	1 661	929	28	0	704	104	32
mairie convivialité foy	B3 Laverie	870	556	7,1	23	2	0,0	0	0			1	20	870	544	12	0	315	123	37
mairie convivialité foy	B6 dégagement		220	11,1	37	0	-	0	0				20	220	220	0	0	0	20	6
mairie convivialité foy	A11 Vestiaire mixte		73	5,4	18	0	-	0	0				20	73	67	6	0	0	14	4
mairie convivialité foy	A12 Local ménage	292	142	3,4	11	0	-	0	0			1	20	292	132	10	0	151	86	26
mairie convivialité foy	A13 Circulation n°1	4 471	2 872	36,1	119	0	-	0	0			1	20	4 471	2 662	210	0	1 600	124	38
mairie convivialité foy	C4 stockage		53	2,8	9	0	-	0	0				20	53	53	0	0	0	19	6
mairie convivialité foy	C5 Sanitaire PMR mixte	578	356	5,0	16	0	-	0	0			1	20	578	344	12	0	221	116	35
mairie convivialité foy	C1 Entrée	813	516	6,7	22	0	-	0	0			1	20	813	503	13	0	297	121	37
mairie convivialité foy	C2 salle d'activités	1 910	971	21,2	70	5	0,0	0	0			1	20	1 910	946	25	0	939	90	27
mairie convivialité foy	D1 Stockage	3 709	2 580	25,5	84	0	-	0	0			1	20	3 709	2 430	150	0	1 129	145	44
mairie convivialité foy	Foyer R+1 NON INCLUS DANS BILAN		0	0,0	0	0	-	0	0			1	20	0	0	0	0	0	-	-
mairie convivialité foy	A21 Office/EAS	2 452	1 747	15,9	52	2	0,0	0	0			1	20	2 452	1 637	110	0	704	154	47
mairie convivialité foy	A24 Distribution		1 255	37,6	124	0	-	0	0				20	1 255	1 145	110	0	0	33	10
mairie convivialité foy	A23 SAS	272	77	4,4	14	0	-	0	0			1	20	272	72	5	0	195	62	19
mairie convivialité foy	A22 Sanitaire PMR mixte		167	3,3	11	0	-	0	0				20	167	160	7	0	0	51	15
mairie convivialité foy	A19 Stockage		587	10,5	35	0	-	0	0				20	587	552	35	0	0	56	17
mairie convivialité foy	A20 Archives CF 1 H		1 140	19,1	63	0	-	0	0				20	1 140	1 043	97	0	0	60	18
mairie convivialité foy	Ascenseur (non chauffé)	-		3,4	24	0	-	-	0			1	-	-	-	-	-	-	-	-
bureaux RDC	A4 Bureau secrétariat n°1	1 215	643	12,9	42	2	0,0	0	0			1	20	1 215	589	54	0	571	94	29
bureaux RDC	A5 Bureau secrétariat n°2	744	173	12,9	42	2	0,0	0	0			1	20	744	160	13	0	571	58	18
bureaux RDC	A6 Bureau secrétariat n°3		196	14,6	48	2	0,0	0	0				20	196	180	16	0	0	13	4
bureaux RDC	A7 Espace photocopieur		342	7,2	24	0	-	0	0				20	342	304	38	0	0	48	14
bureaux RDC	A8 Bureau du maire	1 547	559	22,3	73	3	0,0	0	0			1	20	1 547	490	70	0	988	69	21
bureaux RDC	A9 Bureau des adjoints n°1	1 946	697	28,2	93	3	0,0	0	0			1	20	1 946	608	89	0	1 249	69	21
bureaux RDC	A10 Bureau des adjoints n°2	2 384	944	32,5	107	3	0,0	0	0			1	20	2 384	836	108	0	1 440	73	22
bureaux RDC	C3 Bureau	1 051	604	10,1	33	3	0,0	0	0			1	20	1 051	583	20	0	447	104	32
Salles de réunion R+	A17 Salle de réunion	3 558	1 928	48,4	121	20	0,0	0	0			1	20	3 558	1 666	263	0	1 629	74	29
Salles de réunion R+	A18 Salle de réunion	3 832	2 237	47,4	119	10	0,0	0	0			1	20	3 832	1 909	328	0	1 595	81	32
Total		57 245	34 790	649	2 074	73	0,0	0						57 245	32 312	2 478	0	22 454	89	28

Opération

Projet Centre Bourg de Montferrand le Château

MAIRIE



Résultats

Résultats principaux Th-C-E ex

Conformité du bâtiment selon le moteur : 1.0.3

Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHONinit (m²)	SHONproj. (m²)	Surf. utile (m²)
Calcul initial	---	Mairie convivialité foyer - après	non résidentiel	1077.50	885.45	885.45
Cepprojet <= Cepréf	OUI	UBâtinit (W/m².K)	UBâtproj (W/m².K)	UBâtref (W/m².K)	UBâtbase (W/m².K)	UBâtmax (W/m².K)
UBât <= UBâtmax	OUI	0.715	0.615	0.611	0.611	0.917
Garde-fous conformes	OUI	Cepinit (Kweph/m²)	Cepproj (Kweph/m²)	Cepréf (Kweph/m²)	Cep_p (Kweph/m²)	Cepmax (Kweph/m²)
Tic conforme	OUI	117.04	83.94	96.90	-	-
Bâtiment conforme		Gain Cepproj/Cepinit	Gain Cepproj/Cepréf	Gain Cep_p/Cepmax	Gain UBât/UBâtref	Gain UBât/UBâtmax
		28.28 %	13.38 %	-	-0.66 %	32.89 %

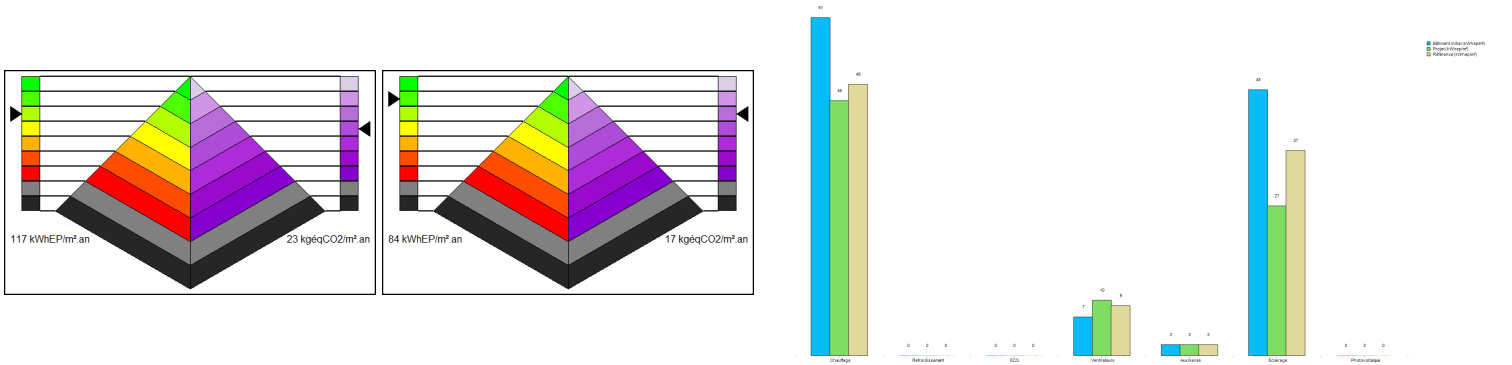
Comparatif des déperditions (W/K)

	Enveloppe (a)	Ventilation (b)	Ventilation et perméabilité (c)	Total (a+c)
initial	1349.390	132.822	592.387	1941.777
projet	985.607	138.643	321.501	1307.108
référence	979.134	157.023	399.753	1378.887

Comparatif des consommations en énergie primaire (kWhep/m²)

	Chauffage	Refroid.	ECS	Ventil.	Aux.	Eclair.	PhotoV.	Total
initial	61.244	0.000	0.000	6.609	1.598	47.585	0.000	117.036
projet	46.086	0.000	0.000	9.594	1.550	26.711	0.000	83.941
référence	49.058	0.000	0.000	8.978	2.366	36.501	0.000	96.904

Étiquettes énergétiques indicatives (avant et après travaux) - Histogramme des consommations (kWhep/m²)



Décomposition des calculs de Ubât

Parois	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m².K)	Surf. (m²)	U(W/m².K)	Surf. (m²)	U(W/m².K)	Surf. (m²)
Parois vert. opaques (A1)	0.61	565.15	0.47	497.16	0.36	497.16
Planchers (A2)	0.18	533.00	0.34	506.91	0.20	506.91
Autres planchers (A3)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Planchers bas (A4)	0.53	606.02	0.41	454.91	0.27	454.91
Portes (A5)	4.00	26.95	4.00	5.00	1.50	5.00
Baies sans ferm.(A6)	2.25	156.54	1.84	137.75	2.10	137.75
Baies avec ferm. (A7)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Linéiques	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)
L8	0.52	138.08	0.56	118.43	0.50	118.43
L9	0.20	172.38	0.22	128.41	0.90	69.16
L10	0.10	234.00	0.10	175.24	0.90	175.24
Autres liaisons	0.00	0.00	0.07	113.27	0.00	96.96

Calcul de Tic

	Ticinitial (°C)	Ticprojet (°C)	Ticréf (°C)
Mairie convivialité foyer-CE1	34.58	33.49	34.12
bureauxsdr-CE1	34.85	33.70	35.60

