

Sommaire

	Titre	Page n°
Bâtiment Bossut rénové : RÉGLEMENTATION : résultats		2
Bâtiment Bossut rénové : RÉGLEMENTATION : BBC Effinergie (RT 2005 / RTEx)		4
Bâtiment Bossut rénové : RÉGLEMENTATION : respect des garde-fous		5
Bâtiment Bossut rénové : UBAT : récapitulatif		6
Bâtiment Bossut rénové : UBAT : calcul détaillé		7
Bâtiment Bossut rénové : SAISIE : contrôle de la saisie complet		8
Bâtiment Bossut rénové : THERMIQUE : Caractéristiques minimales		15
Sites : Caractéristiques générales		16
Parois : Base réglementaire		17
Parois : Impression détaillée		18
Menuiseries : Caractéristiques générales		21
Menuiseries : Caractéristiques détaillées		22
Ponts thermiques : Caractéristiques générales		25
Ponts thermiques : Caractéristiques détaillées		26
Générateurs : Liste détaillée		29
Systèmes : Générations		30

Résultats principaux Th-C-E ex

Conformité du bâtiment selon le moteur : 1.0.3

Condition	Satisfait	Bâtiment	Usage	SHONinit (m²)	SHONproj. (m²)	Surf. utile (m²)
Cep_p <= Cepmax	OUI	Bâtiment Bossut rénové	résidentiel	3283.35	3283.35	3127.00
Cepproj <= Cepréf	OUI	UBâtitinit (W/m².K)	UBâtitproj (W/m².K)	UBâtréf (W/m².K)	UBâtbase (W/m².K)	UBâtmax (W/m².K)
UBât <= Ubâtmax	OUI	1.526	0.587	0.937	0.937	1.171
Garde-fous conformes	OUI	Cepinit (Kwheph/m²)	Cepproj (Kwheph/m²)	Cepréf (Kwheph/m²)	Cep_p (Kwheph/m²)	Cepmax (Kwheph/m²)
Tic conforme	OUI	472.58	129.86	165.38	116.42	165.00
Bâtiment conforme		Gain Cepproj/Cepinit	Gain Cepproj/Cepréf	Gain Cep_p/Cepmax	Gain UBât/UBâtréf	Gain UBât/UBâtmax
		-	21.48 %	29.44 %	37.37 %	49.90 %

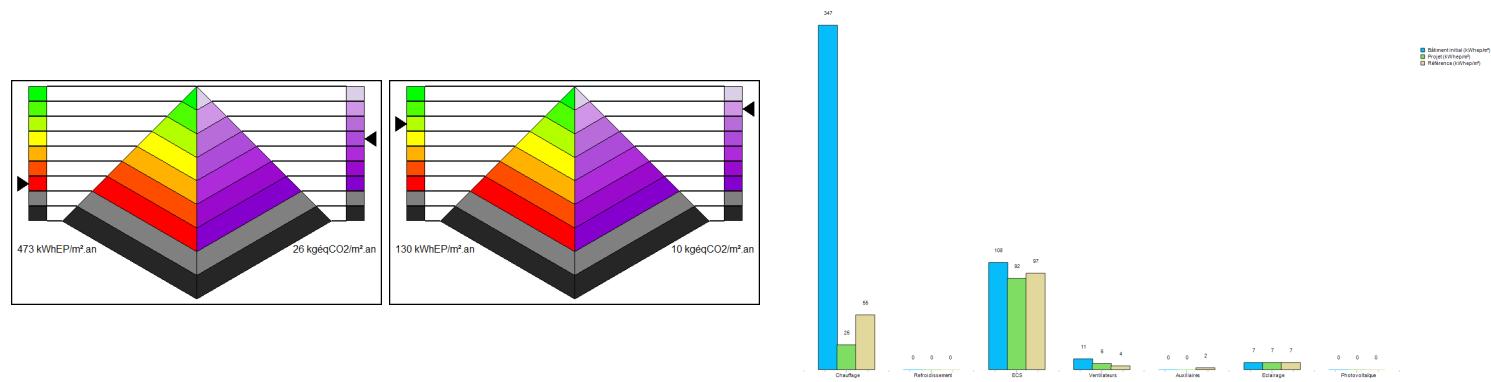
Comparatif des déperditions (W/°K)

	Enveloppe (a)	Ventilation (b)	Ventilation et perméabilité (c)	Total (a+c)
initial	6319.317	906.479	2567.119	8886.436
projet	2428.905	67.440	942.145	3371.050
référence	3878.426	105.748	1082.192	4960.618

Comparatif des consommations en énergie primaire (kWhep/m²)

	Chaudage	Refroid.	ECS	Ventil.	Aux.	Eclair.	PhotoV.	Total
initial	347.184	0.000	107.585	10.762	0.000	7.045	0.000	472.576
projet	24.630	0.000	91.787	6.174	0.180	7.087	0.000	129.859
référence	55.388	0.000	96.731	3.637	2.377	7.242	0.000	165.375

Etiquettes 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)	0.80	2629.59	0.32	2629.59	0.36	2629.59
Planchers (A2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Autres planchers (A3)	0.44	335.50	0.21	335.50	0.27	335.50
Planchers bas (A4)	0.36	353.61	0.43	353.61	0.27	353.61
Portes (A5)	0.35	7.56	0.50	7.56	1.50	7.56
Baies sans ferm.(A6)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Baies avec ferm. (A7)	2.97	813.80	1.05	813.80	1.80	813.80
Linéaires	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)
L8	0.69	110.40	0.75	110.40	0.50	110.40
L9	1.09	960.00	0.28	1216.00	0.90	1216.00
L10	0.91	389.26	0.31	133.26	0.90	133.26
Autres liaisons	0.07	672.30	0.05	672.30	0.00	633.65

Calcul de Tic

	Ticinitial (°C)	Ticproj (°C)	Ticréf (°C)
Groupe -CE1	31.85	25.89	29.43

	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
Électricité	134.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.70	35.58	37.49	4.17	2.39	1.41	0.00	0.07	0.92	2.73	2.75	2.81	0.00	0.00	0.00	183.17	40.79	42.63
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	0.00	24.63	55.39	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	24.63	55.39
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	134.57	24.63	55.39	0.00	0.00	0.00	41.70	35.58	37.49	4.17	2.39	1.41	0.00	0.07	0.92	2.73	2.75	2.81	0.00	0.00	0.00	183.17	65.42	98.02
E primaire	347.18	24.63	55.39	0.00	0.00	0.00	107.58	91.79	96.73	10.76	6.17	3.64	0.00	0.18	2.38	7.04	7.09	7.24	0.00	0.00	0.00	472.56	129.86	165.38

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	Non vérifiable
Art. 47	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Non vérifiable

Labels rénovation énergétique

Mention <>étoiles>>

Niveau	Consommation énergétique conventionnelle finale en kWep/m²/an	Émissions de CO2
1 étoile	Cep finale > 210 et gain énergétique >= à 50%	Inférieures à 50 kgeqCO2/m²/an
2 étoiles	De 210 à 151	Pas d'augmentation des émissions de CO2
3 étoiles	De 150 à 101	Pas d'augmentation des émissions de CO2
4 étoiles	Inférieure à 100	Pas d'augmentation des émissions de CO2

Niveau du label rénovation énergétique : 4 étoiles

Indiv. ou collect.	France métropolitaine	Construit depuis plus de 5 ans	Cep finale
OUI	OUI	OUI	122 kWep/m²/an
Gain énergétique	Emissions finales de CO2	Hausse émissions CO2	
74 %	10 kgeqCO2/m²/an	NON	

Mention Effinergie Rénovation

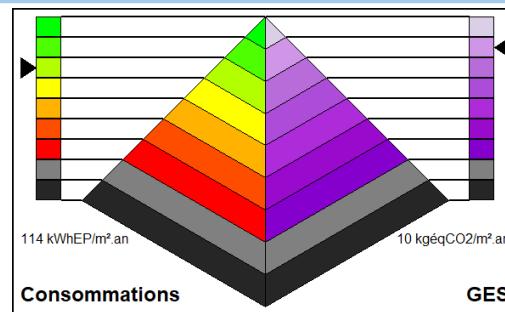
LABEL NON OBTENU

Usage	Zone climatique	Perméabilité	Surface BBC	Prod. photovoltaïque
Résidentiel	H1a	1.7	3724.58 m²	0.00 kWhep/m²
Cep	Cep corrigé	CepréfBBC	UBâtMax - 30%	UBât
114.48 kWhep/m²	114.48 kWhep/m²	104.00 kWhep/m²	---	0.59 W/m².K

