



Bénéfissance

Efficacité Énergétique et
Qualité Environnementale

RAPPORT D'ETUDE THERMIQUE PRO

EUROMEDITERRANEE

Groupe scolaire
Rue Urbain V ZAC CIMED

MARSEILLE (13)



- Référence du dossier : **22159**
- Responsable Projet : **S. VAN DIJKHUIZEN**
- Version : **4.0**
- Date de diffusion : **14 mars 2018**



www.elithis.fr

1. HISTORIQUE DU DOCUMENT

Version	Plans Architectes	ITE	Modifications	Date
1.0	13/09/2017	SVD	1 ère diffusion – Phase APS	15/09/2017
2.0	21/11/2017	CL	Phase APD	25/11/2017
3.0	20/02/2018	SVD	Phase PRO	26/02/2018
4.0	20/02/2018	SVD	Phase PRO – Mises à jour des débits de ventilation et du mur bois R+2/R+3	14/03/2018

2. PREAMBULE

2.1. Objet

Le présent rapport a pour objet de définir les éléments nécessaires pour que le bâtiment situé à Marseille (13) soit conforme à la réglementation thermique version 2012 en vigueur au moment du dépôt de permis de construire et au niveau **BEPOS EFFINERGIE 2017**.

2.2. Moyens informatiques

Les notes de calculs ont été effectuées à partir du logiciel CLIMAWIN de BBS SLAMA, avec mise à jour permanente.

Version 4.5 (évaluée par le CSTB).
Mise à jour du 19 septembre 2017.

2.3. Exigences réglementaires

Demandes du cahier des charges du Maître d'Ouvrage :

- **Bbio ≤ Bbiomax -20% (Label BEPOS EFFINERGIE 2017)**
- **Bbio ≤ Bbiomax -30%**
- **Cep ≤ Cepmax -20% (Label BEPOS EFFINERGIE 2017)**
- **Tic ≤ Tic réf**
- **Bilan_{BEPOS} ≤ Bilan_{BEPOSmax3} (Label BEPOS EFFINERGIE 2017)**
- **Respect des exigences de moyens imposées par la RT2012**
- **Respect des exigences de moyens imposées par le label BEPOS EFFINERGIE 2017**

2.4. Textes de référence

Arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments (RT 2012).

Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions.

2.5. Validité de l'étude

L'ensemble des préconisations décrites dans cette étude doivent être respectées. Toute modification entraînera la remise en cause des calculs.

Les hypothèses de dimensionnement des installations techniques (chauffage, climatisation, chaudière, gaines techniques...) ne sont données qu'à titre indicatif et devront être confirmées par le bureau d'études fluides ou l'entreprise réalisant les travaux.

Les hypothèses de dimensionnement de la structure (poutres, épaisseurs de dalles, épaisseur de murs...) ne sont données qu'à titre indicatif et devront être confirmées par le bureau d'études Structure ou l'entreprise réalisant les travaux.

3. HYPOTHESES

3.1. Situation géographique et conditions climatiques

Le bâtiment se situe à Marseille (13).

Zone climatique : H3

Zone de bruit : Br3

Les conditions de températures et d'hygrométrie sont les suivantes :



Température extérieure de base :	-4 °C
Température été :	34 °C
Hygrométrie relative été :	34 %

3.2. Typologie

	SU (m ²)
Enseignement	3007,91
Restauration	436,20

Nota : L'étude est réalisée en considérant que le joint de dilatation au sein du bâtiment est complètement fermé et bien isolé de l'extérieur par un couvre joint étanche à l'air (marque Illbruck ou équivalent).

Les différentes zones sont repérées sur les schémas ci-dessous :

-  Zone enseignement
-  Zone restauration



Bénéfice

Efficacité Énergétique et
Qualité Environnementale

RDC

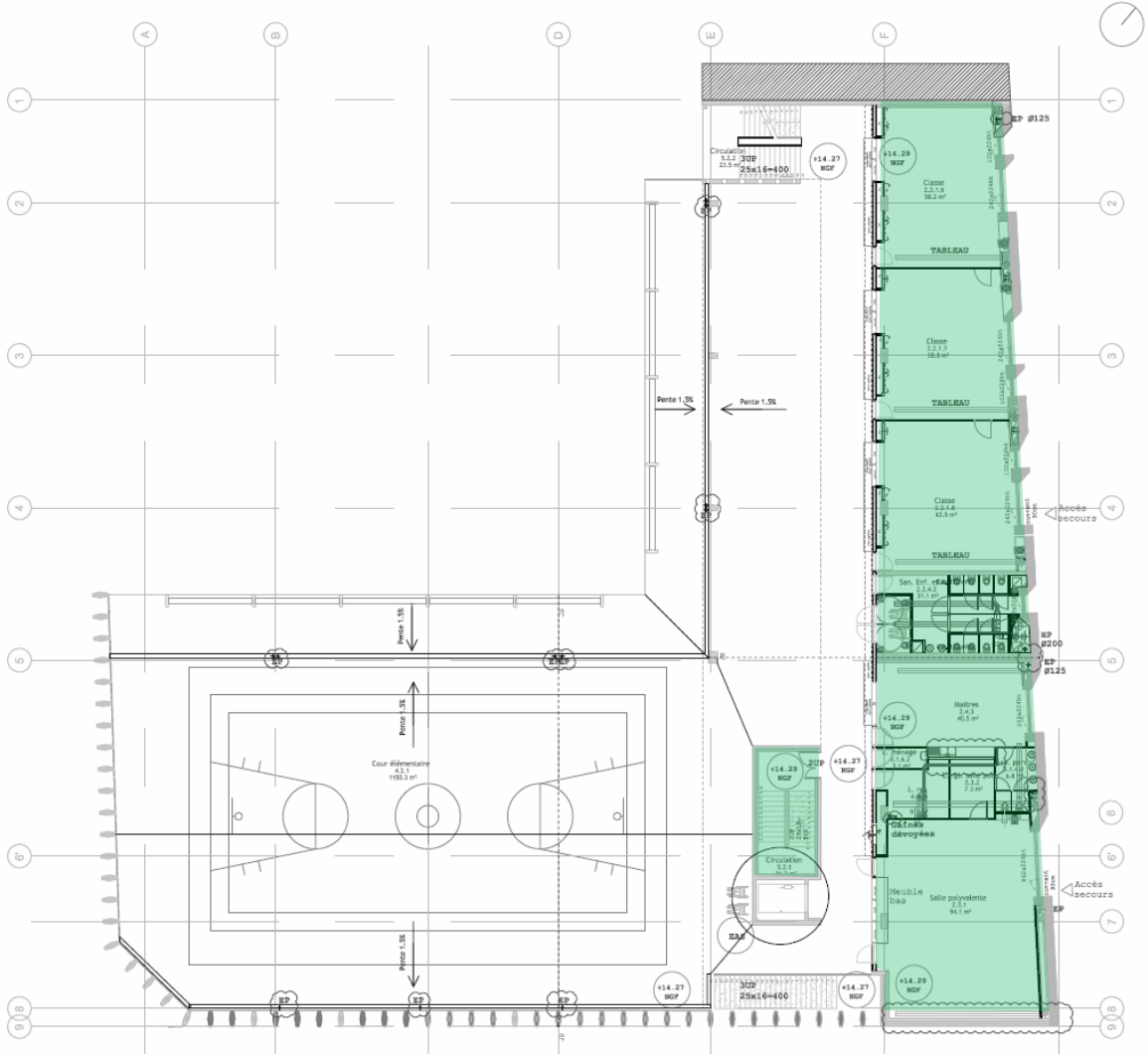




Bénéfissance

Efficacité Énergétique et
Qualité Environnementale

R+2



R+3



3.3. Droit à la climatisation

Conformément à l'annexe III de l'arrêté du 26 octobre 2010 et l'article 18 de l'arrêté du 28 décembre 2012, le bâtiment est défini de catégorie mixte CE1 et CE2 selon le tableau ci-dessous. Cela signifie qu'il dispose partiellement de droits à surconsommer.

	CE1 (m ²)	CE2 (m ²)
Enseignement	--	Totalité
Restauration	105,20	331,00

3.4. Performances des parois

Désignation	Contact	Structure	Isolation				
			Localisation	Type	Épaisseur (mm)	Résistance (m ² .K/W)	U (W/m ² .K)
Nom		Type					
Mur extérieur prémur	Extérieur	Béton	Intégré	POLYSTYRENE TH35	150	4,25	0,222
Mur extérieur ITI	Extérieur	Béton	Intérieur	PREGYMAX R3,40	100+13	3,35	0,277
Mur extérieur ITE	Extérieur	Béton	Extérieur	PS15 SE	110	2,90	0,317
Mur rideau	Extérieur	Métal	--	--	--	--	1,400*
Mur bois sur extérieur	Extérieur	Bois	Répartie	FLEX 40	160	4,20	0,255
Mur LNC	LNC	Béton	Intérieur	PREGYMAX R3,40	100+13	3,35	0,270
Mur LNC SAD	LNC	SAD	Répartie	LAINÉ MINÉRALE	2 x 45	2,25	0,540
Mur sur extérieur SHED	Extérieur	Béton	Extérieur	FIGREEN DUO +	120	5,45	0,175
Mur sur ascenseur	Ascenseur	Béton	Intérieur	CALIBEL	60+13	1,75	0,477
Toiture RDC sous LT entresol	LT	Béton	Sous dalle	ISOCONFORT 32	100	3,10	0,292
Toiture terrasse R+1	Extérieur	Béton	Extérieur	FIGREEN DUO +	120	5,45	0,175
Toiture terrasse R+3 (SHED)	Extérieur	Béton	Extérieur	FIGREEN DUO +	120	5,45	0,175
Plancher RDC sur terre plein	Sol	Béton	Sous chape	TMS	52	2,40	0,200
Plancher RDC sur LNC	LNC	Béton	Sous chape	TMS	52	2,40	0,359
Plancher R1 sur LNC	LNC	Béton	Sous dalle	FIBRA ULTRA FC	125	3,70	0,242
Plancher R+ sur extérieur	Extérieur	Béton	Sous dalle	FIBRA ULTRA FC	125	3,70	0,250

*Les performance de la paroi intègre les fixations des menuiseries

Légende :

- LNC : local non chauffé
- LT : local technique

Inertie du bâtiment d'après les règles de calculs Th.I §2 : **Lourde**.