Détail des consommations																								
	Chauffage			Refroidissement			ECS			Ventilateurs			Auxiliaires			Eclairage			Photovoltaïque			Total		
	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence
Electricité	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.56	3.72	3.48	0.62	0.60	0.92	18.44	10.35	14.15	0.00	0.00	0.00	21.62	14.67	18.55
Gaz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fioul	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot. fossiles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bois	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Réseau	61.24	46.09	49.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	61.24	46.09	49.06
Autres énergies	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solaire therm.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	61.24	46.09	49.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.56	3.72	3.48	0.62	0.60	0.92	18.44	10.35	14.15	0.00	0.00	0.00	82.86	60.76	67.61
Eprimaire	61.24	46.09	49.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.61	9.59	8.98	1.60	1.55	2.37	47.58	26.71	36.50	0.00	0.00	0.00	117.03	83.94	96.91

Respect des exigences minimales

Art.	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité
Art. 43	Isolation minimale des murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des murs en contact avec un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers hauts en couverture en tôles métalliques	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des autres planchers hauts	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des façades-rideaux	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des coffres de volets roulants	Vérifiée
Art. 43	Isolation minimale des planchers sur terre-plein	Vérifiée
Art. 44	Respect du UBât max	Vérifiée
Art. 46	Facteur solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Vérifiée
Art. 47	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Vérifiée

Opération

Projet Centre Bourg de Montferrand le Château

MAIRIE



Fiches de synthèse



Réglementation Thermique Existante

Cadre standard de présentation du « Récapitulatif Standardisé d'Etude Thermique »

Opération :1641 - Centre bourg Montferrand- 14-03-2017 : 1641 Montferrand

Etude thermique du :14/03/2017

Logiciel et version :BBS SLAMA, ClimaWin, 4.5

Version schéma utilisé :2.3

Sommaire

- o [Données administratives](#)

FEUILLET(S) BATIMENT(S) :

- o Bâtiment : '[Mairie convivialité foyer - après](#)'
 - o [Données générales sur le bâtiment](#)
 - o [Données sur l'enveloppe thermique](#)
 - o [Données sur les parois principales](#)
 - o [Données générales sur les équipements thermiques du bâtiment](#)

FEUILLET EQUIPEMENT :

- o Bâtiment : '[Mairie convivialité foyer - après](#)' - Mairie convivialité foyer - ID : 1
 - o [Données sur les équipements de ventilation](#)
 - o [Données sur les équipements de chauffage](#)
 - o [Données sur les équipements de froid](#)
 - o [Données sur l'ECS](#)
 - o [Données sur l'éclairage](#)
- o Bâtiment : '[Mairie convivialité foyer - après](#)' - bureaux - ID : 2
 - o [Données sur les équipements de ventilation](#)
 - o [Données sur les équipements de chauffage](#)
 - o [Données sur les équipements de froid](#)
 - o [Données sur l'ECS](#)
 - o [Données sur l'éclairage](#)

FEUILLET GENERATION :

- o Bâtiment : '[Mairie convivialité foyer - après](#)'
 - o [Générateurs principaux \(état initial\)](#)
 - o [Générateurs principaux de froid \(état initial\)](#)
 - o [Projet : Nouveaux générateurs mis en place affectés au chauffage et à la production sanitaire](#)
 - o [Projet : Nouveaux générateurs de froid](#)
 - o [Générateurs Photovoltaïques intégrés au bâtiment](#)

Données administratives de l'opération

Maître d'ouvrage	
Nom ou raison sociale :	Attention OBLIGATOIRE dans le cadre réglementaire !
Adresse :	, ,
Contact : tél - courriel :	-

Maître d'oeuvre	
Nom :	
Adresse :	
Contact : tél - courriel :	-

Auteur étude thermique	
Nom :	NICOLAS INGÉNIERIES
Adresse :	181, chemin du Rafour, , 69572 DARDILLY CEDEX
Contact : tél - courriel :	0478666590 -
Date étude thermique :	14/03/2017
Editeur du logiciel :	BBS SLAMA
Nom du logiciel :	ClimaWin
Version du logiciel :	4.5
Version du moteur Th-CEex :	1.0.3

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse :	
Contact tél :	

Opération	
Situation vis à vis du droit de l'urbanisme :	Soumis à permis de Construire
N° permis ou déclaration préalable :	en cours
Nom :	1641 - Centre bourg Montferrand- 14-03-2017 : 1641 Montferrand
Adresse :	181 chemin du Rafour BP68, 69572 DARDILLY CEDEX
Altitude :	310 m
Zone Climatique :	H1c
Département :	25

Nombre de feuillets "bâtiments"	1
Nombre de feuillets "équipements"	2
Nombre de feuillets "générateurs"	1

FEUILLET BATIMENT (Mairie convivialité foyer - après)

Données générales sur le bâtiment

Identifiant	Mairie convivialité foyer - après - (Mairie convivialité foyer - après)
Usage principal	Autre Salle ou hall Autre
Surface utile ou habitable (m²)	885.45
dont surface de type CE1 (m²)	641.51
dont surface de type CE2 (m²)	0
dont surface climatisée (m²)	0
SHON rénovée (m²)	885.45
Année de la construction	1950
Nombre de logements	0
Nombre de zones	2
Nombre de groupes	2

Les travaux sont-ils soumis à la réglementation thermique globale ? **oui**

	Coût des travaux (Euros TTC)	Valeur conventionnelle du bâtiment (Euros TTC)
Données économiques	0	

Les travaux de rénovation s'accompagnent-ils d'un changement d'usage ? **non**

L'ensemble du bâtiment avant rénovation était-il utilisé ? **oui**

L'ensemble du bâtiment avant rénovation était-il chauffé ou refroidi ? **oui**

Résultats du calcul de la consommation conventionnelle d'énergie (Cep) du bâtiment

Consommations en énergie primaire (kWh-ep/m² SHON)	Initial (a)	Projet (b)	Ecart du projet par rapport à l'état initial		Référence (c)	Ecart du projet par rapport à la référence	
			(b - a)	(b - a)/a %		(b - c)	(b - c)/c %
Coefficient Cep	117.04	83.94	-33.1	-28.28%	96.9	-12.96	-13.38%

Résultats intermédiaires (consommations en énergie finale)

Consommations (kWh)	Initial (a)	Projet (b)	Ecart du projet par rapport à l'état initial		Référence (c)	Ecart du projet par rapport à la référence	
			(b - a)	(b - a)/a %		(b - c)	(b - c)/c %
Consommation totale électrique	23300.82	12991.794	-10309.03	-44.24%	16420.565	-3428.771	-20.88%
Consommation totale bois	0	0	--	--	0	0	-
Consommation totale autre type	65989.981	40806.741	-25183.24	-38.16%	43438.786	-2632.045	-6.06%
dont chauffage électrique	0	0	--	--	0	0	-
dont chauffage bois	0	0	--	--	0	0	-
dont chauffage autres sources	65989.981	40806.741	-25183.24	-38.16%	43438.786	-2632.045	-6.06%
dont refroidissement électrique	0	0	--	--	0	0	-
dont refroidissement autres sources	0	0	--	--	0	0	-
dont ECS électrique	0	0	--	--	0	0	-
dont ECS bois	0	0	--	--	0	0	-
dont ECS autres sources	0	0	--	--	0	0	-
dont auxiliaires ventilation	2760.153	3292.515	532.36	19.29%	3081.301	211.214	6.85%
dont auxiliaires de génération (1)	195.793	120.243	-75.55	-38.59%	127.579	-7.336	-5.75%
dont auxiliaires de distribution (2)	471.77	411.881	-59.89	-12.69%	684.562	-272.681	-39.83%
dont éclairage	19873.103	9167.155	-10705.95	-53.87%	12527.124	-3359.969	-26.82%
Production d'électricité à demeure	0	0	--	--		0	

(1) auxiliaires associés aux générateurs de chaud (chauffage, ECS) et de froid

(2) auxiliaires de distribution (chauffage, ECS, refroidissement) et émetteurs locaux

Résultats intermédiaires (besoins thermiques)

Besoins (kWh)	Initial (a)	Projet (b)	Ecart du projet par rapport à l'état initial		Référence (c)	Ecart du projet par rapport à la référence	
			(b - a)	(b - a)/a %		(b - c)	(b - c)/c %
Besoins de chaud (1)	62082.161	37719.588	-24362.57	-39.24%	40943.669	-3224.081	-7.87%
Besoins de froid (1)	0	0	--	--	0	0	-
Besoins thermique ECS (1)	0	0	--	--	0	0	-
Pertes totales de génération distribution stockage et émission	3182.033	2361.366	-820.67	-25.79%	1582.7	778.666	49.20%

(1) en amont de la génération pertes de stockage, distribution, ...incluses

Utilisation des énergies renouvelables

Taux de couverture solaire des consommations de chauffage	%	0
Taux de couverture solaire des consommations d'ECS	%	0
Taux de couverture solaire de l'ensemble des consommations de chauffage et d'ECS	%	0
Taux de couverture par la biomasse de la consommation d'énergie pour le chauffage	%	0
Production d'électricité à demeure par m² de SHON	kWh/m²	0

Résultats des calculs des températures d'été (Tic) des groupes, locaux ou zones de type CE1

Partie de bâtiment de type CE1	Unité	Tic (a)	Tic Réf (b)	(a-b)
Mairie convivialité foyer-CE1	°C	33.49	34.12	-0.63
bureauxsdr-CE1	°C	33.7	35.6	-1.9

Art	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité à la RT
art 12.1	Estimation du $Cep_{initial}$	
art 12.1	respect du Cep (Cep_{ref} et Cep_{max})	Conforme
art 12.1	respect du Tic	Conforme
art 12.1	respect des caractéristiques minimales	Vérifié

Données spécifiques aux labels "haute performance énergétique rénovation"

Niveau de performance : **RTex sans plus**

Données label	unité	Projet (a)	Objectif label (b)	Ecart au label (a-b)
Coefficient Cep	kWh-ep/m ² SHON	83.94	NaN	NaN