Affichages complémentaires

Usage	Consommation (kWhep/m²)	Emissions CO2 (kgCO2/m²)	Besoin couvert Enr (%)
Chauffage	21.71	7.43	0.00
Refroidissement	0.00	0.00	0.00
Production d'eau chaude sanitaire	80.91	1.25	0.00
Ventilateurs	5.44	0.18	0.00
Eclairage	6.25	0.20	0.00
Auxiliaires	0.16	0.01	0.00

Etiquettes (résultats par m² de SHON)



RESPECT DES GARDE-FOUS POUR LE BÂTIMENT : Bâtiment Bossut rénové

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	Non vérifiable
Art. 47	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Non vérifiable

RÉCAPITULATIF DU UBÂT POUR LE BÂTIMENT : Bâtiment Bossut rénové

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
3127.00 m ²	7817.50m ³	3450.95 m ²	521.17 m ²	4140.06 m ²	3786.45 m ²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UbâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UbâtBase)
0.587 W/(m ² .k)	0.937 W/(m ² .k)	37.37 %	0.937 W/(m ² .k)	1.171 W/(m ² .k)	37.37 %

Détail

Appellation	At m ²	Ht W/k	HtRéf W/k	UBât W/(m ² .k)	UBâtRéf W/(m ² .k)	Gain %	UBâtBase W/(m ² .k)
Zone: Zone logements	4140.06	2428.90	3878.43	0.587	0.937	37.37	0.937
Groupe: Groupe	4140.06	2428.90	3878.43	0.587	0.937	37.37	0.937

DÉTAIL DU CALCUL DE UBÂT : Bâtiment Bossut rénové

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
3127.00 m ²	7817.50m ³	3450.95 m ²	521.17 m ²	4140.06 m ²	3786.45 m ²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UbâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UbâtBase)
0.587 W/(m ² .k)	0.937 W/(m ² .k)	37.37 %	0.937 W/(m ² .k)	1.171 W/(m ² .k)	37.37 %

Détail

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE UBÂT

At : surface intérieure totale des parois prises en compte	4140.10 m ²			
Ht : coefficient global de déperdition	2428.90 W/K			
Hd : coefficient de déperdition vers l'extérieur	2250.25 W/K			
Part des parois vers l'extérieur		92.64 %		
Part des menuiseries vers l'extérieur			914.74 W/K	37.66 %
Part des ponts thermiques vers l'extérieur			854.49 W/K	35.18 %
Hs : coefficient de déperdition vers le sol	143.85 W/K	5.92 %	481.02 W/K	19.80 %
Part des parois vers le sol ou un sous-sol non chauffé			128.83 W/K	5.30 %
Part des menuiseries vers le sol ou un sous-sol non chauffé			0.00 W/K	0.00 %
Part des ponts thermiques vers le sol ou un sous-sol non chauffé			15.02 W/K	0.62 %
Hu : coefficient de déperdition vers les locaux non chauffés	34.80 W/K	1.43 %	28.50 W/K	1.17 %
Part des parois vers les locaux non chauffés			3.77 W/K	0.16 %
Part des menuiseries vers les locaux non chauffés			2.53 W/K	0.10 %
Part des ponts thermiques vers les locaux non chauffés				

Répartition du Ubât entre les différents postes

Désignation	Parois	Menuiseries	Ponts thermiques
Coefficient de déperdition - en W/K	0.259	0.207	0.120
Pourcentage du total	44.1%	35.3%	20.5%

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE Ubât-réf - Zone climatique H1

Poste	Dimension	Dim. corrigée	Coefficient	Part Ubât-réf
A1 - Parois verticales	2629.59 m ²	2922.22 m ²	a1 : 0.36	27.12 %
A2 - Sous combles et rampants	0.00 m ²	0.00 m ²	a2 : 0.20	0.00 %
A3 - Toitures terrasses	335.50 m ²	335.50 m ²	a3 : 0.27	2.34 %
A4 - Planchers bas	353.61m ²	353.61m ²	a4 : 0.27	2.46 %
A5 - Portes non totalement vitrées	7.56 m ²	7.56 m ²	a5 : 1.50	0.29 %
A6 - Fenêtres sans fermetures (uniquement en tertiaire)	0.00 m ²	0.00 m ²	a6 : 2.10	0.00 %
A7 - Fenêtres avec fermetures (uniquement en habitat)	813.80 m ²	521.17 m ²	a7: 1.80	24.19 %
** A6+A7 MODIFIÉ - Arrêté, article 12 **				
L8 - Liaisons plancher bas / mur	110.40 m	110.40 m	a8 : 0.50	1.42 %
L9 - Liaisons plancher intermédiaire / mur	1216.00 m	1216.00 m	a9 : 0.90	28.22 %
L10 - Liaisons toiture terrasse / mur	133.26 m	133.26 m	a10 : 0.90	3.09 %

VALEURS MOYENNES DES COEFFICIENTS LINÉIQUES SUR EXTÉRIEUR

Désignation	Longueur totale	Psi moyen	Valeur limite
L8 - liaisons murs / planchers bas	110.40 m	0.75 W/(mK)	1.00 W/(mK)
L9 - liaisons murs / dalles intermédiaires	1216.00 m	0.28 W/(mK)	1.00 W/(mK)
L10 - liaisons murs / planchers hauts	133.26 m	0.31 W/(mK)	1.00 W/(mK)

Contrôle de la saisie: Bâtiment Bossut rénové

Bâtiment : Bâtiment Bossut rénové

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Bâtiment Bossut rénové
4	Type de bâtiment	Bâtiment après travaux
5	Bâtiment avant travaux	Bâtiment Bossut existant
7	Année construction	1976
8	Coût de l'opération	0 € TTC
9	Coût des travaux	> 25% de la valeur du bâtiment
10	Label envisagé	ThcEx sans plus
11	Utilisation du bâtiment initial	Bâtiment utilisé
12	Chauffage du bâtiment initial	Bâtiment chauffé ou refroidi
13	Protection patrimoine (art. 45)	Respectée
14	Type de bâtiment	Immeuble d'habitation
16	Saisie des parois	Saisie arbre
18	Saisie des orientations	Rose des vents
19	Forme de l'étude	Étude par groupe
24	Calcul des déperditions	NF EN 12831
26	Calcul réglementaire	Calcul réglementaire
36	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
37	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
38	Infiltrations majorées	Oui
41	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
45	Facteur solaire parois opaques	Calculé
46	Solaire photovoltaïque	Absent
47	SHON	3283.35 m ²
48	SHON RT (pour BBC)	3724.58 m ²
49	Hauteur du bâtiment	24.10 m
50	Hauteur sous plafond	2.50 m
55	Zone de bruit	Br2 : bruit modéré
56	Perméabilité de l'enveloppe	Valeur par défaut
79	Articles 46 & 47	Sans objet
81	Article 43	Calculé
82	Correction ECS	Non
83	Titre V	Pas de prise en compte manuelle

Zone : Zone logements

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Zone logements
2	Usage des locaux	Logement collectif
3	Nombre de logements	51
27	Perméabilité horizontale	Logement traversant
28	Hauteur de la zone	27.50 m
29	Surface traitée en intermittence	Moins de 400 m ²
30	Programmateur chauffage	Heure fixe avec contrôle d'ambiance
31	Programmateur refroidissement	Non climatisée ou sans horloge
32	Renouvellement d'air sous 4 Pa	1.70 m ³ /(h.m ²)

ECS pour la zone : Zone logements

Fonct.	Génération	Part	Distribution
Bal.é ECS	Ballon ECS	200	Vert. 0.18 51 100 Indiv Estim.