Remarques :

- Tous les isolants, marques et modèles cités dans le tableau ci-dessus ne sont donnés qu'à titre indicatif. Il est possible de les remplacer par d'autres modèles ayant une résistance thermique et un mode de fixation équivalent.
- L'ascenseur sera isolé sur ses parois verticales lourdes (hors parois avec porte) en contact avec un volume chauffé.

3.5. Ponts thermiques

Les ponts thermiques de l'étude sont conformes aux valeurs définies par les **règles Th-U 5/5** du guide réglementaire de la RT2012.

Afin de respecter la conformité réglementaire de l'étude ainsi que les valeurs définies par les articles 19 de l'arrêté du 26 octobre 2010, les mesures suivantes doivent être prises :

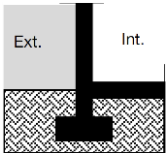
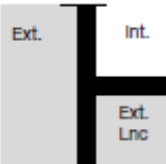
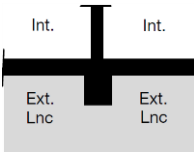
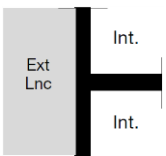
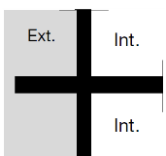
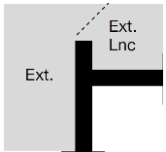
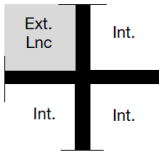
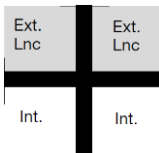
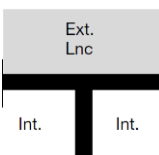
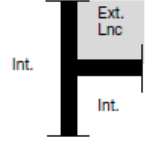
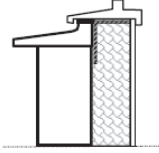
Schéma	Traitement
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / planchers bas sur terre-plein (jonction de l'isolant mural avec l'isolant sous chape).
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / planchers bas sur LNC.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des poutres et refends situés dans le sol et au RDC.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / planchers intermédiaires (continuité de l'isolant en nez de dalle).
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / balcons.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / planchers hauts.

Schéma	Traitement
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / toitures terrasse accessibles.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des refends en toiture.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / refends.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Aucun traitement des jonctions façades / refends sur «décrochés».
	<ul style="list-style-type: none"> ● La pose des menuiseries est considérée au nu intérieur ou en pose tunnel sur l'isolant pour le prémur. Tout autre mode de pose entrainera la modification des ponts thermiques d'appuis, de tableau et de linteau et remettra donc en cause les résultats.

3.6. Etanchéité à l'air

Une attention particulière devra être apportée à la perméabilité à l'air du bâtiment. La valeur retenue pour les calculs est **0,80 m³/(h.m²)**.

De plus la conformité à la RT2012 est soumise à une mesure de perméabilité à l'air en fin de chantier qui permettra de valider cette valeur. La mesure de la perméabilité est effectuée conformément à la norme **NF ISO 9972 et son guide d'application GA P 50-784 (2016)**.

3.7. Performances des menuiseries

Menuiseries courantes – RDC façades Salengro et Urbain V			
Châssis			
Type châssis	Aluminium avec rupteurs	U _w moyen (W/m ² .K)	1,40
Vitrage			
Facteur solaire		37 %	
Transmission lumineuse		71 %	
U _g (W/m ² .K)		1,04	
Protection mobile			
Type	Sans objet	U _{coffre} (W/m ² .K)	--
Position	Sans objet	Couleur	Sans objet

Menuiseries courantes avec BSO – Etages façades Salengro et Urbain V			
Châssis			
Type châssis	Aluminium avec rupteurs	U _w moyen (W/m ² .K)	1,40
Vitrage			
Facteur solaire		62 %	
Transmission lumineuse		80 %	
U _g (W/m ² .K)		1,11	
Protection mobile			
Type	Brise-soleil orientables	U _{coffre} (W/m ² .K)	----
Position	Extérieur	Fonctionnement	Motorisé

Menuiseries courantes sans protection mobile – Etages façades Salengro et Urbain V			
Châssis			
Type châssis	Aluminium avec rupteurs	U _w moyen (W/m ² .K)	1,40
Vitrage			
Facteur solaire		37 %	
Transmission lumineuse		71 %	
U _g (W/m ² .K)		1,04	
Protection mobile			
Type	Sans objet	U _{coffre} (W/m ² .K)	--
Position	Sans objet	Couleur	Sans objet

Menuiseries intérieures donnant sur un LNC			
Châssis			
Type châssis	Aluminium avec rupteurs	U _w moyen (W/m ² .K)	1,40
Vitrage			
Facteur solaire		59 %	
Transmission lumineuse		80 %	
U _g (W/m ² .K)		1,12	

Mur rideau – Cour intérieure			
Châssis			
Type châssis	Aluminium avec rupteurs	U_{cw} moyen (W/m ² .K)	1,40*
Vitrage			
Facteur solaire		37 %	
Transmission		71 %	
Ug (W/m ² .K)		1,04	
Protection mobile			
Type	Sans objet	U_{coffre} (W/m ² .K)	--
Position	Sans objet	Couleur	Sans objet

*Les performance de la paroi intègre les fixations des menuiseries

Menuiseries bois R+2/R+3 – Cour intérieure			
Châssis			
Type châssis	Bois	U_w moyen (W/m ² .K)	1,40
Vitrage			
Facteur solaire		37 %	
Transmission		71 %	
Ug (W/m ² .K)		1,04	
Protection mobile			
Type	Sans objet	U_{coffre} (W/m ² .K)	--
Position	Sans objet	Couleur	Sans objet

Menuiseries SHED			
Châssis			
Type châssis	Aluminium avec rupteurs	U_w moyen (W/m ² .K)	1,40
Vitrage			
Facteur Solaire		22 %	
Transmission		41 %	
Ug (W/m ² .K)		1,08	
Protection mobile			
Type	Sans objet	U_{coffre} (W/m ² .K)	--
Position	Sans objet	Couleur	Sans objet

Portes pleines			
Châssis			
Type châssis	Bois	U_{porte} (W/m ² .K)	2,00

Afin de respecter l'article 22 de l'arrêté du 26 octobre 2010, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère doivent pouvoir s'ouvrir sur au moins 30% de leur surface totale.

3.8. Ventilation

3.8.1. VMC simple flux – Fonctionnement permanent

Des extracteurs simple flux seront prévus pour réaliser l'extraction permanente d'air dans les pièces humides suivantes :

- Sanitaires adultes
- Buanderie et locaux ménage
- Locaux de rangement matériel
- Bureau (Cuisine)
- Cuisine
- Sanitaires (Cuisine)

La puissance moyenne d'extraction n'excédera pas **0,25 W/m³/h**.

3.8.2. VMC simple flux – Fonctionnement intermittent

Des extracteurs simple flux seront prévus pour réaliser l'extraction d'air en période d'occupation dans les pièces humides suivantes :

- Salles de propreté
- Sanitaires du personnel école maternelle 3.1.4.1
- Sanitaires enfants
- Vestiaires local personnel municipal

La puissance moyenne d'extraction n'excédera pas **0,25 W/m³/h**.

3.8.3. CTA double flux – zone enseignement

La ventilation des locaux hors pièces humides de la zone sera du type double flux avec récupération d'énergie et sera assurée par des centrales de traitement d'air (CTA) dont les ventilateurs seront de type basse consommation.

La puissance de la CTA n'excédera pas **0,40 W/m³.h par ventilateur, soit 14 996 W au total (soufflage + extraction)**.

Les CTA seront équipées d'un échangeur avec une **efficacité minimale certifiée EUROVENT de 73%** (NF EN 308 ou EN 13141-7).

Nota : L'efficacité de l'échangeur de la CTA donnée ci-dessus est valable à iso-débit. Cependant, en raison de la présence de la VMC simple flux, le débit d'air repris par la CTA est inférieur au débit d'air soufflé. Une pondération par règle de trois a donc été appliquée à l'efficacité de l'échangeur dans le logiciel de calcul réglementaire.

Les CTA seront arrêtées en période d'inoccupation des locaux (hors rafraîchissement nocturne mécanique en été pour les locaux du RDC et du R+1 selon les conditions spécifiées dans les CCTP).

Les résistances thermiques moyennes des réseaux aérauliques hors volume chauffé seront les suivantes :

- $R_{\text{extraction}} = 0,60 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- $R_{\text{soufflage}} = 0,60 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$

Les réseaux de ventilation (soufflage et extraction) auront une étanchéité à l'air de classe C ou mieux. Cela implique la réalisation d'un test d'étanchéité à l'air des réseaux selon les normes NF EN 12237, NF EN 1507, NF EN 13403, NF EN 12599, et FD 51767 applicables.

3.8.4. CTA double flux – zone restauration

La ventilation des locaux hors pièces humides de la zone sera du type double flux avec récupération d'énergie et sera assurée par une centrale de traitement d'air (CTA) dont les ventilateurs seront de type basse consommation.

La puissance de la CTA n'excédera pas **0,40 W/m³.h par ventilateur, soit 3 848 W au total (soufflage + extraction)**.

La CTA sera équipée d'un échangeur avec une **efficacité minimale certifiée EUROVENT de 73%** (NF EN 308 ou EN 13141-7).

Nota : L'efficacité de l'échangeur de la CTA donnée ci-dessus est valable à iso-débit. Cependant, en raison de la présence de la VMC simple flux, le débit d'air repris par la CTA est inférieur au débit d'air soufflé. Une pondération par règle de trois a donc été appliquée à l'efficacité de l'échangeur dans le logiciel de calcul réglementaire.

La CTA sera arrêtée en période d'inoccupation des locaux (hors rafraîchissement nocturne mécanique en été selon les conditions spécifiées dans les CCTP).

Les résistances thermiques moyennes des réseaux aérauliques hors volume chauffé seront les suivantes :

- $R_{\text{extraction}} = 0,60 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- $R_{\text{soufflage}} = 0,60 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$

Les réseaux de ventilation (soufflage et extraction) auront une étanchéité à l'air de classe C ou mieux. Cela implique la réalisation d'un test d'étanchéité à l'air des réseaux selon les normes NF EN 12237, NF EN 1507, NF EN 13403, NF EN 12599, et FD 51767 applicables.

3.8.5. CTA compensation – zone cuisine

La ventilation des locaux hors pièces humides de la zone sera du type double flux sans récupération d'énergie et sera assurée par une centrale de traitement d'air (CTA) dont les ventilateurs seront de type basse consommation.