Données sur l'enveloppe thermique du Bâtiment (Mairie convivialité foyer - après)

Synthèse des caractéristiques d'isolation et d'étanchéité à l'air de l'enveloppe

Transmission surfacique ou linéique moyenne W/m ² .K	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)	Sensibilité du coefficient C (**)
Ubât (hiver)	0.72	0.62	-0.1	0.61	0.004	
Ubât-max		0.92		NaN		
Umoy Parois verticales opaques (A_1)	0.61	0.47	-0.14	0.36	0.11	-
Umoy Autres planchers hauts et toitures (A_2)	0.18	0.34	0.16	0.2	0.14	-
Umoy Planchers hauts en béton ou en maçonnerie (*) (A_3)	0	0	0	0	0	-
Umoy Planchers bas (A_4)	0.53	0.41	-0.12	0.27	0.14	-
Umoy Portes (A_5)	4	4	0	1.5	2.5	-
Umoy Parois vitrées non résidentiel (A_6)	2.25	1.84	-0.41	2.1	-0.26	-
Umoy Parois vitrées résidentiel (A_7)	0	0	0	0	0	-
Transmission linéique moyenne W/m.K	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)	Sensibilité du coefficient C (**)
Liaisons plancher bas avec mur A_4 (L_8)	0.52	0.56	0.04	0.5	0.06	-
Liaisons plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L_9)	0.2	0.22	0.02	0.9	-0.68	-
Liaisons plancher haut A_3 avec mur (L_{10})	0.1	0.1	0	0.9	-0.8	-
Autres ponts thermiques	0	0.07	0.07		NaN	-

(*) et plancher haut à base de tôles métalliques nervurées des bâtiments non résidentiels

(**) Effet sur le coefficient C exprimé en kWh ep/m² d'un Ubât diminué de 10%

Pertes thermiques en W/K	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)/a	Référence (c)	Ecart (b-c)/c	Poids dans Ubât projet %
Parois verticales opaques (A_1)	345.96	233.17	-32.6%	178.98	30.28%	23.66%
Autres planchers hauts et toitures (A_2)	95.13	174.72	83.66%	101.38	72.34%	17.73%
Planchers hauts en béton ou en maçonnerie (A_3)	0	0	NaN	0	-	0%
Planchers bas (A_4)	318.62	185	-41.94%	122.83	50.61%	18.77%
Portes (A_5)	107.79	20	-81.45%	7.5	166.67%	2.03%
Parois vitrées non résidentiel (A_6)	352.21	253.28	-28.09%	289.28	-12.44%	25.7%
Parois vitrées résidentiel (A_7)	0	0	NaN	0	-	0%
Liaisons plancher bas avec mur A_4 (L_8)	71.8	66.53	-7.34%	59.22	12.34%	6.75%
Liaisons plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L_9)	34.48	27.66	-19.78%	62.24	-55.56%	2.81%
Liaisons plancher haut A_3 avec mur (L_{10})	23.4	17.52	-25.13%	157.72	-88.89%	1.78%
Autres ponts thermiques	0	7.71	Infinity%		NaN	0.78%
Pertes totales des parois (Ht)	1349.39	985.61	-26.96%	979.13	0.66%	100 %

Surfaces (m²) et linéaires (m)	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)
Surface totale des parois	1887.65	1601.73	-285.92	1601.73	0
dont parois verticales opaques (A ₁)	565.15	497.16	-67.99	497.16	0
dont planchers hauts et toitures (A ₂)	533	506.91	-26.09	506.91	0
dont planchers hauts en béton ou en maçonnerie (A ₃)	0	0	0	0	0
dont planchers bas (A ₄)	606.02	454.91	-151.11	454.91	0
dont portes (A ₅)	26.95	5	-21.95	5	0
Parois vitrées verticales	156.54	137.75	-18.79	137.75	0
dont parois vitrées horizontales	0	0	0	0	0
dont total parois sans plancher bas	1281.63	1146.82	-134.81	1146.82	0
Linéaire totaux de pont thermique (m)	458.27	459.78	1.51	362.82	96.96
dont liaisons plancher bas avec mur (L ₈)	138.08	118.43	-19.65	118.43	0
dont liaisons plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L ₉)	NaN	128.41	NaN	69.16	59.25
dont liaisons plancher haut A ₃ avec mur (L ₁₀)	NaN	175.24	NaN	175.24	0
dont autres liaisons	0	113.27	113.27		NaN

	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	écart (b-c)	Sensibilité du coefficient C (*)
Coefficient de perméabilité	NaN	1.2	NaN	2.5	-1.3	

(*) Si la valeur initiale est supérieure à 0,5 m³/h.m², effet sur le coefficient C exprimé en kWh ep/m² d'une perméabilité à l'air diminuée de 0,5 m³/h.m².

Art	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité à la RT
art 43	Isolation minimale des murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des murs en contact avec un volume non chauffé	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des planchers haut en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des planchers hauts en couverture en tôles métalliques	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des autres planchers hauts	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des façades rideaux	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des coffres de volets roulants	Vérfifié
art 43	Isolation minimale des planchers sur terre-plein	Vérfifié
art 44	Respect du Ubât max	Vérfifié
art 45	Respect de la protection patrimoine	Vérfifié

Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux

Surface totale des baies (en m²)	Projet (a)	dont avec protection mobile	dont avec masques proche	Référence (b)	écart (a-b)
verticales Sud	59.94	33.57	0	37.73	22.21
verticales Ouest	32.76	15.96	0	37.73	-4.97
verticales Nord	39.35	25.58	0	37.73	1.62
verticales Est	18.86	1.68	0	37.73	-18.87
horizontales ou inclinées	0	0	0	0	0

Caractéristiques hiver des baies	Facteurs lumineux moyens des baies		Facteurs solaires moyens des baies	
	avec protection en position ouverte	avec protection en position fermée	avec protection en position ouverte	avec protection en position fermée
verticales Sud	0.46	0.33	0.46	0.33
verticales Ouest	0.46	0.35	0.46	0.35
verticales Nord	0.46	0.31	0.46	0.31

verticales Est	0.46	0.44	0.46	0.44
horizontales ou inclinées	0	0	0	0

Etude paramétrique standardisée sur les apports solaires

Synthèse sur l'inertie thermique du bâtiment

Inertie thermique quotidienne	identification	Classe initiale	Classe du Projet	Evolution
la plus faible du bâtiment (projet)	zone : bureaux - groupe : bureaux&sdr	Moyenne	Moyenne	Identique
La plus forte du bâtiment (projet)	zone : bureaux - groupe : bureaux&sdr	Moyenne	Moyenne	Identique

Synthèse des caractéristiques thermiques d'été des bâtiments ou parties de bâtiments de type CE1 qu'ils soient climatisés ou non

surface totale des baies (en m²)	locaux de sommeil		locaux de passage	autres locaux	
	exposés BR1	exposés BR2 ou BR3		exposés BR1	exposés BR2 ou BR3
verticales Sud	0	0	5.1	0	54.84
verticales Ouest	0	0	0	0	32.76
verticales Nord	0	0	5.1	0	34.25
verticales Est	0	0	0	0	18.86
horizontales ou inclinées	0	0	0	0	0

Art.	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment	Conformité à la RT
art 46	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Vérfifié
art 47	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Vérfifié

Données sur les parois principales (Mairie convivialité foyer - après)

Traitements thermiques les plus représentatifs de l'enveloppe

Parois opaques

Type paroi	Nature paroi	Libellé paroi	Epaisseur isolant	Résistance thermique isolant	Origine de la donnée	Surface totale	U initial	U paroi	Poids relatif dans Ubât	U réf ai	écart U paroi - ai
			cm	m².K/W			W/m².K	W/m².K			W/m².K
Parois verticales	mur extérieur	M1 sur ext	8	2	Th-U	309.02	0.63	0.633	20	0.36	0.273
Parois verticales	mur extérieur	M2 proj sur ext	20	6.14	Th-U	176.93	0.2	0.201	4	0.36	-0.159
Planchers bas	sous sol	PBex sur SS mairie	0	0	Th-U	24.3	0.63	0.631	2	0.27	0.361
Planchers bas	terre plein	PB1 sur TP	0	0	Th-U	262.9	0.53	0.526	14	0.27	0.256
Planchers bas	terre plein	PB proj isolé sous chape mairie	12	3	Th-U	175.51	0.2	0.203	4	0.27	-0.067
Parois intérieures	autre	Phex mairie	10	2	Th-U	339.2	0.45	0.453	16	0.2	0.253
Parois intérieures	autre	M2 sur LNC	20	6.14	Th-U	31.25	0.2	0.199	1	0.36	-0.161
Parois intérieures	autre	Ph proj mairie	31	8	Th-U	175.51	0.14	0.14	2	0.2	-0.06