CTA : Extracteur

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Extracteur
2	Rénovation du système	Autre système
4	Dispositif de ventilation	Centrale simple flux ou extracteur (SF)
17	Puissance des ventilateurs	897.0 W
32	Perméabilité du réseau	Inconnue (autre réseau)

Groupe : Groupe

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Groupe
2	Surface habitable ou intérieure	3127.00 m ²
4	Type de groupe	Entrée
6	Définition de l'inertie	Inertie par classe
7	Classe d'inertie	Inertie moyenne
10	Définition de l'inertie séq.	Inertie par défaut
14	Surdébit d'été	0.00 m ³ /h
16	Hauteur sous plafond	2.50 m
17	Ombrage par l'horizon	Ombrage
18	Temp. intérieure hiver	19.0 °C

Ventilation : Ventilation

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ventilation

No	Caractéristique	Valeur
2	Rénovation du système	Autre système
6	CTA liée à la ventilation	Extracteur
7	Surface ventilation	3127.00 m ²
8	Système de ventilation	Mécanique simple flux
19	Type de système	Hygroréglable
20	Fabricant ventilation	Aldes
28	Référence de l'avis technique	14/13-1909
33	Système hygroréglable	Aldes - Bahia Hygro B
46	Prise en compte du coefficient de dépassement	Composant certifié

Locaux de ventilation associés à : Ventilation

	Nom	Loc.	SdB	SdB/WC	WC	Salle Eau	Ext Mini	Ref. Mini	Ext. Maxi	Ref. Maxi	E.A.	N.C.	b	Nb
Type 1		T1		1	0	1	0	27.1	50.0	27.1	90.0	68.0	0.0	3
Type 2		T2		1	0	1	0	39.6	60.0	39.6	105.0	39.1	0.0	4
Type 3		T3		1	0	1	0	56.5	90.0	56.5	150.0	52.3	0.0	10
Type 4		T4		1	0	1	0	59.2	105.0	59.2	180.0	75.6	0.0	5

Emission : Radiateurs

No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Radiateurs
2	Référence du produit	Shangai ecodomo
3	Fonction de l'émission	Chauffage seul
4	Surface émission	3127.00 m ²
5	Hauteur sous plafond	Moins de 4m sous plafond
6	Principe chauffage	Système de génération
9	Système de génération	Réseau urbain
10	Émetteur	Radiateur bitube
11	Classe variation spatiale chaud	Classe C
13	Précision régulation en chaud	Régulation terminale certifiée
14	Variation temporelle chaud	0.41 °C
15	Réseau de distribution	Bitube
16	Température départ	Autres émetteurs après 2000
17	Surface régul. temp. départ	Plus de 400 m ²
18	Gestion température départ	Fonction température extérieure
19	Situation du réseau	Réseau en partie hors volume chauffé
20	Isolation intérieure	Nu à l'air libre
21	Isolation extérieure	Classe 2
22	Description réseau intérieur	Longueur estimée
24	Nombre de niveaux	11
26	Description circulateur	Puissance estimée
28	Vitesse circulateur	Variable asservie demande

Plancher bas sur VS 3 rénové

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Plancher bas sur VS 3 rénové
5	Appellation	Plancher bas sur VS 3 rénové
7	Type de saisie de la surface	Saisie directe
11	Surface	284.90 m ²
14	Adjacence sol	Paroi extérieure
T.	Désignation	
Lin	1.Refend / plancher bas	Mas Dimensions Nb. F Br. Occ clim

Toiture rénovée solution

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Toiture rénovée solution
5	Appellation	Toiture rénovée solution
7	Type de saisie de la surface	Saisie directe
11	Surface	335.50 m ²
12	Adjacence ext.	Soleil
T.	Désignation	
		Mas Dimensions Nb. F Br. Occ clim

Plancher bas sur LNC

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Plancher bas sur LNC
5	Appellation	Plancher bas sur LNC
7	Type de saisie de la surface	Saisie directe
11	Surface	68.71 m ²
13	Adjacence int.	Espace non chauffé du projet
15	Adjacence	LNC 3r
18	T° hiver	15.0
T.	Désignation	
		Mas Dimensions Nb. F Br. Occ clim

Mur sur LNC rénové

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur sur LNC rénové

No	Caractéristique	Valeur							
5	Appellation	Mur sur LNC rénové							
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions							
8	Longueur	35.80 m							
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim	
Men	Porte palière : Pp01	Pp01	0.90 *	2.10	Nb: 4		B2	C	N
Lin	1.Refend / plancher bas		35.80						
Mur extérieur rénové - Est									
No	Caractéristique	Valeur							
1	Type	Paroi simple							
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové							
4	Orientation	Est							
5	Appellation	Mur extérieur rénové - Est							
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions							
8	Longueur	11.66 m							
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)							
12	Adjacence ext.	Soleil							
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim	
Lin	Mur / plancher haut rénové		11.66						
Lin	Angle sortant		Haut		Nb: 2				
Mur sur LNC rénové									
No	Caractéristique	Valeur							
1	Type	Paroi simple							
2	Lien catalogue	Mur sur LNC rénové							
5	Appellation	Mur sur LNC rénové							
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions							
8	Longueur	6.52 m							
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)							
13	Adjacence int.	Espace non chauffé du projet							
15	Adjacence	LNC 4r							
18	T° hiver	15.6							
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim	
Lin	1.Refend / plancher bas		6.52						
Mur extérieur rénové - Nord									
No	Caractéristique	Valeur							
1	Type	Paroi simple							
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové							
4	Orientation	Nord							
5	Appellation	Mur extérieur rénové - Nord							
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions							
8	Longueur	30.70 m							
9	Type de hauteur	Hauteur saisie							
10	Hauteur	25.00 m							
12	Adjacence ext.	Soleil							
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim	
Men	Menuiseries étages rénovées : Me04	Me04	0.90 *	2.00	Nb:10	f: 11	h: 2	B2	C N
Men	Menuiseries étages rénovées : Me03	Me03	1.10 *	2.00	Nb: 1	f: 11	h: 2	B2	C N
Men	Menuiseries étages rénovées : Me02	Me02	2.90 *	2.00	Nb:10	f: 11	h: 2	B2	C N
Men	Menuiseries étages rénovées : Me01	Me01	1.30 *	2.00	Nb:20	f: 11	h: 2	B2	C N
Lin	Mur / plancher intermédiaire rénové		286.00						
Lin	Mur / plancher haut rénové		30.70						
Lin	Angle sortant		Haut		Nb:60				
Lin	Angle rentrant		Haut		Nb:40				
Lin	Liaison sur terrasse rénové		56.00						
Mur extérieur rénové - Sud									
No	Caractéristique	Valeur							
1	Type	Paroi simple							
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové							
4	Orientation	Sud							
5	Appellation	Mur extérieur rénové - Sud							
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions							
8	Longueur	27.20 m							
9	Type de hauteur	Hauteur saisie							
10	Hauteur	25.00 m							
12	Adjacence ext.	Soleil							
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim	
Men	Menuiseries étages rénovées : Me02	Me02	2.90 *	2.00	Nb:20	f: 11	h: 0	B2	C N
Men	Menuiseries étages rénovées : Me04	Me04	0.90 *	2.00	Nb:10	f: 11	h: 0	B2	C N
Men	Menuiseries étages rénovées : Me01	Me01	1.30 *	2.00	Nb:30	f: 11	h: 0	B2	C N

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur / plancher intermédiaire rénové		270.00					
Lin	Mur / plancher haut rénové		27.20					
Lin	Angle sortant		Haut	Nb:70				
Lin	Angle rentrant		Haut	Nb:50				
Lin	Liaison sur terrasse rénové		72.00					

Mur extérieur rénové - Est

No	Caractéristique	
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové
4	Orientation	Est
5	Appellation	Mur extérieur rénové - Est
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	24.00 m
9	Type de hauteur	Hauteur saisie
10	Hauteur	25.00 m
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Men	Menuiseries étages rénovées : Me02	Me02	2.90 *	2.00	Nb:20	f: 11	h: 0	B2
Men	Menuiseries étages rénovées : Me01	Me01	1.30 *	2.00	Nb:50	f: 11	h: 0	B2
Lin	Mur / plancher intermédiaire rénové		158.00					
Lin	Mur / plancher haut rénové		24.00					
Lin	Liaison sur terrasse rénové		108.00					

Mur extérieur rénové - Ouest

No	Caractéristique	
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové
4	Orientation	Ouest
5	Appellation	Mur extérieur rénové - Ouest
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	25.30 m
9	Type de hauteur	Hauteur saisie
10	Hauteur	25.00 m
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Men	Menuiseries étages rénovées : Me01	Me01	1.30 *	2.00	Nb:60	f: 11	h: 7	B2
Lin	Mur / plancher intermédiaire rénové		246.00					
Lin	Mur / plancher haut rénové		25.30					
Lin	Liaison sur terrasse rénové		20.00					

Mur extérieur rénové vêture brun noir - Nord

No	Caractéristique	
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture brun noir
4	Orientation	Nord
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture brun noir - Nord
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	30.50 m
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Men	Menuiseries RdC rénovées : M03	M03	1.10 *	2.00	Nb: 1	f: 11	h: 2	B2
Men	Menuiseries RdC rénovées : M04	M04	0.90 *	2.00	Nb: 1	f: 11	h: 2	B2
Men	Menuiseries RdC rénovées : M02	M02	2.90 *	2.00	Nb: 1	f: 11	h: 2	B2
Men	Menuiseries RdC rénovées : M01	M01	1.30 *	2.00	Nb: 2	f: 11	h: 2	B2
Lin	Mur ITE / plancher bas		30.50					
Lin	Angle sortant		Haut	Nb: 4				
Lin	Angle rentrant		Haut	Nb: 2				