La puissance de la CTA n'excédera pas **0,40 W/m³.h par ventilateur, soit 3 370 W au total (soufflage + extraction)**.

La CTA sera arrêtée en période d'inoccupation des locaux.

Les résistances thermiques moyennes des réseaux aérauliques hors volume chauffé seront les suivantes :

- $R_{\text{extraction}} = 0,60 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$
- $R_{\text{soufflage}} = 0,60 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$

Les réseaux de ventilation (soufflage et extraction) auront une étanchéité à l'air de classe C ou mieux. Cela implique la réalisation d'un test d'étanchéité à l'air des réseaux selon les normes NF EN 12237, NF EN 1507, NF EN 13403, NF EN 12599, et FD 51767 applicables.

3.9. Chauffage et rafraîchissement

Le **chauffage** sera assuré par des **panneaux rayonnants électriques** ayant une précision de régulation **CA = 0,08°C** (valeur de la variation temporelle au sens de la RT2012) de marque ATLANTIC type SOLIUS ou techniquement équivalent pour les locaux suivants :

- Salles de propreté
- Sanitaires enfants + adultes pour l'élémentaire
- Loge gardien
- Vestiaires local personnel municipal
- Sanitaires personnel 3.1.4.4
- Zone Cuisine (et satellites)
- Sanitaires (Cuisine)

Pour tous les autres locaux, la production de chaud et de froid sera assurée par un **réseau de chaleur/froid** fonctionnant toute l'année.

Selon le cahier des charges de la maîtrise d'ouvrage, l'objectif énergétique doit être atteint sans tenir compte du bonus octroyé au réseau urbain en fonction de ses caractéristiques.

Le contenu en CO2 du réseau a donc été forcé pour être neutre dans les calculs.

L'énergie du **réseau urbain** sera composée à minima de **70% d'énergie renouvelable**.

L'émetteur sera un **plancher chauffant/rafraîchissant hydraulique** réglé par un thermostat d'ambiance (avec sonde de température dans chaque pièce chauffée) ayant une précision de régulation certifiée EU.BAC **CA = 0,50°C** (valeur de la variation temporelle au sens de la RT2012) de marque THERMOZYKLUS type THZ ou techniquement équivalent.

Le régime de température du réseau en mode chauffage sera de **35/30°C**.

Le régime de température du réseau en mode rafraîchissement sera de **22/25°C**.

Les réseaux de distribution recevront une isolation de **classe 3**.

Les émetteurs seront alimentés en eau chaude par des **pompes à débit variable**.

3.10. Eau chaude sanitaire

3.10.1. Zone ENSEIGNEMENT

L'eau chaude sanitaire sera produite par l'intermédiaire de **ballons électriques individuels** (de marque ATLANTIC de type PC ETROIT et ZENEO ETROIT ou techniquement équivalent).

Les ballons auront les caractéristiques suivantes :

Type	Volume (L)	Pertes thermiques (W/K)
PC ETROIT	15	0,48
PC ETROIT	30	0,69
PC ETROIT	50	0,98
ZENEO ETROIT	100	1,17
ZENEO ETROIT	150	1,38

Localisation des ballons : se référer au CCTP plomberie/CVC.

3.10.2. Zone RESTAURATION

L'eau chaude sanitaire sera produite par **un ballon électrique de 200 litres** de marque ATLANTIC de type ZENEO ETROIT ou techniquement équivalent.

Le ballon aura les caractéristiques suivantes :

- Volume total : **V = 200 L**
- Pertes thermiques : **UA = 1,67 W/K**

3.11. Eclairage

La puissance électrique installée de l'éclairage correspond à la somme de la puissance électrique des luminaires divisée par la surface du local. Les puissances installées devront être inférieures aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Le mode de gestion devra être conforme au tableau ci-dessous :

Zone	Puissance (W/m ²)	Commande	Gestion
ENSEIGNEMENT Salles de classes	4,00	Marche/arrêt par détection	Gradation (fractionnée)
ENSEIGNEMENT Salle de motricité	10,45	Marche/arrêt par détection	Gradation (fractionnée)
ENSEIGNEMENT Salles de classes TPS	10,20	Marche/arrêt par détection	Gradation (fractionnée)
ENSEIGNEMENT / RESTAURATION Bureaux	3,80	Marche/arrêt par détection	Gradation
ENSEIGNEMENT Salles de réunions	4,50	Marche/arrêt par détection	Gradation
ENSEIGNEMENT Salles de repos	4,50	Marche/arrêt manuel	Variateur
ENSEIGNEMENT Hall d'accueil	4,60	Marche/arrêt par détection	Gradation
ENSEIGNEMENT Circulation	5,10	Marche/arrêt par détection	Gradation
ENSEIGNEMENT Circulation avec encastrés muraux	8,00	Marche/arrêt par détection	--
ENSEIGNEMENT / RESTAURATION Sanitaires Vestiaires	6,00	Marche/arrêt par détection	--
RESTAURATION Salles de restauration	5,73	Marche/arrêt par détection	Gradation
RESTAURATION Cuisine	8,00	Marche/arrêt manuel	--
RESTAURATION Services / Circulation	5,00	Marche/arrêt manuel	--

Les périphériques et auxiliaires d'éclairage ne dépasseront pas une puissance installée de **0,40 W/m²** (correspondant à la puissance absorbée lorsque les sources lumineuses sont éteintes).

4. RESULTATS

D'après les calculs effectués avec CLIMAWIN, les résultats pour le bâtiment sont les suivants :

EXIGENCES DE MOYENS					
Surfaces des Baies [non soumis]		Ratio Ponts Thermiques L9		Ratio Ponts Thermiques	
Projet	-- m ²	L9	0,59 W/mK	ψ	0,21 W/K.m ² SHON _{RT}
SHAB/6	-- m ²	L9 _{max}	0,60 W/mK	ψ _{max}	0,28 W/K.m ² SHON _{RT}
Surfaces des Baies NON SOUMIS		Ratio L9 CONFORME		Ratio ψ CONFORME	
SYNTHESE DES RESULTATS – RT2012					
Conception Bioclimatique		Consommations Conventionnelles		Température Intérieure Conventionnelle	
Bbio	46,80	C_{ep}	78,30 kWhep/m².an	Tic	28,40 °C
Bbio _{max}	107,10	C _{epmax}	146,90 kWhep/m ² .an	Tic _{ref}	29,30 °C
Gain Bbio/Bbio _{max}	56,30 %	Gain C _{ep} /C _{epmax}	46,70 %		
Bbio -30% CONFORME		C_{ep} -20% CONFORME		Tic CONFORME	
SYNTHESE DES RESULTATS – BEBOS EFFINERGIE 2017					
BILAN_{BEPOS3}			76,10		
BILAN _{BEPOSmax3}			108,80		
BILAN_{BEPOS3} < BILAN_{BEPOSmax3} CONFORME					
Bâtiment conforme à la RT2012 et au niveau BEPOS EFFINERGIE 2017					

5. DISPOSITIONS SPECIFIQUES A LA RT2012

5.1. Comptage

- Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :
 - pour le chauffage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;
 - pour le refroidissement : par tranche de 500 m² de SUUT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct ;
 - pour la production d'eau chaude sanitaire ;
 - pour l'éclairage : par tranche de 500 m² de SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage ;
 - pour le réseau des prises de courant : par tranche de 500 m² SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage ;
 - pour les centrales de ventilation : par centrale ;
 - par départ direct de plus de 80 ampères.

5.2. Ventilation

- Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.
- Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.
- Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m².

5.3. Régulation / distribution de chauffage/climatisation

- Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant :
 - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ;
 - une commutation automatique entre ces allures.

Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une SURT de 5 000 m².

- Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne.

Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.

5.4. Dispositifs d'éclairage

- Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.
- Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.
- Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, le présent article s'applique aux circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales.

Tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire.

De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus :

- une SURT maximale de 100 m² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures ;
 - trois niveaux pour les circulations verticales.
- Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, les parcs de stationnement couverts et semi-couverts comportent :
 - soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairement au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation ;
 - soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal.

Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m².

- Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.

5.5. Dispositions pour les locaux refroidis

- Dans le cas de bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.
- Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation sont équipés d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.
- Dans le cas de bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure.

Toutefois :

- lorsque le froid est fourni par un système à débit d'air variable, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m² sous réserve que la régulation du débit soufflé total se fasse sans augmentation de la perte de charge ;
 - lorsque le froid est fourni par un plancher rafraîchissant, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une SURT totale maximale de 100 m² ;
 - pour les systèmes de « ventilo-convecteurs deux tubes froid seul », l'obligation du premier alinéa est considérée comme satisfaite lorsque chaque ventilateur est asservi à la température intérieure et que la production et la distribution d'eau froide sont munies d'un dispositif permettant leur programmation.
- Dans le cas de bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.