Parois vitrées

Type paroi vitrée	Fermeture	Ug vitrage ou type vitrage	Type de menuiserie	Origine de la donnée	Surface totale	U initial	U paroi vitrée (U _w ou U _{jn})	Poids relatif dans U _{bât}	U réf (ai)	écart U paroi - ai
code	avec/sans	W/m².K	-		m²	W/m².K	W/m².K	%	W/m².K	W/m².K
Fenêtre	avec	F5bis RDC Mairie simple	PVC	Th-U	23.4	1.5	1.5	4	2.1	-0.6
Fenêtre	avec	PF5 entréé mairie	PVC	Th-U	14	2.25	2.25	3	2.1	0.15
Fenêtre	avec	P2 porte	PVC	Th-U	8.6	2.25	2.25	2	2.1	0.15
Fenêtre	avec	F12 convivialité est simple	PVC	Th-U	5.5	2.25	2.25	1	2.1	0.15
Fenêtre	avec	F2 coulissante RDC bat mairie	PVC	Th-U	3.4	2.25	2.25	1	2.1	0.15
Fenêtre	avec	PF1 ping pong	PVC	Th-U	4.4	2.25	2.25	1	2.1	0.15
Fenêtre	avec	F14 SAS Mairie	PVC	Th-U	7	1.5	1.5	1	2.1	-0.6
Fenêtre	avec	F5 RDC Mairie simple	PVC	Th-U	6.3	2.25	2.25	1	2.1	0.15
Fenêtre	avec	F1 simple RDC bat mairie	PVC	Th-U	2	2.25	2.25	0	2.1	0.15
Fenêtre	avec	F15 mairie	PVC	Th-U	1.9	2.25	2.25	0	2.1	0.15

Liaisons

Type de liaison	Linéaires	Psi initial	Psi liaison	poids relatif dans U _{bât}	réf U	écart ψ liaison - ψ réf
	m	W/m.K	W/m.K	%	W/m².K	W/m².K
mur de façade avec plancher bas	109.1	NaN	0.52	6	0.5	0.02
	15.9	NaN	0.83	1	0.5	0.33
mur de façade avec plancher intermédiaire	101.2	NaN	0.2	2	0.45	-0.25
	9.9	NaN	0.4	0	0.9	-0.5
	17.3	NaN	0.2	0	0.45	-0.25
mur de façade avec plancher haut	51.9	NaN	0.1	1	0.9	-0.8
	129.9	NaN	0.1	1	0.9	-0.8

Données générales sur les équipements thermiques du bâtiment (Mairie convivialité foyer - après)

Equipements les plus représentatifs du bâtiment

Ventilation

Déperditions sur l'ensemble du bâtiment :

	unité	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)
Ventilation hors perméabilité	W/K/m²	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Ventilation avec perméabilité	W/K/m²	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Déperditions totales	W/K/m²	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

Centralisation des modes de production

Etude paramétrique standardisée sur les équipements du bâtiment pris dans leur ensemble :

Etude paramétrique standardisée	Unité	Sensibilité du coefficient C
Puissance totale des ventilateurs diminuée de 20%	kWh ep/m²	

Amélioration de la classe de perméabilité des réseaux aérauliques (1)		
Amélioration de 1K de la variation spatio temporelle des émetteurs de chaud		
Puissances des moteurs des ventilo-convecteurs diminuée de -10% (chaud et froid)		
Amélioration de la classe d'isolation réseau chaud (7)		
Amélioration de 1K de la variation spatio temporelle des émetteurs de froid		
Amélioration de la classe de température de réseau froid		
Amélioration de la classe d'isolation réseau ECS (2)		
Rendement des générateurs amélioré de 10% (3)		
Gestion de chaufferie la plus performante (4)		
Puissance totale éclairage installée diminuée de 10 %		
Gestion de l'éclairage la plus performante (5)		

(1) recours à la classe immédiatement supérieure à celle du projet

(2) recours à une classe immédiatement supérieure pour chaque élément du réseau

(3) s'applique à tous les générateurs du bâtiment hors ceux à effet Joule : combustion, thermodynamiques

(4) si la chaufferie comprend plusieurs générateurs

(5) recours à des dispositifs de gestion éclairage de chaque local le plus performant selon l'usage du local

(6) la température de distribution en mode chaud, Temp_distribution_ch possède 3 classes (cf p31 du manuel utilisation du coeur de calcul). Le test de sensibilité est réalisé selon le tableau suivant :

Valeur projet	Valeur prise pour le test
1 = Basse	2 = Moyenne
2 = Moyenne	1 = Basse
3= Haute	2= Moyenne

FEUILLET EQUIPEMENT (Mairie convivialité foyer - après - ID : 1)

Opération	1641 Montferrand
Bâtiment	Mairie convivialité foyer - après
Nom zone	Mairie convivialité foyer
Code usage de la zone	Autre Salle ou hall Autre
Surface totale utile de la zone (m²)	405.01
dont surface type CE1 (m²)	405.01
dont surface type CE2 (m²)	0
dont surface climatisée (m²)	0

Données sur les équipements de ventilation

Système initial de ventilation (par surfaces desservies)

	unité	Situation initiale
Mécanique simple flux (tertiaire)	m²	509.52

Etat de l'étanchéité de la zone (par surfaces desservies) :

	unité	Situation initiale
Fenêtres sans joints et cheminée sans trappe de fermeture	m²	0
Fenêtres sans joints ou cheminée sans trappe de fermeture	m²	0
Fenêtre avec joints (habitation)	m²	0
Fenêtres avec joints et ventilation autre que par ouverture de fenêtre (hors habitat)	m²	509.52
Fenêtres sans joints ou ventilation par ouverture fenêtre (hors habitat)	m²	0

Les travaux de rénovation thermique ont-ils porté sur la ventilation ? oui

Type de ventilation mis en place par surfaces desservies :

Dénomination commerciale principale du système de ventilation :

	unité	Situation initiale
Mécanique simple flux	m²	405.01

Entrée d'air :

	Projet (a)	Référence (b)	Ecart (a-b)
Somme des modules d'entrée d'air (débit sous 20 Pa en m³/h)	1.15	0	1.15

Ventilation des locaux et groupe de locaux principaux :

Usage du local	Nombre total de locaux	Débits d'hygiène requis (m³/h)	Débits max spécifiques (m³/h)	Débits mini spécifiques (m³/h)	Gestion de la ventilation	Réduction des débits	Coefficient de dépassement
mairie convivialité foyer	1	481 m³/h	481 m³/h	0 m³/h	Non Résidentiel : Aucun système	1	1.25

Réseaux de ventilation :

--	--	--	--	--

	Unité	Projet (a)	Référence (b)	écart (a-b)
Type principal de réseau de ventilation	-	Autres cas	Basse pression mécanique	
Classe principale de perméabilité	-	Classe A	Classe A	
Valeur Certifiée	-	NaN		
Type de centrale de traitement d'air	-	Centrale simple flux ou extracteur (SF)		
Puissance totale ventilateur(s) (puissance totale de la zone)	W	618	397	221
Puissance ventilateur(s) innocation (puissance totale de la zone)	W	0	0	0

La puissance totale correspond au total de tous les réseaux de la zone

Echangeur :

Données sur les équipements de chauffage (Mairie convivialité foyer - après)

Type d'énergie :

	Initial	Projet
électrique à effet joule	non	non
électrique thermodynamique	non	non
gaz	non	non
fioul	non	non
solaire	non	non
Réseaux chaleur	oui	oui
bois	non	non

Type d'émetteurs : surface des locaux chauffés (m²)

	Initial (m²)	Projet (m²)
Sans émetteur de chaud	0	0
Radiateur	509.52	405.01
Radiateur boucle monotube	0	0
Convecteur	0	0
Panneau rayonnant	0	0
Cassettes et tubes	0	0
Plafond rayonnant	0	0
Radiateur élect. accum.	0	0
Réseau aéraulique CTA	0	0
Plancher chauffant	0	0
Plancher chauffant solaire	0	0
Plafond chauffant	0	0
Ventilo convecteur	0	0
Autres	0	0

Principaux émetteurs de chaud : caractéristiques

	Unité	Initial	Projet	Valeur de référence
Hauteur des locaux	-	Locaux de moins de 4m sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond
Classe de variation spatiale	-	Classe B	Classe B	Classe B
Variation spatiale	K	0.2	0.2	0.2

Type de régulation	-	Couple régulateur - émetteur permettant un arrêt total de l'émission	Couple régulateur - émetteur permettant un arrêt total de l'émission	-
Précision des régulations	K	1.8	1.8	1.2
Certification des régulations	-	non indiqué	non indiqué	

Autres émetteurs de chaud : caractéristiques

	Unité	Initial	Projet	Valeur de référence
Hauteur des locaux	-			-
Classe de variation spatiale	-	-	-	-
Variation spatiale	K	NaN	NaN	NaN
Type de régulation	-	-	-	-
Précision des régulations	K	NaN	NaN	NaN
Certification des régulations	-			

Moteurs (ou auxiliaires) des ventilo-convecteurs en mode chaud (si ventilo convecteur en mode chaud)

	Unité	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)
Puissance totale des moteurs	W	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Type principal de gestion	-					

Distribution chauffage : caractéristiques du réseau principal (*) (si réseau chauffage à eau)

	Unité	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)
Type réseau de distribution	-	Bitube	Bitube		Centralisé	
Ancienneté du réseau	-	Radiateur à chaleur douce avant 1980	Radiateur à chaleur douce avant 1980		--	
Température de distribution à 100% de charge	-	80 °	80 °		35 °	
Gestion température départ	-	Temp. de départ fonction de la temp. extérieure	Temp. de départ fonction de la temp. extérieure		Temp. de départ fonction de la temp. intérieure	
Classe isolation extérieure du réseau	-	Isolation de classe 2	Isolation de classe 2		Isolation de classe 2	
Puissance totale circulateur	W	valeur par défaut	valeur par défaut	0	NaN	NaN
Vitesse circulateur	-	constante	constante		variable	
Fonctionnement circulateur	-	avec arrêt si pas de demande	avec arrêt si pas de demande		fonctionnement permanent	

Programmation des intermittences de chaud

	Unité	Initial	Projet	Référence
Type de programmation	-	Horloge à heure fixe	Optimiseur	Horloge à heure fixe avec contrôle d'ambiance

Générateurs principaux affectés à la production de chauffage : [\(voir feuillets générateurs\)](#)

Données sur les équipements de froid (si climatisation) (Mairie convivialité foyer - après)