Mur extérieur rénové vêture brun noir - Sud

No	Caractéristique	
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture brun noir
4	Orientation	Sud
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture brun noir - Sud
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	23.20 m
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Men	Menuiseries RdC rénovées : M05	M05	3.40 *	2.00	Nb: 1	f: 11	h: 0	B2
Men	Menuiseries RdC rénovées : M04	M04	0.90 *	2.00	Nb: 1	f: 11	h: 0	B2
Men	Menuiseries RdC rénovées : M02	M02	2.90 *	2.00	Nb: 1	f: 11	h: 0	B2
Men	Menuiseries RdC rénovées : M01	M01	1.30 *	2.00	Nb: 2	f: 11	h: 0	B2

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur ITE / plancher bas		23.20					
Lin	Angle sortant		Haut		Nb: 5			
Lin	Liaison entre un mur et un refend rénové		Haut		Nb: 2			
Lin	Angle rentrant		Haut		Nb: 1			

Mur extérieur rénové vêture brun noir - Est

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture brun noir
4	Orientation	Est
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture brun noir - Est
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	23.50 m
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Men	Menuiseries RdC rénovées : M02	M02	2.90 *	2.00	Nb: 2	f: 11	h: 0	B2
Men	Menuiseries RdC rénovées : M01	M01	1.30 *	2.00	Nb: 4	f: 11	h: 0	B2
Lin	Mur ITE / plancher bas		23.50					

Mur extérieur rénové vêture brun noir - Ouest

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture brun noir
4	Orientation	Ouest
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture brun noir - Ouest
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	18.80 m
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Men	Menuiseries RdC rénovées : M01	M01	1.30 *	2.00	Nb: 5	f: 11	h: 7	B2
Lin	Mur ITE / plancher bas		18.80					
Lin	Liaison entre un mur et un refend rénové		Haut	Nb: 2				

Mur extérieur rénové vêture gris clair - Nord

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair
4	Orientation	Nord
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Nord
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	3.50 m
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur ITE / plancher bas		3.50					

Mur extérieur rénové vêture gris clair - Sud

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair
4	Orientation	Sud
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Sud
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	7.00 m
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur ITE / plancher bas		7.00					

Mur extérieur rénové vêture gris clair - Est

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair
4	Orientation	Est
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Est
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions
8	Longueur	2.60 m
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)
12	Adjacence ext.	Soleil

T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur ITE / plancher bas		2.60					

Mur extérieur rénové vêture gris clair - Ouest

No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair

No	Caractéristique	Valeur						
4	Orientation	Ouest						
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Ouest						
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions						
8	Longueur	1.30 m						
9	Type de hauteur	Hauteur standard (2.50 m)						
12	Adjacence ext.	Soleil						
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur ITE / plancher bas		1.30					
Mur extérieur rénové vêture gris clair - Nord								
No	Caractéristique	Valeur						
1	Type	Paroi simple						
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair						
4	Orientation	Nord						
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Nord						
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions						
8	Longueur	3.50 m						
9	Type de hauteur	Hauteur saisie						
10	Hauteur	25.00 m						
12	Adjacence ext.	Soleil						
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur / plancher haut rénové		3.50					
Mur extérieur rénové vêture gris clair - Sud								
No	Caractéristique	Valeur						
1	Type	Paroi simple						
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair						
4	Orientation	Sud						
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Sud						
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions						
8	Longueur	7.00 m						
9	Type de hauteur	Hauteur saisie						
10	Hauteur	25.00 m						
12	Adjacence ext.	Soleil						
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur / plancher haut rénové		7.00					
Mur extérieur rénové vêture gris clair - Est								
No	Caractéristique	Valeur						
1	Type	Paroi simple						
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair						
4	Orientation	Est						
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Est						
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions						
8	Longueur	2.60 m						
9	Type de hauteur	Hauteur saisie						
10	Hauteur	25.00 m						
12	Adjacence ext.	Soleil						
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur / plancher haut rénové		2.60					
Mur extérieur rénové vêture gris clair - Ouest								
No	Caractéristique	Valeur						
1	Type	Paroi simple						
2	Lien catalogue	Mur extérieur rénové vêture gris clair						
4	Orientation	Ouest						
5	Appellation	Mur extérieur rénové vêture gris clair - Ouest						
7	Type de saisie de la surface	Entrée des 2 dimensions						
8	Longueur	1.30 m						
9	Type de hauteur	Hauteur saisie						
10	Hauteur	25.00 m						
12	Adjacence ext.	Soleil						
T.	Désignation	Mas	Dimensions	Nb.	F	Br.	Occ	clim
Lin	Mur / plancher haut rénové		1.30					
Génération: Réseau urbain								
No	Caractéristique	Valeur						
1	Appellation	Réseau urbain						
3	Mode de fonctionnement	Générateur(s) indépendant(s)						
5	Surface desservie générateur	Plus de 400 m ²						
6	Gestion de la température	Fonction température extérieure						
7	Emplacement production	Hors volume chauffé						
8	Maintenus en température	Non maintenus en température						
13	Réseau inter-groupes	Réseau chauffage seul						
15	Gestion température départ	Fonction température extérieure						
16	Isolation minimale en chaud	Classe 2						
17	Description du réseau en chaud	Longueur estimée						
19	Circulateur en chaud	Puissance estimée						

No	Caractéristique	Valeur				
21	Vitesse circulateur chaud	Variable asservie demande				
Générateurs associés à la génération: Réseau urbain						
Fonct.	Produit	Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume ballon	Cr	Nb id
Génér	Réseau urbain	Chauff.	300.0			1

Caractéristiques thermiques minimales pour le bâtiment Bâtiment Bossut rénové

La liste des isolants ci-dessous renseigne sur les performances minimales à atteindre pour être conforme à l'étude thermique.

Performances thermiques des parois			
Isolant	Epaisseur	Lambda	Résistance
Toiture rénovée solution, en contact avec l'extérieur, Up:0.213 W/m².K Foamglass	0.18 m	0.041 W/m.K	4.35 m².K/W
Mur sur LNC rénové, en contact avec un autre local, Up:0.340 W/m².K Polystyrène	0.10 m	0.038 W/m.K	2.60 m².K/W
Mur extérieur rénové, en contact avec l'extérieur, Up:0.144 W/m².K Isolant existant Isolant neuf	0.05 m 0.20 m	0.042 W/m.K 0.032 W/m.K	1.19 m².K/W 6.25 m².K/W
Mur extérieur rénové vêture brun noir, en contact avec l'extérieur, Up:0.141 W/m².K Isolant existant Isolant neuf	0.05 m 0.20 m	0.042 W/m.K 0.031 W/m.K	1.19 m².K/W 6.44 m².K/W
Mur extérieur rénové vêture gris clair, en contact avec l'extérieur, Up:0.139 W/m².K Isolant existant Isolant neuf	0.05 m 0.20 m	0.042 W/m.K 0.030 W/m.K	1.19 m².K/W 6.59 m².K/W

Performances thermiques des menuiseries			
Menuiserie	Uw	Sw	Ug
Porte pallière, menuiserie en bois, fenêtre double vitrage, sans protection mobile Pp01	1.57 W/m².K	0.43	1.38 W/m².K
Menuiseries étages rénovées, menuiserie en pvc, isolation renforcée et remplissage argon, volet manuel Me04	1.57 W/m².K	0.43	0.00 W/m².K
Menuiseries RdC rénovées, menuiserie en pvc, isolation renforcée et remplissage argon, volet manuel M03	1.57 W/m².K	0.43	0.00 W/m².K

Détail des ponts thermiques		
Composant		Psi
1.Refend / plancher bas		0.43 W/m.K
Mur / plancher haut rénové		0.31 W/m.K
Angle sortant		0.03 W/m.K
Mur / plancher intermédiaire rénové		0.07 W/m.K
Angle rentrant		0.03 W/m.K
Liaison sur terrasse rénové		1.06 W/m.K
Mur ITE / plancher bas		0.75 W/m.K
Liaison entre un mur et un refend rénové		0.08 W/m.K