NOTE DE CALCUL
CLIMAWIN

Sommaire

Titre	Page n°
Sites (style : Site) : Caractéristiques générales	2
Parois (style : Parois) : Base réglementaire	3
Parois (style : Parois) : Impression détaillée	4
Menuiseries (style : Menuiseries) : Caractéristiques générales	9
Menuiseries (style : Menuiseries) : Caractéristiques détaillées	12
Ponts thermiques (style : Pth) : Caractéristiques générales	26
Ponts thermiques (style : Pth) : Caractéristiques détaillées	27
Générateurs (style : Générateurs) : Liste détaillée	36
Bâtiment : UBÂT : récapitulatif	38
Bâtiment : UBÂT : calcul détaillé	40
Bâtiment : DÉPERDITIONS : récapitulatif	41
Bâtiment : APPORTS : récapitulatif au max de chaque local	43
Bâtiment : SAISIE : systèmes de ventilation	45
Bâtiment : RÉGLEMENTATION : résultats	48

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU SITE: MARSEILLE

Caractéristiques									
Nom du site	Situation	Latitude	Hémisph.	Altitude	Mer	Protection	T. hiver	Corr. lum.	Site conso
MARSEILLE	BOUCHES-DU-RHÔNE	43.33	NORD	5 m	1 km	Modérément abrité	-4.0 °C	1.00	CSTB 2012 : Zone H3
Données calculées - BOUCHES-DU-RHÔNE									
EN 12831-NF-P52-612/CN						Réglementation		Compléments	
T extérieure base: -5.0 °C								Durée chauffage: 4014 h	
Température corrigée (altitude): -4.0 °C								Degrés.heures: 36210 h.°C	
Température moyenne annuelle: 12.1 °C								Ensoleillement: 451540 Wh/m²	

Données mensuelles											
Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau	Mois	Temp. sèche	dTjour	Humidité	Enthalpie	Poids eau
Janvier	---	---	---	---	---	Juillet	---	---	---	---	---
Février	---	---	---	---	---	Août	---	---	---	---	---
Mars	---	---	---	---	---	Septembre	32.0 °C	12.0 °C	38 %	61.1 kJ/kg	11.32 g/kg
Avril	---	---	---	---	---	Octobre	---	---	---	---	---
Mai	25.0 °C	5.0 °C	50 %	50.3 kJ/kg	9.89 g/kg	Novembre	---	---	---	---	---
Juin	33.0 °C	13.0 °C	36 %	62.2 kJ/kg	11.34 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				160	510	676	753	783	777	735	636	422	61			
Février			28	358	608	728	788	813	810	779	709	570	280	6		
Mars		4	251	545	694	774	817	834	830	803	747	644	448	104		
Avril	1	192	492	657	750	804	834	845	839	815	769	689	550	293	18	
Mai	63	348	554	675	748	793	818	827	821	800	760	693	584	399	111	
Juin	94	370	556	668	738	782	807	817	812	793	757	698	604	450	197	6
Juillet	40	311	529	655	733	780	807	818	815	797	761	702	605	444	172	2
Août		152	441	607	703	759	791	803	798	776	732	656	528	296	26	
Septembre		30	339	575	696	762	796	808	798	766	704	590	370	47		
Octobre			119	438	612	701	744	755	738	688	588	389	69			
Novembre			7	271	540	665	723	738	718	653	515	221	1			
Décembre				131	471	640	715	741	726	665	527	226				

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				25	59	78	88	92	92	85	73	51	12			
Février			9	56	86	105	116	121	120	114	102	81	47	3		
Mars		3	50	90	116	133	143	147	146	139	127	107	76	26		
Avril	1	45	89	118	139	152	161	164	162	155	143	125	99	59	9	
Mai	22	73	109	135	154	167	174	177	175	169	157	140	115	82	33	
Juin	30	77	111	136	154	167	174	177	176	170	159	143	121	91	49	5
Juillet	15	63	99	124	143	155	163	166	165	160	150	135	114	84	42	2
Août		39	84	114	135	149	158	161	160	154	142	125	99	61	11	
Septembre		10	59	91	112	126	134	136	134	127	114	94	62	14		
Octobre			29	73	99	115	124	126	123	113	95	67	19			
Novembre			3	43	72	89	98	100	97	87	69	38	1			
Décembre				22	57	75	85	88	86	78	62	34				

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
Mai	21.20	20.90	20.65	20.40	20.20	20.05	20.00	20.10	20.35	20.80	21.45	22.20	23.05	23.85	24.45	24.85	25.00	24.85	24.50	23.95	23.30	22.65	22.10	21.60
Juin	23.12	22.34	21.69	21.04	20.52	20.13	20.00	20.26	20.91	22.08	23.77	25.72	27.93	30.01	31.57	32.61	33.00	32.61	31.70	30.27	28.58	26.89	25.46	24.16
Sept.	22.88	22.16	21.56	20.96	20.48	20.12	20.00	20.24	20.84	21.92	23.48	25.28	27.32	29.24	30.68	31.64	32.00	31.64	30.80	29.48	27.92	26.36	25.04	23.84

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
Mai	62.92	64.09	65.09	66.10	66.92	67.54	67.75	67.33	66.30	64.49	61.96	59.19	56.21	53.56	51.67	50.45	50.00	50.45	51.52	53.24	55.37	57.59	59.55	61.40
Juin	64.06	67.16	69.88	72.72	75.08	76.92	77.54	76.30	73.30	68.23	61.60	54.82	48.14	42.68	39.05	36.82	36.02	36.82	38.76	42.05	46.36	51.16	55.68	60.17
Sept.	64.85	67.75	70.28	72.91	75.10	76.79	77.36	76.22	73.45	68.75	62.54	56.15	49.78	44.52	40.98	38.81	38.02	38.81	40.70	43.91	48.06	52.67	56.95	61.20

CARACTÉRISTIQUES RÉGLEMENTAIRES DES PAROIS

Nature	Nom de la paroi	Contact	U hiver W/(m².K)	Up W/(m².K)	U max W/(m².K)	Résist m².K/W	U été W/(m².K)	Alpha
Mur-A1	Mur extérieur - Prémur	Extérieur	0.222	0.222	----	4.389	0.221	0.600
Mur-A1	Mur cage esc	Extérieur	0.277	0.277	----	3.437	0.275	0.600
Mur-A1	Mur sur extérieur ITI	Extérieur	0.277	0.277	----	3.437	0.275	0.600
Mur-A1	Mur sur extérieur ITE	Extérieur	0.317	0.317	----	2.987	0.314	0.600
Mur-A1	Mur LNC	Intérieur	0.270	0.270	----	3.437	0.268	-----
Mur-A1	Mur LNC SAD	Intérieur	0.540	----	----	-----	0.532	-----
Mur-A1	Mur bois sur extérieur	Extérieur	0.255	0.255	----	4.200	0.254	0.600
Mur-A1	Mur sur extérieur ITE Shed	Extérieur	0.175	0.175	----	5.537	0.174	0.600
Mur-A1	Joue sur extérieur ITE Shed	Extérieur	0.175	0.175	----	5.537	0.174	0.600
Rampant-A2	Toiture RDC sous LT entresol	Intérieur	0.292	0.292	----	3.230	0.289	-----
Rampant-A2	Toiture SHED R+3	Extérieur	0.175	0.175	----	5.580	0.174	0.800
Plafond-A3	Toiture terrasse R+1	Extérieur	0.175	0.175	----	5.580	0.174	0.800
Plafond-A3	Toiture terrasse R+3	Extérieur	0.175	0.175	----	5.580	0.174	0.800
Plafond-A3	Toiture RDC sous porche R+1	Extérieur	0.297	0.297	----	3.230	0.294	0.800
Plancher-A4	Plancher RDC sur TP	Sol	0.200	0.376	----	2.517	0.199	-----
Plancher-A4	Plancher R1 sur LNC	Intérieur	0.242	0.242	----	3.861	0.240	-----
Plancher-A4	Plancher R1 sur LT entresol	Intérieur	0.242	0.242	----	3.861	0.240	-----
Plancher-A4	Plancher R+ sur extérieur	Extérieur	0.250	0.250	----	3.861	0.248	-----

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PAROIS

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Nom	Mur extérieur - Prémur	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.010		
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	20	Uété	0.221 W/(m².K)		
Uhiver	0.222 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.221 W/(m².K)		
Épaisseur	0.470 m	Alpha	0.60	Rparoi	4.389 m².K/W		
Masse	755.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	4.559 m².K/W		
Etat	-			Uc	0.219 W/(m².K)		
				Up	0.222 W/(m².K)		

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	Isolant PSE Th35		0.150	0.035	4.250	20	15	1000
Singularité	Majoration Up=0,0025			0.003				
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.120	2.300	0.052	2350	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Nom	Mur cage esc	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.012		
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	20	Uété	0.275 W/(m².K)		
Uhiver	0.277 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.275 W/(m².K)		
Épaisseur	0.300 m	Alpha	0.60	Rparoi	3.437 m².K/W		
Masse	670.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	3.607 m².K/W		
Etat	-			Uc	0.277 W/(m².K)		
				Up	0.277 W/(m².K)		

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Isolant	Prégymax R3,40		0.100	0.030	3.350	2000	15	1000
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Nom	Mur sur extérieur ITI	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.012		
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	20	Uété	0.275 W/(m².K)		
Uhiver	0.277 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.275 W/(m².K)		
Épaisseur	0.300 m	Alpha	0.60	Rparoi	3.437 m².K/W		
Masse	670.000 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	3.607 m².K/W		
Etat	-			Uc	0.277 W/(m².K)		
				Up	0.277 W/(m².K)		

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Isolant	Prégymax R3,40		0.100	0.030	3.350	2000	15	1000
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Nom	Mur sur extérieur ITE	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.014		
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 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	0.314 W/(m².K)		
Uhiver	0.317 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.314 W/(m².K)		
Épaisseur	0.310 m	Alpha	0.60	Rparoi	2.987 m².K/W		
Masse	472.200 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	3.157 m².K/W		
Etat	-			Uc	0.317 W/(m².K)		
				Up	0.317 W/(m².K)		

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	PS15 SE		0.110	0.038	2.900	20	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma	
Nom	Mur LNC	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	10.000 W/(m².K)		
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 m²	Rsi	0.130 m².K/W		
Méthode	Détaillée	Réf CTS	20	Rse	0.130 m².K/W		
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	Uété	0.268 W/(m².K)		
Uhiver	0.270 W/(m².K)			UAshrae	0.275 W/(m².K)		
Épaisseur	0.300 m			Rparoi	3.437 m².K/W		
Masse	670.000 kg/m²			Rtotale	3.697 m².K/W		
Etat	-			Uc	0.270 W/(m².K)		
				Up	0.270 W/(m².K)		

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)
Isolant	Prégymax R3,40		0.100	0.030	3.350	2000	15	1000
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Mur LNC SAD	Paroi chauffante	Non chauffante	bmax	10.000 W/(m².K)			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Réf CTS	20	Rsi	0.130 m².K/W			
Méthode	Globale	Séparation	Non	Rse	0.130 m².K/W			
Contact	L'intérieur (un autre local)			Uété	0.532 W/(m².K)			
Uhiver	0.540 W/(m².K)			UAshrae	0.558 W/(m².K)			
Épaisseur	0.300 m							
Masse	670.000 kg/m²							
Etat	-							