Principaux émetteurs de froid : émetteurs de même type desservant la plus grande surface de locaux

Moteurs (ou auxiliaires) des ventilo-convecteurs en mode froid - (si ventilo convecteur en mode froid)

Distribution du froid : caractéristiques du réseau principal (*) (si réseau froid à eau)

Programmation des intermittences de froid

Générateurs principaux affectés à la production de froid : [\(voir feuillets générateurs\)](#)

Données sur l'eau chaude sanitaire (Mairie convivialité foyer - après)

Eau chaude sanitaire non prise en compte

Générateurs principaux affectés à la production d'eau chaude : [\(voir feuillets générateurs\)](#)

Données sur l'éclairage (Mairie convivialité foyer - après)

Etat initial de l'éclairage

Accès à l'éclairage naturel	Usage des locaux	Type gestion de l'éclairage	Surface totale des locaux	Puissance installée (a)
Réf = d	-	Réf = 1	m ²	W
Impossible	Autre Salle ou hall Autre	Interrupteur	510	6114

Puissance totale initiale : 6114 W

Eclairage du projet

Puissance totale installée : 2498 W
Puissance totale de référence : 3748 W

FEUILLET EQUIPEMENT (Mairie convivialité foyer - après - ID : 2)

Opération	1641 Montferrand
Bâtiment	Mairie convivialité foyer - après
Nom zone	bureaux
Code usage de la zone	Immeuble Bureaux
Surface totale utile de la zone (m²)	236.5
dont surface type CE1 (m²)	236.5
dont surface type CE2 (m²)	0
dont surface climatisée (m²)	0

Données sur les équipements de ventilation

Système initial de ventilation (par surfaces desservies)

	unité	Situation initiale
Mécanique simple flux (tertiaire)	m²	195.5

Etat de l'étanchéité de la zone (par surfaces desservies) :

	unité	Situation initiale
Fenêtres sans joints et cheminée sans trappe de fermeture	m²	0
Fenêtres sans joints ou cheminée sans trappe de fermeture	m²	0
Fenêtre avec joints (habitation)	m²	0
Fenêtres avec joints et ventilation autre que par ouverture de fenêtre (hors habitat)	m²	195.5
Fenêtres sans joints ou ventilation par ouverture fenêtre (hors habitat)	m²	0

Les travaux de rénovation thermique ont-ils porté sur la ventilation ? oui

Type de ventilation mis en place par surfaces desservies :

Dénomination commerciale principale du système de ventilation :

	unité	Situation initiale
Mécanique simple flux	m²	236.5

Entrée d'air :

	Projet (a)	Référence (b)	Ecart (a-b)
Somme des modules d'entrée d'air (débit sous 20 Pa en m³/h)	5.8	0	5.8

Ventilation des locaux et groupe de locaux principaux :

Usage du local	Nombre total de locaux	Débits d'hygiène requis (m³/h)	Débits max spécifiques (m³/h)	Débits mini spécifiques (m³/h)	Gestion de la ventilation	Réduction des débits	Coefficient de dépassement
Salles de réunion R+1	1	500 m³/h	500 m³/h	0 m³/h	Non Résidentiel : Aucun système	1	1.25
bureaux RDC	1	450 m³/h	450 m³/h	0 m³/h	Non Résidentiel : Aucun système	1	1.25

Réseaux de ventilation :

	Unité	Projet (a)	Référence (b)	écart (a-b)
Type principal de réseau de ventilation	-	Autres cas	Basse pression mécanique	
Classe principale de perméabilité	-	Classe A	Classe A	
Valeur Certifiée	-	NaN		
Type de centrale de traitement d'air	-	Centrale simple flux ou extracteur (SF)		
Puissance totale ventilateur(s) (puissance totale de la zone)	W	644	784	-140
Puissance ventilateur(s) innocation (puissance totale de la zone)	W	0	0	0

La puissance totale correspond au total de tous les réseaux de la zone

Echangeur :

Données sur les équipements de chauffage (Mairie convivialité foyer - après)

Type d'énergie :

	Initial	Projet
électrique à effet joule	non	non
électrique thermodynamique	non	non
gaz	non	non
fioul	non	non
solaire	non	non
Réseaux chaleur	oui	oui
bois	non	non

Type d'émetteurs : surface des locaux chauffés (m²)

	Initial (m²)	Projet (m²)
Sans émetteur de chaud	0	0
Radiateur	195.5	236.5
Radiateur boucle monotube	0	0
Convecteur	0	0
Panneau rayonnant	0	0
Cassettes et tubes	0	0
Plafond rayonnant	0	0
Radiateur élect. accum.	0	0
Réseau aéraulique CTA	0	0
Plancher chauffant	0	0
Plancher chauffant solaire	0	0
Plafond chauffant	0	0
Ventilo convecteur	0	0
Autres	0	0

Principaux émetteurs de chaud : caractéristiques

	Unité	Initial	Projet	Valeur de référence
Hauteur des locaux	-	Locaux de moins de 4m sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond	Locaux de moins de 4m sous plafond
Classe de variation spatiale	-	Classe B	Classe B	Classe B
Variation spatiale	K	0.2	0.2	0.2

Type de régulation	-	Couple régulateur - émetteur permettant un arrêt total de l'émission	Couple régulateur - émetteur permettant un arrêt total de l'émission	-
Précision des régulations	K	1.8	1.8	1.2
Certification des régulations	-	non indiqué	non indiqué	

Autres émetteurs de chaud : caractéristiques

	Unité	Initial	Projet	Valeur de référence
Hauteur des locaux	-			-
Classe de variation spatiale	-	-	-	-
Variation spatiale	K	NaN	NaN	NaN
Type de régulation	-	-	-	-
Précision des régulations	K	NaN	NaN	NaN
Certification des régulations	-			

Moteurs (ou auxiliaires) des ventilo-convecteurs en mode chaud (si ventilo convecteur en mode chaud)

	Unité	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)
Puissance totale des moteurs	W	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
Type principal de gestion	-					

Distribution chauffage : caractéristiques du réseau principal (*) (si réseau chauffage à eau)

	Unité	Initial (a)	Projet (b)	Ecart (b-a)	Référence (c)	Ecart (b-c)
Type réseau de distribution	-	Bitube	Bitube		Centralisé	
Ancienneté du réseau	-	Radiateur à chaleur douce avant 1980	Radiateur à chaleur douce avant 1980		--	
Température de distribution à 100% de charge	-	80 °	80 °		35 °	
Gestion température départ	-	Temp. de départ fontion de la temp. intérieure	Temp. de départ fontion de la temp. intérieure		Temp. de départ fontion de la temp. intérieure	
Classe isolation extérieure du réseau	-	Isolation de classe 2	Isolation de classe 2		Isolation de classe 2	
Puissance totale circulateur	W	valeur par défaut	valeur par défaut	0	NaN	NaN
Vitesse circulateur	-	constante	constante		variable	
Fonctionnement circulateur	-	avec arrêt si pas de demande	avec arrêt si pas de demande		fonctionnement permanent	

Programmation des intermittences de chaud

	Unité	Initial	Projet	Référence
Type de programmation	-	Horloge à heure fixe	Optimiseur	Horloge à heure fixe avec contrôle d'ambiance

Générateurs principaux affectés à la production de chauffage : [\(voir feuillets générateurs\)](#)

Données sur les équipements de froid (si climatisation) (Mairie convivialité foyer - après)

Principaux émetteurs de froid : émetteurs de même type desservant la plus grande surface de locaux

Moteurs (ou auxiliaires) des ventilo-convecteurs en mode froid - (si ventilo convecteur en mode froid)

Distribution du froid : caractéristiques du réseau principal (*) (si réseau froid à eau)

Programmation des intermittences de froid

Générateurs principaux affectés à la production de froid : [\(voir feuillets générateurs\)](#)

Données sur l'eau chaude sanitaire (Mairie convivialité foyer - après)

Eau chaude sanitaire non prise en compte

Générateurs principaux affectés à la production d'eau chaude : [\(voir feuillets générateurs\)](#)

Données sur l'éclairage (Mairie convivialité foyer - après)

Etat initial de l'éclairage

Accès à l'éclairage naturel	Usage des locaux	Type gestion de l'éclairage	Surface totale des locaux	Puissance installée (a)
Réf = d	-	Réf = 1	m²	W
Impossible	Immeuble Bureaux	Interrupteur	196	2346

Puissance totale initiale : 2346 W

Eclairage du projet

Accès à l'éclairage naturel	Usage des locaux	Type gestion de l'éclairage	Surface totale des locaux	Puissance totale installée (a)	Puissance totale de référence (b)	Ecart (a-b)
réf = d	-	Réf = 1	m²	W	W	W
Accès nul	Immeuble Bureaux	Interrupteur, horloge	157	1255	1883	-628
Accès nul	Immeuble Bureaux	Interrupteur, horloge	94	750	1126	-376

Puissance totale installée : 2005 W

Puissance totale de référence : 3009 W

FEUILLET GENERATION (Mairie convivialité foyer - après)

1 - Etat initial : Générateurs affectés au chauffage et à la production sanitaire :

Nombre de bâtiments ou zones du bâtiment desservies : 1

Bâtiment ou zones du bâtiment desservies	-	Tous	Mairie convivialité foyer - avant
Générateur maintenu après travaux	-		oui
Type d'énergie	-		Reseau de chaleur
Mode de production (chauf/ECS/mixte)	-		Chauffage seul
Type de générateur	-		
Ancienneté	-		
Nombre de générateurs identiques	-		1
Puissance nominale unitaire	kW		100
Position génération (volume chauffé)	-		Production hors volume chauffé
Générateur par défaut	-	Si Générateur à combustion	
Catégorie de chaudière	-		
Rendement sur PCI à 100% charge	%		
Puissance intermédiaire	kW		
Rendement sur PCI à charge partielle	%		
Perte à charge nulle pour un écart de 30°	kW		
Puissance veilleuse	W		
Ventilation du circuit de combustion	-		
Puissance des auxiliaires	W		
Type échangeur réseau urbain	-	Si chauffage urbain	
isolation réseau primaire de la sous-station	-		
isolation réseau secondaire de la sous-station	-		
Type de PAC	-	Si pompe à chaleur	
Puissance nominale à +7°	kW		
COP nominal plein charge	-		
COP nominal à -7° avec dégivrage	-		