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: Maubeuge

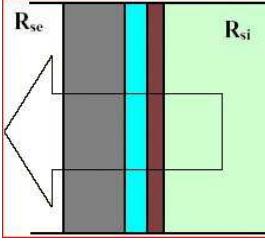
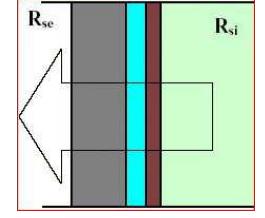
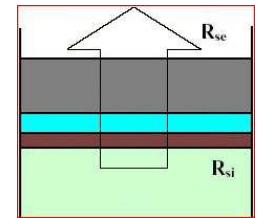
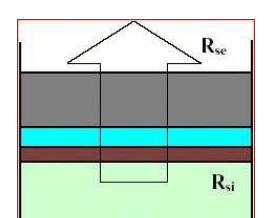
Caractéristiques																								
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso															
Maubeuge																								
EN 12831-NF-P52-612/CN					Réglementation				Compléments															
T extérieure base: -9.0 °C			Zone climatique de base: H1a					Durée chauffage: 6000 h																
Température corrigée (altitude): -9.0 °C			Température ext conventionnelle: -9 °C					Degrés.heures: 69375 h.°C																
Température moyenne annuelle: 10.1 °C			Correction altitude: 0 °C					Ensoleillement: 405000 Wh/m²																
Données mensuelles																								
Mois	Temp. sèche	dJour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dJour	Humidité	Enthalpie	Poids eau													
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	28.0 °C	11.0 °C	40 %	52.3 kJ/kg	9.45 g/kg													
Février	---	---	---	---	---	Août	28.0 °C	11.0 °C	40 %	52.3 kJ/kg	9.45 g/kg													
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	26.0 °C	10.0 °C	44 %	49.7 kJ/kg	9.24 g/kg													
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---													
Mai	---	---	---	---	---	Novembre	---	---	---	---	---													
Juin	27.0 °C	11.0 °C	42 %	51.0 kJ/kg	9.36 g/kg	Décembre	---	---	---	---	---													
Rayonnement direct (W/m²)																								
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h								
Janvier				14	280	519	631	676	675	627	510	259	8											
Février				1	166	453	607	686	721	689	613	464	183	1										
Mars		0	117	388	558	654	707	730	729	701	643	538	354	81										
Avril	2	161	428	593	691	750	784	797	793	771	727	652	529	320	51									
Mai	77	312	494	611	687	735	763	774	770	751	713	651	555	406	184	10								
Juin	123	345	508	615	686	732	759	770	768	751	717	663	580	455	268	52								
Juillet	56	285	473	594	673	723	753	766	765	748	715	660	574	441	238	29								
Août	0	122	372	536	637	698	733	749	746	725	683	612	496	306	58									
Septembre		9	232	482	619	696	738	753	746	715	652	540	338	54										
Octobre			32	308	524	634	688	706	691	640	534	329	43											
Novembre				57	330	509	593	619	599	524	360	84												
Décembre				2	197	439	555	596	584	510	340	65												
Rayonnement diffus (W/m²)																								
Mois	4h/5h	5h/6h	6h/7h	7h/8h	8h/9h	9h/10h	10h/11h	11h/12h	12h/13h	13h/14h	14h/15h	15h/16h	16h/17h	17h/18h	18h/19h	19h/20h								
Janvier					5	40	63	76	82	82	76	62	38	3										
Février				1	39	76	99	113	119	119	113	100	78	41	1									
Mars		1	41	92	125	147	161	167	167	159	145	121	85	32										
Avril	2	47	93	125	148	163	173	177	176	169	157	138	112	74	22									
Mai	35	85	124	153	175	190	199	203	202	195	183	164	138	104	59	10								
Juin	45	91	127	155	175	190	199	203	202	196	185	168	145	115	75	27								
Juillet	26	74	112	141	162	177	186	191	190	185	174	158	135	105	65	16								
Août	1	41	89	123	147	163	174	179	178	171	159	140	114	76	25									
Septembre		6	51	88	112	128	137	140	139	132	118	98	66	18										
Octobre			12	55	83	100	109	112	110	101	84	57	14											
Novembre				17	54	75	87	91	88	77	57	21												
Décembre				1	34	59	71	76	75	66	49	16												
Températures extérieures (°C)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	18.64	17.98	17.43	16.88	16.44	16.11	16.00	16.22	16.77	17.76	19.19	20.84	22.71	24.47	25.79	26.67	27.00	26.67	25.90	24.69	23.26	21.83	20.62	19.52
Juillet	19.64	18.98	18.43	17.88	17.44	17.11	17.00	17.22	17.77	18.76	20.19	21.84	23.71	25.47	26.79	27.67	28.00	27.67	26.90	25.69	24.26	22.83	21.62	20.52
Août	19.64	18.98	18.43	17.88	17.44	17.11	17.00	17.22	17.77	18.76	20.19	21.84	23.71	25.47	26.79	27.67	28.00	27.67	26.90	25.69	24.26	22.83	21.62	20.52
Sept.	18.40	17.80	17.30	16.80	16.40	16.10	16.00	16.20	16.70	17.60	18.90	20.40	22.10	23.70	24.90	25.70	26.00	25.70	25.00	23.90	22.60	21.30	20.20	19.20
Hygrométries extérieures (%)																								
Mois	1 H	2 H	3 H	4 H	5 H	6 H	7 H	8 H	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	21 H	22 H	23 H	24 H
Juin	69.47	72.40	74.96	77.62	79.82	81.52	82.09	80.95	78.16	73.42	67.12	60.60	54.06	48.62	44.94	42.67	41.85	42.67	44.65	47.98	52.29	57.03	61.43	65.76
Juillet	65.90	68.67	71.07	73.57	75.64	77.24	77.78	76.70	74.08	69.62	63.70	57.55	51.38	46.25	42.78	40.63	39.85	40.63	42.50	45.65	49.71	54.19	58.33	62.41
Août	65.90	68.67	71.07	73.57	75.64	77.24	77.78	76.70	74.08	69.62	63.70	57.55	51.38	46.25	42.78	40.63	39.85	40.63	42.50	45.65	49.71	54.19	58.33	62.41
Sept.	69.65	72.33	74.65	77.05	79.03	80.56	81.08	80.05	77.54	73.24	67.50	61.50	55.41	50.29	46.80	44.62	43.84	44.62	46.52	49.69	53.75	58.18	62.26	66.25

CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES DES PAROIS

Nature	Nom de la paroi	Contact	U hiver W/(m ² .K)	Up W/(m ² .K)	U max W/(m ² .K)	Résist m ² .K/W	U été W/(m ² .K)	Alpha
Mur-A1	Mur extérieur existant	Extérieur	0.672	0.672		1.317	0.659	0.600
Mur-A1	Mur sur LNC	Intérieur	2.941	2.941	bmax=0.153	0.080	2.710	-----
Mur-A1	Mur extérieur rénové	Extérieur	0.144	0.144	0.450	7.567	0.144	0.600
Mur-A1	Mur extérieur rénové vêture brun noir	Extérieur	0.141	0.141	0.450	7.757	0.141	0.600
Mur-A1	Mur extérieur rénové vêture gris clair	Extérieur	0.139	0.139	0.450	7.907	0.138	0.600
Mur-A1	Mur sur LNC rénové	Intérieur	0.340	0.340	bmax=1.000	2.680	0.337	-----
Plafond-A3	Toiture existante	Extérieur	0.443	0.443		2.119	0.437	0.800
Plafond-A3	Toiture rénovée solution	Extérieur	0.213	0.213		4.546	0.212	0.800
Plancher-A4	Plancher bas sur VS 3 existant	Vide san	0.395	0.596		1.337	0.391	-----
Plancher-A4	Plancher bas sur VS 3 rénové	Vide san	0.452	2.342		0.087	0.446	-----
Plancher-A4	Plancher bas sur LNC	Intérieur	2.381	2.381	----	0.080	2.227	-----

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Mur extérieur existant	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.029			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe B	Rse	0.040 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Uété	0.659 W/(m².K)			
Uhiver	0.672 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.659 W/(m².K)			
Épaisseur	0.260 m	Alpha	0.60	Rparoi	1.317 m².K/W			
Masse	479.250 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	1.487 m².K/W			
Etat	Non rénové			Uc	0.672 W/(m².K)			
				Up	0.672 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³
Plâtre	BA10				0.010	0.250	0.040	825
Isolant	Isolant existant				0.050	0.042	1.190	20
Béton	Mur béton				0.200	2.300	0.087	2350
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Mur sur LNC	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	0.153 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	32	Rse	0.130 m².K/W			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	2.710 W/(m².K)			
Uhiver	2.941 W/(m².K)			UAshrae	3.583 W/(m².K)			
Épaisseur	0.200 m			Rparoi	0.080 m².K/W			
Masse	500.000 kg/m²			Rtotale	0.340 m².K/W			
Etat	Non rénové			Uc	2.941 W/(m².K)			
				Up	2.941 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³
Béton	Mur béton				0.200	2.500	0.080	2500
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Mur extérieur rénové	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.006			
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Rse	0.130 m².K/W			
Uhiver	0.144 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.144 W/(m².K)			
Épaisseur	0.490 m	Alpha	0.60	UAshrae	0.146 W/(m².K)			
Masse	493.250 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	7.567 m².K/W			
Etat	Rénové			Rtotale	7.827 m².K/W			
				Uc	0.128 W/(m².K)			
				Up	0.144 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³
Plâtre	BA10				0.010	0.250	0.040	825
Isolant	Isolant existant				0.050	0.042	1.190	20
Béton	Mur béton				0.200	2.300	0.087	2350
Isolant	Isolant neuf				0.200	0.032	6.250	20
Linéique	Ossature bois 6 cm				1.660	0.010		
Lame d'air	Lame d'air fortement ventilée				0.010		0.000	
Végétal	Bardage				0.020	0.150	0.133	500
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma		
Nom	Mur extérieur rénové vêture brun noir	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.006			
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rsi	0.130 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Rse	0.130 m².K/W			
Uhiver	0.141 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.141 W/(m².K)			
Épaisseur	0.490 m	Alpha	0.60	UAshrae	0.143 W/(m².K)			
Masse	493.250 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	7.757 m².K/W			
Etat	Rénové			Rtotale	8.017 m².K/W			
				Uc	0.125 W/(m².K)			
				Up	0.141 W/(m².K)			
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³
Plâtre	BA10				0.010	0.250	0.040	825
Isolant	Isolant existant				0.050	0.042	1.190	20
Béton	Mur béton				0.200	2.300	0.087	2350
Isolant	Isolant neuf				0.200	0.031	6.440	20
Linéique	Ossature bois 6 cm				1.660	0.010		
Lame d'air	Lame d'air fortement ventilée				0.010		0.000	
Végétal	Bardage				0.020	0.150	0.133	500