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Mur bois sur extérieur	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.011			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.20 m²	Rsi	0.130 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae mur	Groupe G	Rse	0.040 m².K/W			
Contact	L'extérieur	Réf CTS	2	Uété	0.254 W/(m².K)			
Uhiver	0.255 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.254 W/(m².K)			
Épaisseur	0.160 m	Alpha	0.60	Rparoi	4.200 m².K/W			
Masse	3.200 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	4.370 m².K/W			
Etat	-			Uc	0.229 W/(m².K)			
				Up	0.255 W/(m².K)			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Linéique	Ossature bois 6 cm		3.200	0.010				
Isolant	Flex 40		0.160	0.038	4.200	20	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Mur sur extérieur ITE Shed	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.008			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 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	0.174 W/(m².K)			
Uhiver	0.175 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.174 W/(m².K)			
Épaisseur	0.320 m	Alpha	0.60	Rparoi	5.537 m².K/W			
Masse	472.400 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	5.707 m².K/W			
Etat	-			Uc	0.175 W/(m².K)			
				Up	0.175 W/(m².K)			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	Efigreen duo +		0.120	0.022	5.450	20	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Joue sur extérieur ITE Shed	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.008			
Inclinaison	Paroi verticale ou angle > 60°	Surf. tot.	1.00 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	0.174 W/(m².K)			
Uhiver	0.175 W/(m².K)	Couleur	Moyen	UAshrae	0.174 W/(m².K)			
Épaisseur	0.320 m	Alpha	0.60	Rparoi	5.537 m².K/W			
Masse	472.400 kg/m²	Brise-soleil	Absent	Rtotale	5.707 m².K/W			
Etat	-			Uc	0.175 W/(m².K)			
				Up	0.175 W/(m².K)			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000
Isolant	Efigreen duo +		0.120	0.022	5.450	20	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Toiture RDC sous LT entresol	Paroi chauffante	Non chauffante	Rsi	0.100 m².K/W			
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rse	0.100 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	18	Uété	0.289 W/(m².K)			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	0.292 W/(m².K)			
Uhiver	0.292 W/(m².K)			Rparoi	3.230 m².K/W			
Épaisseur	0.400 m			Rtotale	3.430 m².K/W			
Masse	707.000 kg/m²			Uc	0.292 W/(m².K)			
Etat	-			Up	0.292 W/(m².K)			

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Isolant	Isoconfort 32		0.100	0.032	3.100	20	15	1000
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Toiture SHED R+3	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.010				
Inclinaison	Toiture ou angle <=60°	Surf. tot.	10.00 m²	Rsi	0.100 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 13	Rse	0.040 m².K/W				
Contact	L'extérieur	Réf CTS	18	Uété	0.174 W/(m².K)				
Uhiver	0.175 W/(m².K)	Couleur	Sombre	UAshrae	0.173 W/(m².K)				
Épaisseur	0.420 m	Alpha	0.80	Rparoi	5.580 m².K/W				
Masse	707.400 kg/m²	Faux plaf.	Sans	Rtotale	5.720 m².K/W				
Etat	-			Uc	0.175 W/(m².K)				
				Up	0.175 W/(m².K)				

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000
Isolant	Efigreen duo +		0.120	0.022	5.450	20	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Toiture terrasse R+1	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.010				
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	0.174 W/(m².K)				
Uhiver	0.175 W/(m².K)	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 13	UAshrae	0.173 W/(m².K)				
Épaisseur	0.420 m	Réf CTS	18	Rparoi	5.580 m².K/W				
Masse	707.400 kg/m²	Couleur	Sombre	Rtotale	5.720 m².K/W				
Etat	-	Alpha	0.80	Uc	0.175 W/(m².K)				
		Faux plaf.	Sans	Up	0.175 W/(m².K)				

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000
Isolant	Efigreen duo +		0.120	0.022	5.450	20	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Toiture terrasse R+3	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.010				
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	0.174 W/(m².K)				
Uhiver	0.175 W/(m².K)	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 13	UAshrae	0.173 W/(m².K)				
Épaisseur	0.420 m	Réf CTS	18	Rparoi	5.580 m².K/W				
Masse	707.400 kg/m²	Couleur	Sombre	Rtotale	5.720 m².K/W				
Etat	-	Alpha	0.80	Uc	0.175 W/(m².K)				
		Faux plaf.	Sans	Up	0.175 W/(m².K)				

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000
Isolant	Efigreen duo +		0.120	0.022	5.450	20	15	1000

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Toiture RDC sous porche R+1	Paroi chauffante	Non chauffante	Sété	0.017				
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	0.294 W/(m².K)				
Uhiver	0.297 W/(m².K)	Gr. Ashrae plaf.	Groupe 13	UAshrae	0.292 W/(m².K)				
Épaisseur	0.400 m	Réf CTS	18	Rparoi	3.230 m².K/W				
Masse	707.000 kg/m²	Couleur	Sombre	Rtotale	3.370 m².K/W				
Etat	-	Alpha	0.80	Uc	0.297 W/(m².K)				
		Faux plaf.	Sans	Up	0.297 W/(m².K)				

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Isolant	Isoconfort 32		0.100	0.032	3.100	20	15	1000
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000

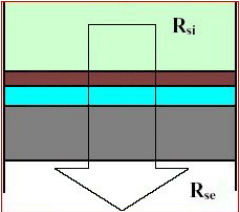
Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées		Schéma			
Nom	Plancher RDC sur TP	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.100 m².K/W				
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	1218.00 m²	Rse	0.040 m².K/W				
Méthode	Détaillée	Périm. int.	244.00 m	Uété	0.199 W/(m².K)				
Contact	Le sol	Ép. mur sup.	0.470 m	UAshrae	0.198 W/(m².K)				
Uhiver	0.200 W/(m².K)	Pos. plancher	Sur terre-plein	Rparoi	2.517 m².K/W				
Épaisseur	0.302 m	Isolation	Continue	Rtotale	2.657 m².K/W				
Masse	578.540 kg/m²	Conduc. sol non gelé	2.0 W/(m.K)	Uc	0.376 W/(m².K)				
Etat	-	Nappe phréat.	Plus de 1 m	Up	0.376 W/(m².K)				
		Réf CTS	18	Rf	2.517 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 (léger)		0.050	1.650	0.030	2150	120	1000
Élément chauff.								

Nature	Désignation	Certif.	Ep. m	Lambd. W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Isolant	TMS		0.052	0.022	2.400	20	15	1000
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.200	2.300	0.087	2350	130	1000

PERTES AU DOS DES ÉMETTEURS INTÉGRÉS À LA PAROI

b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb
0.05	0.13%	0.10	0.26%	0.15	0.39%	0.20	0.52%	0.25	0.66%
0.30	0.79%	0.35	0.92%	0.40	1.05%	0.45	1.19%	0.50	1.32%
0.55	1.46%	0.60	1.59%	0.65	1.73%	0.70	1.86%	0.75	2.00%
0.80	2.13%	0.85	2.27%	0.90	2.40%	0.95	2.54%	1.00	2.68%

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Plancher R1 sur LNC	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.100 m².K/W			
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	1.00 m²	Rse	0.170 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	18	Uété	0.240 W/(m².K)			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	0.246 W/(m².K)			
Uhiver	0.242 W/(m².K)			Rparoi	3.861 m².K/W			
Épaisseur	0.475 m			Rtotale	4.131 m².K/W			
Masse	815.000 kg/m²			Uc	0.242 W/(m².K)			
Etat	-			Up	0.242 W/(m².K)			
				Rf	3.861 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 (léger)		0.050	1.650	0.030	2150	120	1000
Élément chauff.								
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000
Isolant	Fibra Ultra FC		0.125	0.034	3.700	20	15	1000

PERTES AU DOS DES ÉMETTEURS INTÉGRÉS À LA PAROI

b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb
0.05	0.16%	0.10	0.32%	0.15	0.48%	0.20	0.63%	0.25	0.79%
0.30	0.96%	0.35	1.12%	0.40	1.28%	0.45	1.44%	0.50	1.60%
0.55	1.77%	0.60	1.93%	0.65	2.09%	0.70	2.26%	0.75	2.42%
0.80	2.59%	0.85	2.76%	0.90	2.92%	0.95	3.09%	1.00	3.26%

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Plancher R1 sur LT entresol	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.100 m².K/W			
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	1.00 m²	Rse	0.170 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	18	Uété	0.240 W/(m².K)			
Contact	L'intérieur (un autre local)	Séparation	Non	UAshrae	0.246 W/(m².K)			
Uhiver	0.242 W/(m².K)			Rparoi	3.861 m².K/W			
Épaisseur	0.475 m			Rtotale	4.131 m².K/W			
Masse	815.000 kg/m²			Uc	0.242 W/(m².K)			
Etat	-			Up	0.242 W/(m².K)			
				Rf	3.861 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 (léger)		0.050	1.650	0.030	2150	120	1000
Élément chauff.								
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000
Isolant	Fibra Ultra FC		0.125	0.034	3.700	20	15	1000

PERTES AU DOS DES ÉMETTEURS INTÉGRÉS À LA PAROI

b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb
0.05	0.16%	0.10	0.32%	0.15	0.48%	0.20	0.63%	0.25	0.79%
0.30	0.96%	0.35	1.12%	0.40	1.28%	0.45	1.44%	0.50	1.60%
0.55	1.77%	0.60	1.93%	0.65	2.09%	0.70	2.26%	0.75	2.42%
0.80	2.59%	0.85	2.76%	0.90	2.92%	0.95	3.09%	1.00	3.26%

Caractéristiques générales		Caractéristiques détaillées		Valeurs calculées			Schéma	
Nom	Plancher R+ sur extérieur	Paroi chauffante	Chauffante	Rsi	0.100 m².K/W			
Inclinaison	Plancher (horiz. à flux descendant)	Surf. tot.	1.00 m²	Rse	0.040 m².K/W			
Méthode	Détaillée	Réf CTS	18	Uété	0.248 W/(m².K)			
Contact	L'extérieur			UAshrae	0.246 W/(m².K)			
Uhiver	0.250 W/(m².K)			Rparoi	3.861 m².K/W			
Épaisseur	0.475 m			Rtotale	4.001 m².K/W			
Masse	815.000 kg/m²			Uc	0.250 W/(m².K)			
Etat	-			Up	0.250 W/(m².K)			
				Rf	3.861 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 (léger)		0.050	1.650	0.030	2150	120	1000
Élément chauff.								
Béton	Béton plein armé (1 < % d'acier < ou = 2%)		0.300	2.300	0.130	2350	130	1000
Isolant	Fibra Ultra FC		0.125	0.034	3.700	20	15	1000

PERTES AU DOS DES ÉMETTEURS INTÉGRÉS À LA PAROI

b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb
0.05	0.16%	0.10	0.33%	0.15	0.49%	0.20	0.66%	0.25	0.82%

b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb	b	Xb
0.30	0.99%	0.35	1.15%	0.40	1.32%	0.45	1.49%	0.50	1.66%	0.55	1.82%
0.55	1.82%	0.60	1.99%	0.65	2.16%	0.70	2.33%	0.75	2.50%	0.80	2.68%
0.80	2.68%	0.85	2.85%	0.90	3.02%	0.95	3.19%	1.00	3.37%		