Utilisation d'une loi d'eau chaude	-		
Type de régulation chaud	-		
Puissance des auxiliaires	W		

■ Si chaufferie, modes de gestion des générateurs

gestion et raccordement hydraulique des générateurs : **Sans priorité**
 Température de génération :

2 - Etat Initial : Générateurs affectés à la production de froid (Mairie convivialité foyer - après)

- aucun -

3 - Projet : Nouveaux générateurs mis en place affectés au chauffage et à la production sanitaire

Nombre de bâtiments ou zones du bâtiment desservies : 0

Bâtiment ou zones du bâtiment desservies	-	Tous
Type d'énergie	-	
Mode de production (chauf/ECS/mixte)	-	
Type de générateur	-	
Marque du générateur	-	
Dénomination commerciale du générateur	-	
Nombre de générateurs identiques	-	
Puissance nominale unitaire	kW	
Position génération (volume chauffé)	-	
Catégorie de générateur à combustion	-	Si Générateur à combustion
Catégorie prise en référence	-	
Rendement sur PCI à 100% charge	%	
Valeur prise en référence	%	
Ecart	%	
Puissance intermédiaire	kW	
Rendement sur PCI à charge partielle	%	
Valeur prise en référence	%	
Ecart	%	
Perte à charge nulle pour un écart de 30°	kW	
Valeur prise en référence	kW	
Ventilation du circuit de combustion	-	
Puissance des auxiliaires	W	
Valeur prise en référence	W	
Ecart	W	
Type échangeur réseau urbain	-	Si chauffage urbain
isolation réseau primaire de la sous-station	-	
isolation réseau secondaire de la sous-station	-	
Catégorie générateur thermodynamique	-	Si pompe à chaleur
Type de PAC	-	
Puissance nominale à +7°	kW	
COP nominal plein charge	-	
COP nominal à -7° avec dégivrage	-	
Certification COP	-	
Utilisation d'une loi d'eau chaude	-	
Type de régulation chaud	-	
Puissance des auxiliaires	W	
Valeur prise en référence	W	
Ecart	W	

Si chaufferie, modes de gestion des générateurs

Gestion et raccordement hydraulique des générateurs : **Sans priorité**
 Température de génération : **Fonction de la température intérieure**

4 - Projet : Nouveaux générateurs affectés à la production de froid (Mairie convivialité foyer - après)

- aucun -

5 - Projet : Générateurs Photovoltaïques intégrés au bâtiment (Mairie convivialité foyer - après)

- aucune installation -

-- fin de la fiche RT-Existant ()--

Opération

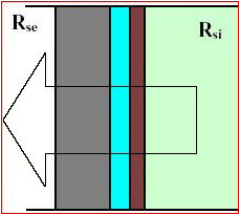
Projet Centre Bourg de Montferrand le Château

MAIRIE

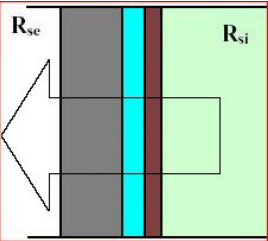


Caractéristique détaillée des parois

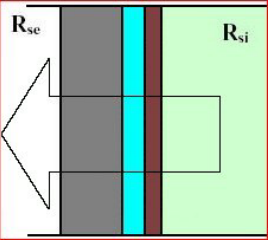
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma
Nom	M1 sur ext	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.028	
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W	
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rse	0.040 m².K/W	
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Uété	0.622 W/(m².K)	
Uhiver	0.633 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.622 W/(m².K)	
Épaisseur	0.290 m	Alpha	0.60	Rparoi	2.332 m².K/W	
Masse	499.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	2.502 m².K/W	
Etat	Non rénové			Uc	0.400 W/(m².K)	
				Up	0.633 W/(m².K)	

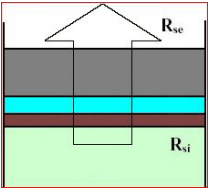
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Pierre	Pierres tendres n°2 et 3		0.200	1.100	0.182	1695	40	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.010		0.150			
Isolant	Isolant		0.080	0.040	2.000	2000	15	1000
Linéique	Lin. struct.		1.667	0.140				

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma
Nom	M2 proj sur ext	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)	
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.009	
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	0.201 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.199 W/(m².K)	
Épaisseur	0.410 m	Alpha	0.60	UAshrae	0.199 W/(m².K)	
Masse	358.200 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	6.470 m².K/W	
Etat	Rénové			Rtotale	6.640 m².K/W	
				Uc	0.151 W/(m².K)	
				Up	0.201 W/(m².K)	

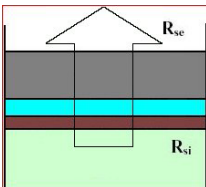
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Pierre	Pierres tendres n°2 et 3		0.200	1.100	0.182	1695	40	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.010		0.150			
Isolant	isolant		0.080	0.040	2.000	180	50	1600
Isolant	Plaques expansées fabriquées à partir de polystyrène		0.120	0.029	4.138	40	150	1450
Linéique	Profilé métallique vertical en forme de I		1.667	0.030				

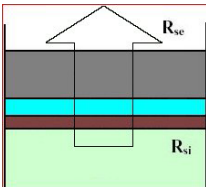
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma
Nom	M2 sur LNC	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)	
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	bmax	1.000 W/(m².K)	
Méthode	Détaillée	Réf CTS	16	Rsi	0.130 m².K/W	
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Rse	0.130 m².K/W	
Uhiver	0.199 W/(m².K)			Uété	0.197 W/(m².K)	
Épaisseur	0.410 m			UAshrae	0.201 W/(m².K)	
Masse	358.200 kg/m²			Rparoi	6.470 m².K/W	
Etat	Rénové			Rtotale	6.730 m².K/W	
				Uc	0.149 W/(m².K)	
				Up	0.199 W/(m².K)	

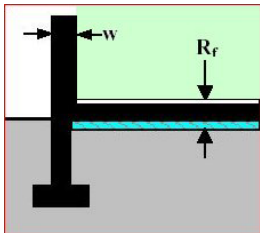
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Pierre	Pierres tendres n°2 et 3		0.200	1.100	0.182	1695	40	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.010		0.150			
Isolant	isolant		0.080	0.040	2.000	180	50	1600
Isolant	Plaques expansées fabriquées à partir de polystyrène		0.120	0.029	4.138	40	150	1450
Linéique	Profilé métallique vertical en forme de I		1.667	0.030				

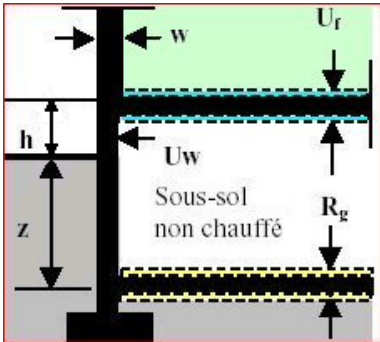
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma
Nom	Phex biblio	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.170 m².K/W	
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	1.00 m²	Rse	0.100 m².K/W	
Méthode	Détaillée	Réf CTS	17	Uété	0.178 W/(m².K)	
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	0.181 W/(m².K)	
Uhiver	0.178 W/(m².K)			Rparoi	6.040 m².K/W	
Épaisseur	0.280 m			Rtotale	6.310 m².K/W	
Masse	320.250 kg/m²			Uc	0.158 W/(m².K)	
Etat	Non rénové			Up	0.178 W/(m².K)	

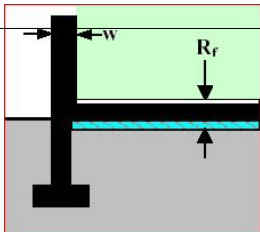
Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Plâtre	Plaques de plâtres à parement de carton "standard"		0.010	0.250	0.040	825	10	1000
Isolant	LV entre fermettes		0.150	0.050	3.000	2000	15	1000
Isolant	LV		0.120	0.040	3.000	100	1	1000
Singularité	Suspente métallique servant à fixer le plafond sus			0.020				

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Phex mairie	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.170 m².K/W					
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	1.00 m²	Rse	0.100 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Réf CTS	15	Uété	0.447 W/(m².K)					
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	0.468 W/(m².K)					
Uhiver	0.453 W/(m².K)			Rparoi	2.040 m².K/W					
Épaisseur	0.110 m			Rtotale	2.310 m².K/W					
Masse	208.250 kg/m²			Uc	0.433 W/(m².K)					
Etat	Non rénové			Up	0.453 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Plâtre		Plaques de plâtres à parement de carton "standard"			0.010	0.250	0.040	825	10	1000
Isolant		LV entre fermettes			0.100	0.050	2.000	2000	15	1000
Singularité		Suspente métallique servant à fixer le plafond sus				0.020				