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Mur extérieur rénové vêture gris clair	Paroi chauffante	Non chauffante	Umax	0.450 W/(m².K)					
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Sété	0.006					
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe A	Rsi	0.130 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Réf CTS	32	Rse	0.130 m².K/W					
Uhiver	0.139 W/(m².K)	Couleur	Moyen	Uété	0.138 W/(m².K)					
Épaisseur	0.490 m	Alpha	0.60	UAshrae	0.140 W/(m².K)					
Masse	493.250 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rparoi	7.907 m².K/W					
Etat	Rénové			Rtotale	8.167 m².K/W					
				Uc	0.122 W/(m².K)					
				Up	0.139 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	μ	Cp J/(kg.K)
Plâtre	BA10				0.010	0.250	0.040	825	10	1000
Isolant	Isolant existant				0.050	0.042	1.190	20	15	1000
Béton	Mur béton				0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	Isolant neuf				0.200	0.030	6.590	20	15	1000
Linéique	Ossature bois 6 cm				1.660	0.010				
Lame d'air	Lame d'air fortement ventilée				0.010		0.000			
Végétal	Bardage				0.020	0.150	0.133	500	200	1600
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Mur sur LNC rénové	Paroi chauffante	Non chauffante	pmax	1.000 W/(m².K)					
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Réf CTS	32	Rse	0.130 m².K/W					
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	0.337 W/(m².K)					
Uhiver	0.340 W/(m².K)			UAshrae	0.347 W/(m².K)					
Épaisseur	0.300 m			Rparoi	2.680 m².K/W					
Masse	502.000 kg/m²			Rtotale	2.940 m².K/W					
Etat	Non rénové			Uc	0.340 W/(m².K)					
				Up	0.340 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	μ	Cp J/(kg.K)
Béton	Mur béton				0.200	2.500	0.080	2500	105	0
Isolant	Polystyrène				0.100	0.038	2.600	20	15	1000
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Toiture existante	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.026					
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.100 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Parking coll.	Non	Rse	0.040 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Type toiture	Béton ou maçonnerie	Uété	0.437 W/(m².K)					
Uhiver	0.443 W/(m².K)	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 12	UAshrae	0.431 W/(m².K)					
Épaisseur	0.275 m	Réf CTS	18	Rparoi	2.119 m².K/W					
Masse	497.250 kg/m²	Couleur	Sombre	Rtotale	2.259 m².K/W					
Etat	Non rénové	Alpha	0.80	Uc	0.443 W/(m².K)					
		Faux plaf.	Sans	Up	0.443 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	μ	Cp J/(kg.K)
Béton	Dalle béton				0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	Isolant				0.050	0.026	1.923	20	15	1000
Plastique	Etanchéité				0.025	0.230	0.109	1050	50000	1000
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Toiture rénovée solution	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.013					
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.100 m².K/W					
Méthode	Détaillée	Parking coll.	Non	Rse	0.040 m².K/W					
Contact	L'extérieur	Type toiture	Béton ou maçonnerie	Uété	0.212 W/(m².K)					
Uhiver	0.213 W/(m².K)	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 12	UAshrae	0.211 W/(m².K)					
Épaisseur	0.405 m	Réf CTS	18	Rparoi	4.546 m².K/W					
Masse	499.850 kg/m²	Couleur	Sombre	Rtotale	4.686 m².K/W					
Etat	Non rénové	Alpha	0.80	Uc	0.213 W/(m².K)					
		Faux plaf.	Sans	Up	0.213 W/(m².K)					
Nature		Désignation		Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	μ	Cp J/(kg.K)
Béton	Dalle béton				0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	Foamglass				0.180	0.041	4.350	20	15	1000
Plastique	Etanchéité				0.025	0.230	0.109	1050	50000	1000
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma				
Nom	Plancher bas sur VS 3 existant	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m².K/W					

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	430.53 m ²	Rse	0.170 m ² .K/W		
Méthode	Détailée	Périm. int.	102.41 m	Uété	0.391 W/(m ² .K)		
Contact	Un vide sanitaire	Ép. mur sup.	0.250 m	UAshrae	0.419 W/(m ² .K)		
Uhiver	0.395 W/(m ² .K)	Haut. dessus sol	0.000 m	Rparoi	1.337 m ² .K/W		
Épaisseur	0.250 m	Profondeur	1.000 m	Rtotale	1.677 m ² .K/W		
Masse	471.000 kg/m ²	Conduc. sol non gelé	2.0 W/(m.K)	Uc	0.596 W/(m ² .K)		
Etat	Non rénové	R mur non enter.	0.080 m ² .K/W	Up	0.596 W/(m ² .K)		
		R mur enter.	0.080 m ² .K/W	Rf	1.101 m ² .K/W		
		R planch. ss-sol	0.000 m ² .K/W				
		Aire ouv. ventil.	50 cm ²				
		Fw	0.05				
		Vit. vent	4.0 m/s				
		Réf CTS	18				

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m ² .K/W	Masse kg/m ³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Dalle béton		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	Isolant		0.050	0.040	1.250	20	15	1000
Liais. basse	Refend / plancher bas		48.870	0.859				

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Nom	Plancher bas sur VS 3 rénové	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m ² .K/W		
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	430.53 m ²	Rse	0.170 m ² .K/W		
Méthode	Détailée	Périm. int.	102.41 m	Uété	0.446 W/(m ² .K)		
Contact	Un vide sanitaire	Ép. mur sup.	0.250 m	UAshrae	0.483 W/(m ² .K)		
Uhiver	0.452 W/(m ² .K)	Haut. dessus sol	0.200 m	Rparoi	0.087 m ² .K/W		
Épaisseur	0.200 m	Profondeur	1.200 m	Rtotale	0.427 m ² .K/W		
Masse	470.000 kg/m ²	Conduc. sol non gelé	2.0 W/(m.K)	Uc	2.342 W/(m ² .K)		
Etat	Non rénové	R mur non enter.	3.200 m ² .K/W	Up	2.342 W/(m ² .K)		
		R mur enter.	3.200 m ² .K/W	Rf	0.070 m ² .K/W		
		R planch. ss-sol	0.000 m ² .K/W				
		Aire ouv. ventil.	50 cm ²				
		Fw	0.05				
		Vit. vent	4.0 m/s				
		Réf CTS	18				

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m ² .K/W	Masse kg/m ³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Dalle béton		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Liais. basse	Refend / plancher bas		48.870	0.859				

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Nom	Plancher bas sur LNC	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.170 m ² .K/W		
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	10.00 m ²	Rse	0.170 m ² .K/W		
Méthode	Détailée	Réf CTS	18	Uété	2.227 W/(m ² .K)		
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	3.583 W/(m ² .K)		
Uhiver	2.381 W/(m ² .K)			Rparoi	0.080 m ² .K/W		
Épaisseur	0.200 m			Rtotale	0.420 m ² .K/W		
Masse	500.000 kg/m ²			Uc	2.381 W/(m ² .K)		
Etat	Non rénové			Up	2.381 W/(m ² .K)		
				Rf	0.080 m ² .K/W		

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m ² .K/W	Masse kg/m ³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Dalle béton		0.200	2.500	0.080	2500	105	0