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES MENUISERIES

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	COUR - Mur rideau - RDC	0.00	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	COUR - Mur rideau - R1	0.00	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	RES - Mur rideau	0.00	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SHED	0.11	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal sans coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Petite fenêtre - RDC SPM	0.11	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Petite fenêtre - R+ SPM	0.11	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Baies Vitrées - RDC SPM	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Baies Vitrées - R+ BSO	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Store motorisé		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Porte fenêtre - RDC SPM	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Porte fenêtre - R+ BSO	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Store motorisé		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	Fenêtre sur LNC - NO SPM	0.11	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal sans coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	RES - Baies vitrées - SPM	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal sans coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Baies Vitrées - RDC SPM	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Store motorisé		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Store motorisé		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Porte fenêtre - R+ SPM	0.14	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en métal à coupure thermique		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Mur rideau	0.00	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en bois		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	COUR - Fenêtre BOIS	0.11	0.00	0.00
Structure	Menuiserie en bois		2		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2012	CUI - Portes pleines sur LNC	0.14	0.00	0.00
Structure	-		-		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Gestion manuelle				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2012	Portes pleines sur LNC	0.14	0.00	0.00
Structure	-		-		
Type menuiserie	-		Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile		Pas de coffre de volet roulant		
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture				

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
------	---------	-------------	-----------	-------------	-------------

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2012	Portes pleines sur extérieur	0.14	0.00	0.00
Structure	-	-	-	-	-
Type menuiserie	-	-	Blanc, jaune, orange ou rouge clair		
Fermeture	Fenêtre sans protection mobile	Nombre de vitrages			
Dispositif ouverture	Pas d'ouverture	Coffre de volet roulant			
			Pas de coffre de volet roulant		

CARACTÉRISTIQUES DES MENUISERIES

COUR - Mur rideau - RDC

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau	
Fenêtre	Th2012	COUR - Mur rideau - RDC			0.00	0.00	0.00	
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2			
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00			
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	80.00 %			
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable			
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.30	Ouverture automatique	Valeur déclarée			
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle			
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle			
Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : MR

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
MR	1.00 m	4.10 m	2.20 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m						
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	0.82 m ²		Surface d'ouverture	3.07 m ²		Contact profilé/vitrage	13.10 m							
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.40	2.90	1.93	1.40	2.85	1.04	1.93	1.40	2.85	1.04					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver		Condition été												
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.57	0.27	0.04	0.00	0.32	0.27	0.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

COUR - Mur rideau - R1

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau	
Fenêtre	Th2012	COUR - Mur rideau - R1			0.00	0.00	0.00	
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2			
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00			
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	80.00 %			
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable			
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.30	Ouverture automatique	Valeur déclarée			
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle			
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle			
Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : MR

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite	
MR	1.00 m	4.10 m	3.40 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	
Caractéristiques de la dimension									
Surface opaque	0.82 m ²		Surface d'ouverture	3.07 m ²		Contact profilé/vitrage	13.10 m		
Origines des valeurs	Valeurs calculées								
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))									
Sans protection					Avec protection				
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.40	2.90	1.93	1.40	2.85	1.04	1.93	1.40	2.85	1.04
Transmission lumineuse et facteurs solaires									

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.57	0.27	0.04	0.00	0.32	0.27	0.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RES - Mur rideau

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	RES - Mur rideau	0.00	0.00	0.00

Caractéristiques de la menuiserie

Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	80.00 %
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.30	Ouverture automatique	Valeur déclarée
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle

Composition vitrière

Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : MR

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
MR	1.00 m	4.10 m	2.20 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension

Surface opaque	0.82 m²	Surface d'ouverture	3.07 m²	Contact profilé/vitrage	13.10 m
Origines des valeurs	Valeurs calculées				

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

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.40	2.90	1.93	1.40	2.85	1.04	1.93	1.40	2.85	1.04

Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.57	0.27	0.04	0.00	0.32	0.27	0.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

SHED

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SHED	0.11	0.00	0.00

Caractéristiques de la menuiserie

Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal sans coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG COOL-LITE SKN 145 face 2	Nombre vitrages	2
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	80.00 %
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs par défaut	Type d'ouvrant de la baie	Française ou anglaise	Ouverture automatique	Valeur déclarée
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle

Composition vitrière

Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG COOL-LITE SKN 145	Tau lum : 0.45 Tau' lum : 0.45 Rho lum : 0.17 Rho' lum : 0.09 Tau sol : 0.22 Tau' sol : 0.22 Rho sol : 0.37 Rho' sol : 0.45 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.02			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : SHED

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
SHED	1.00 m	0.67 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	0.13 m²	Surface d'ouverture	0.54 m²	Contact profilé/vitrage	2.81 m
Origines des valeurs	Valeurs calculées				

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

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug

		Sans protection							Avec protection						
1.70	2.90	2.23	1.70	4.20	1.08	2.23	1.70	4.20	1.08						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.33	0.16	0.04	0.00	0.20	0.16	0.05	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

URBAIN V - Petite fenêtre - RDC SPM

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau						
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Petite fenêtre - RDC SPM							0.11	0.00	0.00						
Caractéristiques de la menuiserie																	
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2		Nombre vitrages	2											
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré		Coefficient psi_g du profilé	0.00											
Niveau couleuvre menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40		RCL	65.00 %											
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent		Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable											
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40		Ouverture automatique	Valeur déclarée											
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle		Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle											
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture		Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle											
Composition vitrière																	
Référence	Verre							Gaz									
Caractéristiques																	
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01							Epaisseur	8.0 mm	Résistance	1.0 m.K/W	Nature	Argon	Epaisseur	16.0 mm	Concentration	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89							Epaisseur	6.0 mm	Résistance	1.0 m.K/W	Nature	-	Epaisseur	-	Concentration	-

Dimension : F1*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
F1*	0.15 m	0.56 m	0.20 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m						
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	0.03 m²		Surface d'ouverture	0.03 m²		Contact profilé/vitrage	1.92 m							
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.40	2.90	1.83	1.40	2.08	1.04	1.83	1.40	2.08	1.04					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.46	0.22	0.04	0.00	0.26	0.22	0.04	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dimension : F6*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
F6*	0.98 m	1.52 m	0.20 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m						
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	0.52 m²		Surface d'ouverture	0.60 m²		Contact profilé/vitrage	1.96 m							
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.40	2.90	1.83	1.40	2.08	1.04	1.83	1.40	2.08	1.04					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.46	0.22	0.04	0.00	0.26	0.22	0.04	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

URBAIN V - Petite fenêtre - R+ SPM

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Petite fenêtre - R+ SPM							0.11	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie											
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2		Nombre vitrages	2					
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré		Coefficient psi_g du profilé	0.00					
Niveau couleuvre menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40		RCL	65.00 %					
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent		Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable					
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40		Ouverture automatique	Valeur déclarée					
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle		Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle					

Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle

Composition vitrière										
Référence	Verre					Gaz				
	Caractéristiques					Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01					8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89					6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : F1*															
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite							
F1*	0.15 m	0.56 m	0.20 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		0.03 m ²		Surface d'ouverture			0.03 m ²			Contact profilé/vitrage		1.92 m			
Origines des valeurs		Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))															
Sans protection							Avec protection								
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug						
1.40	2.90	1.83	1.40	2.08	1.04	1.83	1.40	2.08	1.04						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.46	0.22	0.04	0.00	0.26	0.22	0.04	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Dimension : F2*															
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite							
F2*	0.30 m	0.56 m	0.20 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		0.06 m ²		Surface d'ouverture			0.07 m ²			Contact profilé/vitrage		2.01 m			
Origines des valeurs		Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))															
Sans protection							Avec protection								
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug						
1.40	2.90	1.83	1.40	2.08	1.04	1.83	1.40	2.08	1.04						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.46	0.22	0.04	0.00	0.26	0.22	0.04	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

URBAIN V - Baies Vitrées - RDC SPM															
Type	Méthode	Appellation					Lin appui	Lin linteau	Lin tableau						
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Baies Vitrées - RDC SPM					0.14	0.00	0.00						
Caractéristiques de la menuiserie															
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2										
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00										
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	80.00 %										
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable										
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée										
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle										
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle										

Composition vitrière										
Référence	Verre					Gaz				
	Caractéristiques					Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01					8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89					6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : BV1*													
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite					
BV1*	3.22 m	2.56 m	0.70 m	0.00 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		1.65 m ²		Surface d'ouverture			3.30 m ²			Contact profilé/vitrage		12.92 m	
Origines des valeurs		Valeurs calculées											
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))													
Sans protection					Avec protection								

		Sans protection							Avec protection					
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.40	2.90	1.93	1.40	2.85	1.04	1.93	1.40	2.85	1.04					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.57	0.27	0.04	0.00	0.32	0.27	0.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

URBAIN V - Baies Vitrées - R+ BSO

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Baies Vitrées - R+ BSO							0.14	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie											
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	10(16)6 SGG PLANITHERM XN face 3		Nombre vitrages	2					
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré		Coefficient psi_g du profilé	0.00					
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40		RCL	80.00 %					
Protection mobile	Store motorisé	Position de la protection	Extérieur		Référence protection mobile	BSO					
Distance protection	50.00mm	Lame d'air vitrage/protection	Ventilation naturelle		Niveau de recouvrement	Recouvrement complet					
Propriétés de la protection	Tau lum : 0.00 Tau lum d: 0.00 Rho lum : 0.62 Rho' lum : 0.62 Tau sol : 0.00 Rho sol : 0.65 Rho' sol : 0.65 Tau' th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89	Type de saisie du Delta R	En fonction de la perméabilité et du Rsh		Perméabilité à l'air protection	Moyenne					
Résistance thermique protection (Rsh)	0.10 m².K/W	Résistance additionnelle protection (DeltaR)	0.17 m².K/W		Coffre de volet roulant	Absent					
Présence seconde protection mobile	Absente	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable		Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies					
Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée		Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut					
Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle		Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture					
Composition vitrière											
Référence		Verre					Gaz				
		Caractéristiques					Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANICLEAR		Tau lum : 0.89 Tau' lum : 0.89 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.81 Tau' sol : 0.81 Rho sol : 0.07 Rho' sol : 0.07 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89					10.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM XN		Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.66 Tau' sol : 0.66 Rho sol : 0.26 Rho' sol : 0.22 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89					6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : BV4*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
BV4*	2.42 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m						
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	1.08 m²		Surface d'ouverture		2.17 m²		Contact profilé/vitrage		10.05 m					
Ab : ouvertures basses	0.11 m²		Ah : ajours		0.00 m²		Al : ouvertures gauches		0.12 m²					
Ar : ouvertures droites	0.12 m²		At : ouverture hautes		0.00 m²		Origines des valeurs		Valeurs calculées					
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.28	2.90	1.92	1.40	2.55	1.11	1.51	1.17	2.55	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.44	0.06	0.00	0.50	0.44	0.06	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