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Ph proj mairie	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.170 m².K/W					
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	1.00 m²	Rse	0.100 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Réf CTS	18	Uété	0.140 W/(m².K)					
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	0.142 W/(m².K)					
Uhiver	0.140 W/(m².K)			Rparoi	8.040 m².K/W					
Épaisseur	0.320 m			Rtotale	8.310 m².K/W					
Masse	628.250 kg/m²			Uc	0.120 W/(m².K)					
Etat	Non rénové			Up	0.140 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Plâtre		Plaques de plâtres à parement de carton "standard"			0.010	0.250	0.040	825	10	1000
Isolant		LV entre fermettes			0.150	0.050	3.000	2000	15	1000
Singularité		Suspente métallique servant à fixer le plafond sus				0.020				
Isolant		LV			0.160	0.032	5.000	2000	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	PB1 sur TP	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W					
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	536.00 m²	Rse	0.040 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Périm. int.	133.00 m	Uété	0.518 W/(m².K)					
Contact	Le sol	Ép. mur sup.	0.250 m	UAshrae	0.529 W/(m².K)					
Uhiver	0.526 W/(m².K)	Pos. plancher	Sur terre-plein	Rparoi	0.085 m².K/W					
Épaisseur	0.170 m	Isolation	Continue	Rtotale	0.295 m².K/W					
Masse	416.500 kg/m²	Conduc. sol non gelé	2.0 W/(mK)	Uc	3.390 W/(m².K)					
Etat	Non rénové	Nappe phréat.	Plus de 1 m	Up	3.390 W/(m².K)					
		Réf CTS	17	Rf	0.085 m².K/W					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton		Béton plein (lourd)			0.170	2.000	0.085	2450	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	PBex sur SS mairie	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W					
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	221.00 m²	Rse	0.170 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Périm. int.	68.00 m	Uété	0.620 W/(m².K)					
Contact	Un sous-sol non chauffé	Ép. mur sup.	0.250 m	UAshrae	0.693 W/(m².K)					
Uhiver	0.631 W/(m².K)	Haut. dessus sol	0.100 m	Rparoi	0.085 m².K/W					
Épaisseur	0.170 m	Profondeur	2.000 m	Rtotale	0.425 m².K/W					
Masse	416.500 kg/m²	Conduc. sol non gelé	2.0 W/(mK)	Uc	2.353 W/(m².K)					
Etat	Non rénové	R mur non enter.	0.500 m².K/W	Up	2.353 W/(m².K)					
		R mur enter.	1.000 m².K/W							
		R planch. ss-sol	0.200 m².K/W							
		Renouv. air ss-sol	50 m³/h							
		Parking coll.	Non							
		Réf CTS	17	Rf	0.085 m².K/W					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton		Béton plein (lourd)			0.170	2.000	0.085	2450	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	PB proj isolé sous chape mairie	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W				
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	221.00 m²	Rse	0.040 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Périm. int.	68.00 m	Uété	0.201 W/(m².K)				
Contact	Le sol	Ép. mur sup.	0.250 m	UAshrae	0.203 W/(m².K)				
Uhiver	0.203 W/(m².K)	Pos. plancher	Sur terre-plein	Rparoi	3.117 m².K/W				
Épaisseur	0.380 m	Isolation	Continue	Rtotale	3.327 m².K/W				
Masse	623.840 kg/m²	Conduc. sol non gelé	2.0 W/(mK)	Uc	0.301 W/(m².K)				
Etat	Non rénové	Nappe phréat.	Plus de 1 m	Up	0.301 W/(m².K)				
		Réf CTS	18	Rf	3.117 m².K/W				

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma		
Nature		Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton		Chape		0.060	2.000	0.030	2450	130	1000
Isolant		PSE		0.120	0.040	3.000	57	15	1000
Béton		Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000

Opération

Projet Centre Bourg de Montferrand le Château

MAIRIE



Caractéristiques des menuiseries

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

F1 simple RDC bat mairie

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F1 simple RDC bat mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.20 m	1.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.61 m²	Surface d'ouverture	1.63 m²					

F2 coulissante RDC bat mairie

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F2 coulissante RDC bat mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	2.00 m	1.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.02 m²	Surface d'ouverture	2.72 m²					

F3 simple R+1 bat mairie

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F3 simple R+1 bat mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	Trans. lum. avec prot. solaire	0.46	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.20 m	1.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.54 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	2.00 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.84 m²	Surface d'ouverture	2.24 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°3								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°3	1.20 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.50 m²		Surface d'ouverture	1.34 m²				

Dimension : Dim fenêtre n°4								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°4	1.80 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.76 m²		Surface d'ouverture	2.02 m²				

F4 coulissante R+1 bat mairie						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F4 coulissante R+1 bat mairie		0.11	0.05	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	Trans. lum. avec prot. solaire	0.46	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	2.00 m	1.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.90 m²		Surface d'ouverture	2.40 m²				

F5 RDC Mairie simple						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F5 RDC Mairie simple		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	Trans. lum. avec prot. solaire	0.46	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.95 m	2.17 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.27 m²		Surface d'ouverture	3.39 m²				

Dimension : Dim fenêtre n°5								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°5	1.70 m	3.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.53 m²		Surface d'ouverture	4.08 m²				

Dimension : Dim fenêtre n°8								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°8	0.56 m	2.17 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.36 m²		Surface d'ouverture	0.97 m²				

F6 mairie RDC large						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F6 mairie RDC large		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	

Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant		

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	5.95 m	2.17 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	3.87 m²	Surface d'ouverture	10.33 m²					

F7 foyer						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F7 foyer		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.17 m	1.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.53 m²	Surface d'ouverture	1.40 m²					

P2 porte						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	P2 porte		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	0.95 m	1.90 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.54 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°3								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°3	0.87 m	1.90 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.50 m²	Surface d'ouverture	1.32 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°4								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°4	1.18 m	2.20 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.78 m²	Surface d'ouverture	2.08 m²					

PF4 porte entrée foyer						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	PF4 porte entrée foyer		0.00	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en bois	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	

Structure de la menuiserie	Menuiserie en bois	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.80 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.45 W/m².K
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	Coefficient atténuation extérieure	1.00
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	Trans. lum. avec prot. solaire	0.46
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant		

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	1.04 m	2.24 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.70 m²		Surface d'ouverture	1.86 m²				

PF1 ping pong						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	PF1 ping pong		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.78 m	2.45 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.31 m²		Surface d'ouverture	3.49 m²				

Dimension : Dim fenêtre N° 2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 2	1.62 m	2.25 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.09 m²		Surface d'ouverture	2.92 m²				

F12 convivialité est simple						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F12 convivialité est simple		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	2.00 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.84 m²		Surface d'ouverture	2.24 m²				

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	1.80 m	1.30 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.70 m²		Surface d'ouverture	1.87 m²				

Dimension : Dim fenêtre n°3								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°3	2.40 m	1.30 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								

Surface opaque	0.94 m²	Surface d'ouverture	2.50 m²		
----------------	---------	---------------------	---------	--	--

F13 convivialitéest ouvrant						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F13 convivialitéest ouvrant		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	2.38 m	2.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.71 m²		Surface d'ouverture	4.57 m²				

F14 SAS Mairie						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F14 SAS Mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.50 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.50 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	Trans. lum. avec prot. solaire	0.46	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.40 m	2.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		1.05 m²	Surface d'ouverture		2.80 m²			

F15 mairie						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F15 mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.28 m	1.11 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.43 m²	Surface d'ouverture		1.14 m²			

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	1.20 m	0.80 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.29 m²	Surface d'ouverture		0.77 m²			

F16 mairie sud					
Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F16 mairie sud		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.20 m	1.63 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.59 m²	Surface d'ouverture		1.56 m²			

Dimension : Dim fenêtre N° 2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 2	0.56 m	1.15 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.19 m²	Surface d'ouverture		0.52 m²			

PF5 entrée mairie						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	PF5 entrée mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	0.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Absent	
Coefficient surfacique de la menuiserie : U	2.55 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.25 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.63	
Facteur solaire sans protection mobile	0.47	Coefficient atténuation extérieure	1.00	Majoration FSété	Pas de majoration	
Trans. lum. sans prot. solaire	0.47	Trans. lum. avec prot. solaire	0.47	Menuiserie rénovée	Élément non rénové	
Type d'ouvrant	Non coulissant					

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	2.15 m	2.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.61 m²		Surface d'ouverture	5.38 m²				

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	2.46 m	2.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		1.85 m²	Surface d'ouverture		6.15 m²			

Dimension : Dim fenêtre n°3								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°3	1.80 m	2.80 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		1.51 m²	Surface d'ouverture		5.04 m²			

Dimension : Dim fenêtre n°4								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°4	1.00 m	2.80 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.84 m²	Surface d'ouverture		2.80 m²			

F1bis simple RDC bat mairie						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F1bis simple RDC bat mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	

Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.50 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.50 W/m².K
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	Coefficient atténuation extérieure	0.50
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	Trans. lum. avec prot. solaire	0.23
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant		

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.20 m	1.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.54 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	0.63 m	1.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.28 m²	Surface d'ouverture	0.76 m²					

F3bis simple R+1 bat mairie						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F3bis simple R+1 bat mairie		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.50 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.50 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.45	Coefficient atténuation extérieure	0.50	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.45	Trans. lum. avec prot. solaire	0.23	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.20 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.50 m²	Surface d'ouverture	1.34 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	1.81 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.76 m²	Surface d'ouverture	2.03 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°3								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°3	2.39 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.00 m²	Surface d'ouverture	2.68 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°4								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°4	2.00 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.84 m²	Surface d'ouverture	2.24 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°5								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°5	1.58 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.66 m²	Surface d'ouverture	1.77 m²					

Dimension : Dim fenêtre n°8								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°8	0.60 m	1.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.25 m²	Surface d'ouverture	0.67 m²					

F5bis RDC Mairie simple

Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F5bis RDC Mairie simple		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.50 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.50 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.45	Coefficient atténuation extérieure	0.50	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.45	Trans. lum. avec prot. solaire	0.23	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°2	1.70 m	3.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.53 m²		Surface d'ouverture	4.08 m²				