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MENUISERIES

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries RdC existantes			0.19	0.19	0.19
Structure		Menuiserie en bois			Fenêtre avec double vitrage		
Type menuiserie		Menuiserie classique			Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture		Fenêtre avec fermeture			Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.		
Dispositif ouverture		Pas de dispositif d'ouverture automatique					

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries étages existantes			0.19	0.19	0.19
Structure		Menuiserie en bois			Fenêtre avec double vitrage		
Type menuiserie		Menuiserie classique			Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture		Fenêtre sans fermeture			Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture		Pas de dispositif d'ouverture automatique					

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries RdC rénovées			0.04	0.25	0.25
Structure		Menuiserie en PVC			Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon		
Type menuiserie		Menuiserie classique			Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture		Fenêtre avec fermeture			Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.		
Dispositif ouverture		Pas de dispositif d'ouverture automatique					

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries étages rénovées			0.04	0.25	0.25
Structure		Menuiserie en PVC			Fenêtre avec double vitrage à isolation renforcée et remplissage argon		
Type menuiserie		Menuiserie classique			Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture		Fenêtre avec fermeture			Coffre de volet roulant non intégré dans la baie.		
Dispositif ouverture		Pas de dispositif d'ouverture automatique					

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2005	Porte palière			0.19	0.00	0.19
Structure		Menuiserie classique			Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Type menuiserie		Fenêtre avec fermeture			Pas de coffre de volet roulant		
Fermeture		Pas de dispositif d'ouverture automatique					
Dispositif ouverture							

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

Menuiseries RdC existantes

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries RdC existantes			0.19	0.19	0.19
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	
Niveau couleur menuiserie	Clair		Alpha menuiserie	0.40	RCL	70.00 %	
Surface fixe	20.00 %		Ouverture automatique	Pas de dispositif	Coffre de volet roulant	Non intégré	
Désignation coffre VR	Coffre		Hauteur du coffre de VR	0.30 m	Coeff. surfacique du coffre VR (Uc)	3.00 W/m².K	
Niveau couleur coffre	Clair		Alpha coffre	0.40	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	3.00 W/m².K	
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	2.70 W/m².K		Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.46	
Coefficient atténuation extérieure	0.24		Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.46	
Trans. lum. avec prot. solaire	0.11		Menuiserie rénovée	Élément non rénové	Type d'ouvrant	Non coulissant	

Dimension : M01

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M01	1.30 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.78 m²	Surface d'ouverture	2.08 m²					

Dimension : M02

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M02	2.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.74 m²	Surface d'ouverture	4.64 m²					

Dimension : M04

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M04	0.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.54 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					

Dimension : M03

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M03	1.10 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.66 m²	Surface d'ouverture	1.76 m²					

Dimension : M05

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M05	3.40 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	2.04 m²	Surface d'ouverture	5.44 m²					

Menuiseries étages existantes

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries étages existantes			0.19	0.19	0.19
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 sans 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	Absent	
Coefficient surfacique de la menuiserie : U	3.00 W/m².K		Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	3.00 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 : Me04

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me04	0.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.54 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					

Dimension : Me01

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me01	1.30 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.78 m ²	Surface d'ouverture	2.08 m ²					

Dimension : Me02								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me02	2.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.74 m ²	Surface d'ouverture	4.64 m ²					

Dimension : Me03								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me03	1.10 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.66 m ²	Surface d'ouverture	1.76 m ²					

Menuiseries RdC rénovées								
Type	Méthode	Appellation				Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries RdC rénovées				0.04	0.25	0.25
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Isol. renforcée argon			
Caractéristique double vitrage	4/15/4	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	Non intégré			
Désignation coffre VR	Coffre	Hauteur du coffre de VR	0.20 m	Coeff. surfacique du coffre VR (Uc)	1.50 W/m ² .K			
Niveau couleur coffre	Clair	Alpha coffre	0.40	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.20 W/m ² .K			
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.05 W/m ² .K	Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.45			
Coefficient atténuation extérieure	0.24	Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.45			
Trans. lum. avec prot. solaire	0.11	Menuiserie rénovée	Élément nouveau ou renové	Uinitial	2.70			
Type d'ouvrant	Non coulissant							

Dimension : M01								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M01	1.30 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.78 m ²	Surface d'ouverture	2.08 m ²					

Dimension : M02								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M02	2.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.74 m ²	Surface d'ouverture	4.64 m ²					

Dimension : M04								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M04	0.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.54 m ²	Surface d'ouverture	1.44 m ²					

Dimension : M03								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M03	1.10 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.66 m ²	Surface d'ouverture	1.76 m ²					

Dimension : M05								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
M05	3.40 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	2.04 m ²	Surface d'ouverture	5.44 m ²					

Menuiseries étages rénovées								
Type	Méthode	Appellation				Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2005	Menuiseries étages rénovées				0.04	0.25	0.25
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Isol. renforcée argon			
Caractéristique double vitrage	4/15/4	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	Non intégré			
Désignation coffre VR	Coffre	Hauteur du coffre de VR	0.20 m	Coeff. surfacique du coffre VR (Uc)	1.50 W/m ² .K			

Structure de la menuiserie	Menuiserie en PVC	Type de menuiserie	Menuiserie classique	Catégorie de fenêtre	Isol. renforcée argon
Niveau couleur coffre	Clair	Alpha coffre	0.40	Coefficient surfacique de la menuiserie : U	1.20 W/m².K
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	1.05 W/m².K	Facteur solaire vitrage	0.63	Facteur solaire sans protection mobile	0.45
Coefficient atténuation extérieure	0.24	Majoration FSété	Pas de majoration	Trans. lum. sans prot. solaire	0.45
Trans. lum. avec prot. solaire	0.11	Menuiserie rénovée	Élément nouveau ou renové	U initial	3.00
Type d'ouvrant	Non coulissant				

Dimension : Me04								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me04	0.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.54 m²	Surface d'ouverture	1.44 m²					

Dimension : Me01								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me01	1.30 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.78 m²	Surface d'ouverture	2.08 m²					

Dimension : Me02								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me02	2.90 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.74 m²	Surface d'ouverture	4.64 m²					

Dimension : Me03								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Me03	1.10 m	2.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m	0.20 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	0.66 m²	Surface d'ouverture	1.76 m²					

Porte pallière								
Type	Méthode	Appellation				Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2005	Porte pallière				0.19	0.00	0.19
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la porte	Porte simple en bois	Composition de la porte	Porte pleine		Niveau couleur menuiserie	Clair		
Alpha menuiserie	0.40	RCL	0.00 %		Coefficient surfacique de la menuiserie : U	3.50 W/m².K		
Coefficient surfacique jour/nuit : U J/N	3.50 W/m².K	Facteur solaire sans protection mobile	0.08		Menuiserie rénovée	Élément non rénové		
Type d'ouvrant	Non coulissant							

Dimension : Pp01								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
Pp01	0.90 m	2.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m
Caractéristiques de la dimension								
Surface opaque	1.89 m²							

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PONTS THERMIQUES

Type	Bibliothèque	Nature régl.	Nom	Psi	Psi1	Psi2	Psi3
Horizontale	Ex.	L9	Mur / plancher intermédiaire	1.086 W/K	0.543 W/K	0.543 W/K	-
Horizontale	Ex.	L10	Mur / plancher haut	0.790 W/K	-	-	-
Horizontale	Ex.	L10	Liaison sur terrasse	0.969 W/K	0.323 W/K	0.323 W/K	0.323 W/K
Horizontale	Ex.	---	Refend / plancher bas	0.859 W/K	0.429 W/K	0.429 W/K	-
Horizontale	Ex.	L8	Mur ITI / plancher bas	0.693 W/K	-	-	-
Horizontale	Ex.	L9	Mur / plancher intermédiaire rénové	0.070 W/K	0.035 W/K	0.035 W/K	-
Horizontale	2012	L10	Mur / plancher haut rénové	0.310 W/K	-	-	-
Horizontale	Ex.	L8	Mur ITE / plancher bas	0.750 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L9	Liaison sur terrasse rénové	1.060 W/K	0.530 W/K	0.530 W/K	-
Verticale	Ex.	---	Angle sortant	0.030 W/K	-	-	-
Verticale	Ex.	---	Angle rentrant	0.030 W/K	-	-	-
Verticale	Ex.	---	Liaison entre un mur et un refend	1.068 W/K	0.534 W/K	0.534 W/K	-
Verticale	Ex.	---	Liaison entre un mur et un refend rénové	0.080 W/K	0.040 W/K	0.040 W/K	-

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

Mur / plancher intermédiaire			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		b- Plancher intermédiaire
Nature régl.	L9		b1- Plancher intermédiaire - mur
Nom	Mur / plancher intermédiaire		Mur en béton banché
Psi	1.086 W/K		Plancher en béton plein coulé en place
Psi1	0.543 W/K		Mur isolé par l'intérieur
Psi2	0.543 W/K		Ep (Entre 15 et 30) = 20.00 cm
			R isolant (Entre 1 et 3) = 1.25 m ² .K/W