Dimension : BV5*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
BV5*	3.22 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m						
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	1.44 m²		Surface d'ouverture		2.89 m²		Contact profilé/vitrage		11.60 m					
Ab : ouvertures basses	0.16 m²		Ah : ajours		0.00 m²		Al : ouvertures gauches		0.12 m²					
Ar : ouvertures droites	0.12 m²		At : ouverture hautes		0.00 m²		Origines des valeurs		Valeurs calculées					
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.28	2.90	1.92	1.40	2.55	1.11	1.51	1.17	2.55	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.44	0.06	0.00	0.50	0.44	0.06	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

URBAIN V - Porte fenêtre - RDC SPM

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau	
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Porte fenêtre - RDC SPM			0.14	0.00	0.00	
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2			
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00			
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	75.00 %			
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable			
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée			
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle			
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle			
Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : PF1*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
PF1*	1.02 m	2.56 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m					
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	0.65 m²		Surface d'ouverture			1.04 m²		Contact profilé/vitrage	8.03 m					
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.40	2.90	1.90	1.40	2.50	1.04	1.90	1.40	2.50	1.04					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.53	0.26	0.04	0.00	0.30	0.26	0.05	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

URBAIN V - Porte fenêtre - R+ BSO

Type	Méthode	Appellation			Lin appui	Lin linteau	Lin tableau	
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Porte fenêtre - R+ BSO			0.14	0.00	0.00	
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	10(16)6 SGG PLANITHERM XN face 3	Nombre vitrages	2			
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00			
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	75.00 %			
Protection mobile	Store motorisé	Position de la protection	Extérieur	Référence protection mobile	BSO			
Distance protection	50.00mm	Lame d'air vitrage/protection	Ventilation naturelle	Niveau de recouvrement	Recouvrement complet			
Propriétés de la protection	Tau lum : 0.00 Tau lum d : 0.00 Rho lum : 0.62 Rho' lum : 0.62 Tau sol : 0.00 Rho sol : 0.65 Rho' sol : 0.65 Tau' th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89	Type de saisie du Delta R	En fonction de la perméabilité et du Rsh	Perméabilité à l'air protection	Moyenne			
Résistance thermique protection (Rsh)	0.10 m².K/W	Résistance additionnelle protection (DeltaR)	0.17 m².K/W	Coffre de volet roulant	Absent			
Présence seconde protection mobile	Absente	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable	Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies			
Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée	Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut			
Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle	Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture			
Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.89 Tau' lum : 0.89 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.81 Tau' sol : 0.81 Rho sol : 0.07 Rho' sol : 0.07 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			10.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM XN	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.66 Tau' sol : 0.66 Rho sol : 0.26 Rho' sol : 0.22 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : PF2*										
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite		
PF2*	1.02 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	
Caractéristiques de la dimension										
Surface opaque	0.57 m²		Surface d'ouverture			0.91 m²		Contact profilé/vitrage	7.79 m	
Ab : ouvertures basses	0.04 m²		Ah : ajours			0.00 m²		Al : ouvertures gauches	0.12 m²	
Ar : ouvertures droites	0.12 m²		At : ouvertures hautes			0.00 m²		Origines des valeurs	Valeurs calculées	
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))										

		Sans protection							Avec protection						
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug						
1.28	2.90	1.89	1.40	2.26	1.11	1.49	1.17	2.26	1.11						
Transmission lumineuse et facteurs solaires															
Sans protection							Avec protection								
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.60	0.41	0.06	0.00	0.47	0.41	0.06	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	

Fenêtre sur LNC - NO SPM

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau	
Fenêtre	Th2012	Fenêtre sur LNC - NO SPM							0.11	0.00	0.00	
Caractéristiques de la menuiserie												
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal sans coupure thermique	Référence vitrage	44.2(16)4 SGG STADIP PROTECT et SGG PLANITHERM XN				Nombre vitrages	2				
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré				Coefficient psi_g du profilé	0.00				
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40				RCL	80.00 %				
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent				Gestion de l'ouverture des baies	Non ouvrable				
Composition vitrière												
Référence		Verre						Gaz				
		Caractéristiques						Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG STADIP PROTECT		Tau lum : 0.89 Tau' lum : 0.89 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.76 Tau' sol : 0.76 Rho sol : 0.07 Rho' sol : 0.07 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89						8.8 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM XN		Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.67 Tau' sol : 0.67 Rho sol : 0.26 Rho' sol : 0.23 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89						4.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : FLNC														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
FLNC	0.98 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	0.43 m²	Surface d'ouverture			0.00 m²	Contact profilé/vitrage		1.92 m						
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.40	2.90	1.93	1.40	2.55	1.12	1.93	1.40	2.55	1.12					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.41	0.05	0.00	0.47	0.41	0.06	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dimension : FLNC2														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
FLNC2	0.90 m	1.00 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	0.18 m²	Surface d'ouverture			0.00 m²	Contact profilé/vitrage		1.92 m						
Origines des valeurs	Valeurs calculées													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.40	2.90	1.93	1.40	2.55	1.12	1.93	1.40	2.55	1.12					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.41	0.05	0.00	0.47	0.41	0.06	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

RES - Baies vitrées - SPM

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	RES - Baies vitrées - SPM							0.14	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie											
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal sans coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2				Nombre vitrages	2			
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré				Coefficient psi_g du profilé	0.00			
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40				RCL	75.00 %			
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent				Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable			
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40				Ouverture automatique	Valeur déclarée			
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle				Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle			
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture				Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle			
Composition vitrière											
Référence		Verre						Gaz			

Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : BV1 bis																
Code	Largeur		Hauteur		Prof. horiz.		Dist horiz.		Prof. gauche		Dist. gauche		Prof. droite		Dist. droite	
BV1 bis	5.12 m		2.24 m		0.70 m		0.00 m		0.00 m		0.00 m		0.00 m		0.00 m	
Caractéristiques de la dimension																
Surface opaque		2.87 m ²			Surface d'ouverture			4.59 m ²			Contact profilé/vitrage		15.76 m			
Origines des valeurs		Valeurs calculées														
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))																
Sans protection							Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug							
1.40	2.90	1.90	1.40	2.50	1.04	1.90	1.40	2.50	1.04							
Transmission lumineuse et facteurs solaires																
Sans protection							Avec protection									
Condition hiver					Condition été											
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws		
0.53	0.26	0.04	0.00	0.30	0.26	0.05	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

SALENGRO - Baies Vitrées - RDC SPM

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Baies Vitrées - RDC SPM							0.14	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie											
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2		Nombre vitrages		2				
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré		Coefficient psi_g du profilé		0.00				
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40		RCL		80.00 %				
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent		Gestion de l'ouverture des baies		Ouvrable				
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40		Ouverture automatique		Valeur déclarée				
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle		Gestion ouverture mi-saison		Gestion manuelle				
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture		Gestion ouverture calcul Tic		Gestion manuelle				

Composition vitrière										
Référence	Verre			Gaz						
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration		
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %		
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-		

Dimension : BV3*																
Code	Largeur		Hauteur		Prof. horiz.		Dist horiz.		Prof. gauche		Dist. gauche		Prof. droite		Dist. droite	
BV3*	4.22 m		2.24 m		0.70 m		0.00 m		0.00 m		0.00 m		0.00 m		0.00 m	
Caractéristiques de la dimension																
Surface opaque		1.89 m ²			Surface d'ouverture			3.78 m ²			Contact profilé/vitrage		12.22 m			
Origines des valeurs		Valeurs calculées														
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))																
Sans protection							Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug							
1.40	2.90	1.93	1.40	2.85	1.04	1.93	1.40	2.85	1.04							
Transmission lumineuse et facteurs solaires																
Sans protection							Avec protection									
Condition hiver					Condition été											
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws		
0.57	0.27	0.04	0.00	0.32	0.27	0.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO

Type	Méthode	Appellation							Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO							0.14	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie											
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	10(16)6 SGG PLANITHERM XN face 3		Nombre vitrages		2				
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré		Coefficient psi_g du profilé		0.00				
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40		RCL		80.00 %				
Protection mobile	Store motorisé	Position de la protection	Extérieur		Référence protection mobile		BSO				
Distance protection	50.00mm	Lame d'air vitrage/protection	Ventilation naturelle		Niveau de recouvrement		Recouvrement complet				

Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique Tau lum : 0.00 Tau lum d: 0.00 Rho lum : 0.62 Rho' lum : 0.62 Tau sol : 0.00 Rho sol : 0.65 Rho' sol : 0.65 Tau' th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89	Référence vitrage	10(16)6 SGG PLANITHERM XN face 3	Nombre vitrages	2
Propriétés de la protection		Type de saisie du Delta R	En fonction de la perméabilité et du Rsh	Perméabilité à l'air protection	Moyenne
Résistance thermique protection (Rsh)	0.10 m².K/W	Résistance additionnelle protection (DeltaR)	0.17 m².K/W	Coffre de volet roulant	Absent
Présence seconde protection mobile	Absente	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable	Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies
Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée	Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut
Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle	Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture

Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Épaisseur	Résistance	Nature	Épaisseur	Concentration
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.89 Tau' lum : 0.89 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.81 Tau' sol : 0.81 Rho sol : 0.07 Rho' sol : 0.07 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			10.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM XN	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.66 Tau' sol : 0.66 Rho sol : 0.26 Rho' sol : 0.22 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : BV4*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
BV4*	2.42 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m					
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque		1.08 m²	Surface d'ouverture		2.17 m²	Contact profilé/vitrage		10.05 m						
Ab : ouvertures basses		0.11 m²	Ah : ajours		0.00 m²	Al : ouvertures gauches		0.12 m²						
Ar : ouvertures droites		0.12 m²	At : ouverture hautes		0.00 m²	Origines des valeurs		Valeurs calculées						
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Ujn	Umax	Uwhor	Uwert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvrt	Uf	Ug					
1.28	2.90	1.92	1.40	2.55	1.11	1.51	1.17	2.55	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.44	0.06	0.00	0.50	0.44	0.06	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