Dimension : Dim fenêtre n°3								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°3	1.27 m	0.89 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.34 m²	Surface d'ouverture		0.90 m²			

Dimension : Dim fenêtre n°4								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°4	1.00 m	2.17 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		0.65 m²	Surface d'ouverture		1.74 m²			

Dimension : Dim fenêtre n°5								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°5	1.20 m	1.55 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.56 m²		Surface d'ouverture		1.49 m²			

Dimension : Dim fenêtre n°7								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre n°7	2.12 m	2.17 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		1.38 m²	Surface d'ouverture		3.68 m²			

F6bis mairie RDC large						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	F6bis mairie RDC large		0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Fenêtre double vitrage	
Caractéristique double vitrage	4/6/4	Présence d'une fermeture	Fenêtre avec fermeture	Protection intérieure	Vitrage sans voilage ou protection	
Niveau couleur menuiserie	Moyen	Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %	Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Intégré - Saisie globale	
Désignation coffre VR	Coffre	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.50 W/m².K	Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.50 W/m².K	
Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	Coefficient atténuation extérieure	0.50	
Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	Trans. lum. avec prot. solaire	0.23	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	5.95 m	1.86 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque		3.32 m²	Surface d'ouverture		8.85 m²			

P1 porte entrée convivialite						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2005	P1 porte entrée convivialite		0.00	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la porte	Porte simple en bois	Composition de la porte	Moins de 30% de vitrage simple	Niveau couleur menuiserie	Moyen	
Alpha menuiserie	0.60	RCL	70.00 %	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	4.00 W/m².K	
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	4.00 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.48	

Structure de la porte	Porte simple en bois	Composition de la porte	Moins de 30% de vitrage simple	Niveau couleur menuiserie	Moyen
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant		

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.70 m	2.98 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.52 m²							

Dimension : Dim porte n°2								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim porte n°2	1.00 m	2.50 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.75 m²							

P4 porte convivialité foyer mairie						
Type	Méthode	Appellation		Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2005	P4 porte convivialité foyer mairie		0.00	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie						
Structure de la porte	Porte simple en bois	Composition de la porte	Moins de 30% de vitrage simple	Niveau couleur menuiserie	Clair	
Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	4.00 W/m².K	
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	4.00 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.47	
Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant			

Dimension : Dim fenêtre N° 1								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Dim fenêtre N° 1	1.00 m	2.35 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.70 m²							

Opération

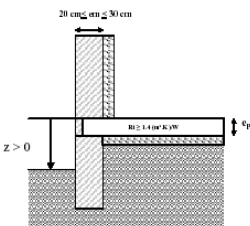
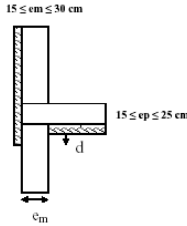
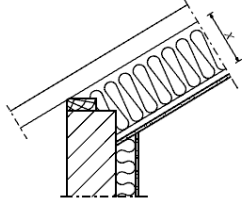
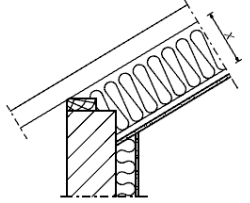
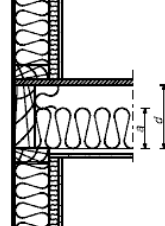
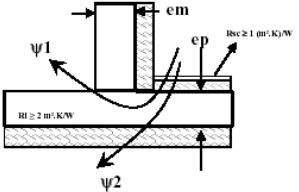
Projet Centre Bourg de Montferrand le Château

MAIRIE



Caractéristique des ponts thermiques

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

pb1 PB1 sur TP			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012		
Nature régl.	L8		
Nom	pb1 PB1 sur TP		
Psi	0.520 W/K		
		Ponts thermiques Th-U 2012 ITI. Isolation par l'intérieur ITI.1. Liaison avec un plancher bas ITI.1.1. Dallage sur terre-plein Mur en béton ou en maçonnerie courante ITI.1.1.4. Dallage en béton isolé en sous-face, soubassement en maçonnerie courante et planelle 5 à 7,5 cm z : (Non borné) = -20.00 cm ep : (Entre 10 et 30) = 20.00 cm	
pb2 as is ext sur ss sol			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012		
Nature régl.	L8		
Nom	pb2 as is ext sur ss sol		
Psi	0.830 W/K		
		Ponts thermiques Th-U 2012 ITE. Isolation par l'extérieur ITE.1. Liaison avec un plancher bas ITE.1.2. Plancher bas donnant sur l'extérieur, un vide sanitaire ou un local non chauffé Murs haut et bas en béton plein ITE.1.2.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face 0 ≤ d ≤ 30 em : (Entre 15 et 30) = 22.50 cm	
ph1 as rampant pignon			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	
Bibliothèque	Ossature bois		
Nature régl.	L10		
Nom	ph1 as rampant pignon		
Psi	0.100 W/K		
		Ponts thermiques ossature bois OB.7 Toiture inclinée Charpente traditionnelle en bas de pente OB.7.2 Version 1, mur extérieur lourd Ép isolant (Entre 140 et 200) = 200.00 mm	
ph2 as rampant appui			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	
Bibliothèque	Ossature bois		
Nature régl.	L10		
Nom	ph2 as rampant appui		
Psi	0.100 W/K		
		Ponts thermiques ossature bois OB.7 Toiture inclinée Charpente traditionnelle en bas de pente OB.7.2 Version 1, mur extérieur lourd Ép isolant (Entre 140 et 200) = 200.00 mm	
pi1			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	
Bibliothèque	Ossature bois		
Nature régl.	L9		
Nom	pi1		
Psi	0.400 W/K		
Psi1	0.200 W/K		
Psi2	0.200 W/K		
		Ponts thermiques ossature bois Plancher intermédiaire OB.5 Jonction d'un plancher léger avec un mur extérieur OB.5.3 Mur extérieur ossature légère, isol. complémentaire int. Ép is + montants (Entre 100 et 160) = 100.00 mm Ép montants (Entre 36 et 50) = 36.00 mm Ép isolant (Entre 100 et 200) = 100.00 mm	
jonction is sous chape pb			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012		
Nature régl.	---		
Nom	jonction is sous chape pb		
Psi	0.180 W/K		
Psi1	0.180 W/K		
Psi2	0.000 W/K		
		Ponts thermiques Th-U 2012 ITI. Isolation par l'intérieur ITI.1. Liaison avec un plancher bas ITI.1.5. Plancher bas sur extérieur, vide sanitaire ou local non chauffé et mur sur extérieur ou local non chauffé Mur en béton plein ITI.1.5.2. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face avec chape flottante sur isolant Mur en béton plein ep : (Entre 10 et 35) = 15.00 cm	
jonction ar sous sol et pb sur tp			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma

Caractéristiques		Origine	Paramètres	Schéma
Type	Horizontale		Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		DC. Détails en commun	
Nature régl.	---		DC.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	jonction ar sous sol et pb sur tp		DC.1.3. Liaison d'un plancher bas sur l'extérieur ou sur LNC avec un refend en local non chauffé	
Psi	0.250 W/K		Refend en béton plein	
Psi1	0.125 W/K		DC.1.3.2. Chape flottante, refend non isolé	
Psi2	0.125 W/K		Sans entrevous PSE pénétrant dans l'épaisseur du refend	
			15 ≤ er ≤ 20	

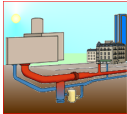
rb1				
Caractéristiques		Origine	Paramètres	Schéma
Type	Horizontale		Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		DC. Détails en commun	
Nature régl.	---		DC.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	rb1		DC.1.1. Liaison d'un dallage sur terre-plein avec un refend	
Psi	0.330 W/K		DC.1.1.1. Refend tout matériau, soubassement en béton et plancher isolé en sous-face	
Psi1	0.165 W/K		5 < Longueur refend ≤ 10 m	
Psi2	0.165 W/K		er : (Entre 10 et 20) = 15.00 cm	

as1 is ext				
Caractéristiques		Origine	Paramètres	Schéma
Type	Verticale		Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	as1 is ext		ITI.4.1. Angle sortant entre deux murs sur extérieur ou sur un local non chauffé	
Psi	0.020 W/K		ITI.4.1.1. Angle sortant, murs de toute nature et de toute épaisseur	

ar1 is ext				
Caractéristiques		Origine	Paramètres	Schéma
Type	Verticale		Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	ar1 is ext		ITI.4.2. Angle rentrant entre deux murs sur extérieur ou sur un local non chauffé	
Psi	0.120 W/K		ITI.4.2.1. Murs en béton	
			15 ≤ em1 < 20	
			15 ≤ em2 < 20	
			ri : (Entre 1.5 et 3.5) = 3.00 m².K/W	

r1 is ext				
Caractéristiques		Origine	Paramètres	Schéma
Type	Verticale		Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	---		ITE.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	r1 is ext		ITE.4.3. Liaison en T entre un mur sur l'extérieur ou sur un LNC et un refend intérieur	
Psi	0.060 W/K		ITE.4.3.1. Refend en béton	
Psi1	0.030 W/K		R isolant = 3 m².K/W	
Psi2	0.030 W/K		er : (Entre 10 et 20) = 15.00 cm	

CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

Réseau chaleur						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Réseau chaleur	Puissance nominale en chaud	100.0 kW	Rénovation	Installé ou remplacé	
Production:	Chauffage seul	Puiss. élec. auxiliaires à Pn	300 W	Type d'échangeur du réseau	Eau chaude basse température	
Type:	Réseau d'énergie	Isolation secondaire/primaire	4/5	Alimentation ENR	ENR inf à 60%	
Produit:	***					