Mur / plancher haut			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		c- Plancher haut
Nature régl.	L10		c1- Plancher haut - mur
Nom	Mur / plancher haut		Mur béton banché, béton préf lourd, panneaux corps creux inc.
Psi	0.790 W/K		Plancher béton plein, isol. inversée, ISE ou PSI
			Mur isolé par l'intérieur
			Plancher isolé par dessus
			Ep (Entre 15 et 30) = 20.00 cm

Liaison sur terrasse			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		c- Plancher haut
Nature régl.	L10		c3- Plancher haut / refend
Nom	Liaison sur terrasse		Plancher en béton plein coulé en place
Psi	0.969 W/K		Refend en blocs de béton de granulats
Psi1	0.323 W/K		Mur isolé par l'intérieur
Psi2	0.323 W/K		Plancher isolé par dessus
Psi3	0.323 W/K		Em (Entre 20 et 30) = 20.00 cm
			R isolant (Entre 1 et 3) = 1.25 m ² .K/W

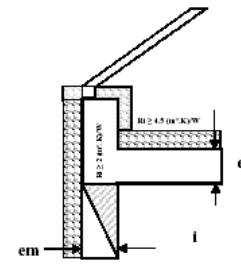
Refend / plancher bas			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		a- Plancher bas
Nature régl.	---		a2- Plancher bas - refend
Nom	Refend / plancher bas		Refend en béton banché (mur non isolé)
Psi	0.859 W/K		Plancher en béton plein coulé en place
Psi1	0.429 W/K		Plancher isolé en sous-face
Psi2	0.429 W/K		Er (Entre 15 et 30) = 20.00 cm
			R isolant (Entre 1 et 3) = 1.25 m ² .K/W

Mur ITI / plancher bas			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		a- Plancher bas
Nature régl.	L8		a1- Plancher bas - mur
Nom	Mur ITI / plancher bas		Mur béton banché, préfabriqué lourd ou blocs creux incorp.
Psi	0.693 W/K		Plancher en béton plein coulé en place
			Mur isolé par l'intérieur
			Plancher isolé en sous-face
			Ep (Entre 15 et 30) = 20.00 cm

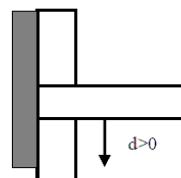
Mur / plancher intermédiaire rénové			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		b- Plancher intermédiaire
Nature régl.	L9		b1- Plancher intermédiaire - mur
Nom	Mur / plancher intermédiaire rénové		Mur en béton banché
Psi	0.070 W/K		Plancher en béton plein coulé en place
Psi1	0.035 W/K		Mur isolé par l'extérieur
Psi2	0.035 W/K		Ep (Entre 15 et 30) = 20.00 cm
			R isolant (Entre 1 et 3) = 3.00 m ² .K/W

Mur / plancher haut rénové			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		c- Plancher haut
Nature régl.	L10		c1- Plancher haut - mur
Nom	Mur / plancher haut rénové		Mur béton banché, préf lourd, panneaux corps creux inc.
Psi	0.790 W/K		Plancher béton plein, isol. inversée, ISE ou PSI
Psi1	0.323 W/K		Mur isolé par l'intérieur
Psi2	0.323 W/K		Plancher isolé par dessus
			Ep (Entre 15 et 30) = 20.00 cm

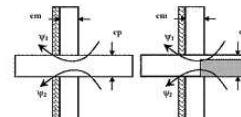
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	L10		ITE.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	Mur / plancher haut rénové		ITE.3.1. Liaison d'un plancher haut avec un mur extérieur	
Psi	0.310 W/K		Mur d'appui de toiture en bas de pente de comble	
			ITE.3.1.5. Mur d'appui en béton avec remontée d'isolant, mur bas béton ou en maçonnerie courante de même épaisseur, plancher en béton plein	
			15 <= em <= 20	
			ep : (Entre 10 et 35) = 20.00 cm	



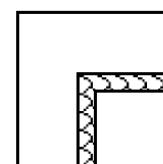
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Bibliothèque	RT existant		a- Plancher bas	
Nature régl.	L8		a1- Plancher bas - mur	
Nom	Mur ITE / plancher bas		Mur béton banché, préfabriqué lourd ou blocs creux incorp.	
Psi	0.750 W/K		Plancher en béton plein coulé en place	
			Mur isolé par l'extérieur	
			Plancher non isolé	
			Em (Entre 20 et 30) = 20.00 cm	
			R isolant (Entre 1 et 3) = 3.00 m².K/W	



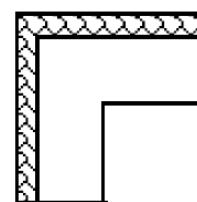
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	L9		ITE.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	Liaison sur terrasse rénové		ITE.2.2. Liaison avec un balcon et un mur donnant sur l'extérieur	
Psi	1.060 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.530 W/K		ITE.2.2.1. Plancher en béton plein ou à entrevois béton ou terre cuite	
Psi2	0.530 W/K		15 <= em <= 20	
			ep : (Entre 15 et 25) = 20.00 cm	



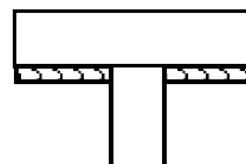
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Bibliothèque	RT existant		d- Liaison entre un mur et un composant vertical	
Nature régl.	---		d1- Liaison entre deux murs	
Nom	Angle sortant		Deux murs en brique	
Psi	0.030 W/K		Angle sortant	
			Deux murs isolés par l'intérieur	



Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Bibliothèque	RT existant		d- Liaison entre un mur et un composant vertical	
Nature régl.	---		d1- Liaison entre deux murs	
Nom	Angle rentrant		Deux murs béton banché, béton préfabriqué lourd ou PCCI	
Psi	0.030 W/K		Angle rentrant	
			Deux murs isolés par l'intérieur	

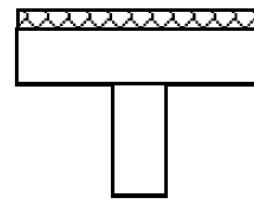


Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Bibliothèque	RT existant		d- Liaison entre un mur et un composant vertical	
Nature régl.	---		d2- Liaison entre un mur et un refend	
Nom	Liaison entre un mur et un refend		Refend en béton banché	
Psi	1.068 W/K		Mur en béton banché, béton préfabriqué lourd ou PCCI	
Psi1	0.534 W/K		Mur isolé par l'intérieur	
Psi2	0.534 W/K		Er (Entre 15 et 30) = 20.00 cm	
			R isolant (Entre 1 et 3) = 1.25 m².K/W	



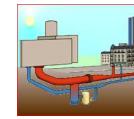
Caractéristiques		Paramètres		Schéma

Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Bibliothèque	RT existant		d- Liaison entre un mur et un composant vertical
Nature régl.	---		d2- Liaison entre un mur et un refend
Nom	Liaison entre un mur et un refend rénové		Refend en béton banché
Psi	0.080 W/K		Mur en béton banché, béton préfabriqué lourd ou PCCI
Psi1	0.040 W/K		Mur isolé par l'extérieur
Psi2	0.040 W/K		Er (Entre 15 et 30) = 20.00 cm R isolant (Entre 1 et 3) = 3.00 m ² .K/W



CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

Réseau urbain				
Caractéristiques		Paramètres		schéma
Référence:	Réseau urbain	Puissance nominale en chaud	300.0 kW	Rénovation
Production:	Chauffage seul	Puiss. élec. auxiliaires à Pn	100 W	Type d'échangeur du réseau
Type:	Réseau d'énergie	Isolation secondaire/primaire	4/5	Alimentation ENR
Produit:	***			Eau chaude haute température ENR sup à 60%



SYSTÈMES DE GÉNÉRATION

Génération: Réseau urbain		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Réseau urbain
3	Mode de fonctionnement	Générateur(s) indépendant(s)
5	Surface desservie générateur	Plus de 400 m ²
6	Gestion de la température	Fonction température extérieure
7	Emplacement production	Hors volume chauffé
8	Maintenus en température	Non maintenus en température
13	Réseau inter-groupes	Réseau chauffage seul
15	Gestion température départ	Fonction température extérieure
16	Isolation minimale en chaud	Classe 2
17	Description du réseau en chaud	Longueur estimée
19	Circulateur en chaud	Puissance estimée
21	Vitesse circulateur chaud	Variable asservie demande

Générateurs associés à la génération: Réseau urbain							
Fonct.	Produit	Puiss. chaud	Puiss. froid	Volume ballon		Cr	Nb id
Génér	Réseau urbain	Chauff.	300.0				1