Dimension : BV4a														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
BV4a	2.27 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m					
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque		1.02 m²	Surface d'ouverture		2.03 m²	Contact profilé/vitrage		10.06 m						
Ab : ouvertures basses		0.00 m²	Ah : ajours		0.00 m²	Al : ouvertures gauches		0.00 m²						
Ar : ouvertures droites		0.00 m²	At : ouverture hautes		0.00 m²	Origines des valeurs		Valeurs calculées						
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Ujn	Umax	Uwhor	Uwert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvrt	Uf	Ug					
1.28	2.90	1.92	1.40	2.55	1.11	1.51	1.17	2.55	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.44	0.06	0.00	0.50	0.44	0.06	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

Dimension : BV6*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
BV6*	4.22 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m					
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque		1.89 m²	Surface d'ouverture		3.78 m²	Contact profilé/vitrage		11.95 m						
Ab : ouvertures basses		0.16 m²	Ah : ajours		0.00 m²	Al : ouvertures gauches		0.12 m²						
Ar : ouvertures droites		0.12 m²	At : ouverture hautes		0.00 m²	Origines des valeurs		Valeurs calculées						
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Ujn	Umax	Uwhor	Uwert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvrt	Uf	Ug					
1.28	2.90	1.92	1.40	2.55	1.11	1.51	1.17	2.55	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.44	0.06	0.00	0.50	0.44	0.06	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

Dimension : BV7*									
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite	
BV7*	3.62 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	1.62 m ²	Surface d'ouverture	3.24 m ²	Contact profilé/vitrage	14.90 m									
Ab : ouvertures basses	0.25 m ²	Ah : ajours	0.00 m ²	Al : ouvertures gauches	0.12 m ²									
Ar : ouvertures droites	0.12 m ²	At : ouverture hautes	0.00 m ²	Origines des valeurs	Valeurs calculées									
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.28	2.90	1.92	1.40	2.55	1.11	1.51	1.17	2.55	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.64	0.44	0.06	0.00	0.50	0.44	0.06	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO

Type	Méthode	Appellation				Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO				0.14	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie								
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	10(16)6 SGG PLANITHERM XN face 3	Nombre vitrages	2			
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00			
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	75.00 %			
Protection mobile	Store motorisé	Position de la protection	Extérieur	Référence protection mobile	BSO			
Distance protection	50.00mm	Lame d'air vitrage/protection	Ventilation naturelle	Niveau de recouvrement	Recouvrement complet			
Propriétés de la protection	Tau lum : 0.00 Tau lum d: 0.00 Rho lum : 0.62 Rho' lum : 0.62 Tau sol : 0.00 Rho sol : 0.65 Rho' sol : 0.65 Tau' th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89	Type de saisie du Delta R	En fonction de la perméabilité et du Rsh	Perméabilité à l'air protection	Moyenne			
Résistance thermique protection (Rsh)	0.10 m ² .K/W	Résistance additionnelle protection (DeltaR)	0.17 m ² .K/W	Coffre de volet roulant	Absent			
Présence seconde protection mobile	Absente	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable	Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies			
Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée	Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut			
Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle	Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture			
Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.89 Tau' lum : 0.89 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.81 Tau' sol : 0.81 Rho sol : 0.07 Rho' sol : 0.07 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			10.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANITHERM XN	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.05 Rho' lum : 0.06 Tau sol : 0.66 Tau' sol : 0.66 Rho sol : 0.26 Rho' sol : 0.22 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.03 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : PF2*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
PF2*	1.02 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m						
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	0.57 m ²	Surface d'ouverture	0.91 m ²	Contact profilé/vitrage	7.79 m									
Ab : ouvertures basses	0.04 m ²	Ah : ajours	0.00 m ²	Al : ouvertures gauches	0.12 m ²									
Ar : ouvertures droites	0.12 m ²	At : ouverture hautes	0.00 m ²	Origines des valeurs	Valeurs calculées									
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.29	2.90	1.89	1.40	2.28	1.11	1.49	1.17	2.28	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.60	0.41	0.06	0.00	0.47	0.41	0.06	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

Dimension : PF3*														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
PF3*	2.02 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m						
Caractéristiques de la dimension														
Surface opaque	1.13 m ²	Surface d'ouverture	1.81 m ²	Contact profilé/vitrage	8.28 m									
Ab : ouvertures basses	0.06 m ²	Ah : ajours	0.00 m ²	Al : ouvertures gauches	0.12 m ²									
Ar : ouvertures droites	0.12 m ²	At : ouverture hautes	0.00 m ²	Origines des valeurs	Valeurs calculées									
Transmission thermique de la dimension (W/(m ² .k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
1.29	2.90	1.89	1.40	2.28	1.11	1.49	1.17	2.28	1.11					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws

Sans protection								Avec protection						
0.60	0.41	0.06	0.00	0.47	0.41	0.06	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02

SALENGRO - Porte fenêtre - R+ SPM

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	SALENGRO - Porte fenêtre - R+ SPM	0.14	0.00	0.00

Caractéristiques de la menuiserie					
Structure de la menuiserie	Menuiserie en métal à coupure thermique	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	75.00 %
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle

Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : PF2*								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
PF2*	1.02 m	2.24 m	0.70 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension				
Surface opaque	0.57 m²	Surface d'ouverture	0.91 m²	
Origines des valeurs	Valeurs calculées		Contact profilé/vitrage	7.56 m

Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))									
Sans protection					Avec protection				
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.35	2.90	1.85	1.35	2.28	1.04	1.85	1.35	2.28	1.04

Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection							Avec protection							
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.53	0.26	0.04	0.00	0.30	0.26	0.04	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

URBAIN V - Mur rideau

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	URBAIN V - Mur rideau	0.00	0.00	0.00

Caractéristiques de la menuiserie					
Structure de la menuiserie	Menuiserie en bois	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	80.00 %
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.30	Ouverture automatique	Valeur déclarée
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle

Composition vitrière								
Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : MR								
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
MR	1.00 m	4.10 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	0.82 m²	Surface d'ouverture	1.23 m²	
Origines des valeurs	Valeurs calculées		Contact profilé/vitrage	13.10 m

Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))									
Sans protection					Avec protection				
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.40	2.90	1.93	1.40	2.85	1.04	1.93	1.40	2.85	1.04

Transmission lumineuse et facteurs solaires													
---------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Sans protection									Avec protection						
Condition hiver					Condition été										
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws	
0.57	0.27	0.04	0.00	0.32	0.27	0.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

COUR - Fenêtre BOIS

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Fenêtre	Th2012	COUR - Fenêtre BOIS	0.11	0.00	0.00

Caractéristiques de la menuiserie

Structure de la menuiserie	Menuiserie en bois	Référence vitrage	8(16)6 SGG PLANISTAR SUN face 2	Nombre vitrages	2
Ventilation lame d'air	Pas de lame d'air ventilée	Espaceur	Thermiquement amélioré	Coefficient psi_g du profilé	0.00
Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40	RCL	65.00 %
Protection mobile	Sans protection mobile	Coffre de volet roulant	Absent	Gestion de l'ouverture des baies	Ouvrable
Ratio d'ouverture maximale	Valeurs saisies	Ratio d'ouverture maximal de la baie	0.40	Ouverture automatique	Valeur déclarée
Définition consignes fonctionnement	Valeur par défaut	Gestion ouverture saison chauffage	Gestion manuelle	Gestion ouverture mi-saison	Gestion manuelle
Gestion ouverture saison refroidissement	Pas d'ouverture	Gestion ouverture été dans un groupe climatisé	Pas d'ouverture	Gestion ouverture calcul Tic	Gestion manuelle

Composition vitrière

Référence	Verre			Gaz				
	Caractéristiques			Epaisseur	Résistance	Nature	Epaisseur	Concentration
SGG PLANISTAR SUN	Tau lum : 0.78 Tau' lum : 0.78 Rho lum : 0.09 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.39 Tau' sol : 0.39 Rho sol : 0.31 Rho' sol : 0.44 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.01			8.0 mm	1.0 m.K/W	Argon	16.0 mm	90.0 %
SGG PLANICLEAR	Tau lum : 0.90 Tau' lum : 0.90 Rho lum : 0.08 Rho' lum : 0.08 Tau sol : 0.85 Tau' sol : 0.85 Rho sol : 0.08 Rho' sol : 0.08 Tau th : 0.00 Epsilon : 0.89 Epsilon' : 0.89			6.0 mm	1.0 m.K/W	-	-	-

Dimension : FF1 R2

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
FF1 R2	1.20 m	1.00 m	3.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension

Surface opaque	0.42 m ²	Surface d'ouverture	0.48 m ²	Contact profilé/vitrage	1.92 m
Origines des valeurs	Valeurs calculées				

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

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.40	2.90	1.83	1.40	2.08	1.04	1.83	1.40	2.08	1.04

Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.46	0.22	0.04	0.00	0.26	0.22	0.04	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dimension : FF1 R3

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
FF1 R3	1.20 m	1.00 m	5.10 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension

Surface opaque	0.42 m ²	Surface d'ouverture	0.48 m ²	Contact profilé/vitrage	1.92 m
Origines des valeurs	Valeurs calculées				

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

Sans protection						Avec protection			
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug
1.40	2.90	1.83	1.40	2.08	1.04	1.83	1.40	2.08	1.04

Transmission lumineuse et facteurs solaires

Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.46	0.22	0.04	0.00	0.26	0.22	0.04	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CUI - Portes pleines sur LNC

Type	Méthode	Appellation	Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2012	CUI - Portes pleines sur LNC	0.14	0.00	0.00

Caractéristiques de la menuiserie

Panneau opaque		Niveau couleur menuiserie	Clair	Alpha menuiserie	0.40
RCL	0.00 %	Gestion de l'ouverture des baies	Non ouvrable		

Dimension : PP3*

Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite
PP3*	0.95 m	2.15 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m	0.00 m

Caractéristiques de la dimension

Surface opaque	2.04 m ²				
----------------	---------------------	--	--	--	--

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

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

		Sans protection							Avec protection					
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
2.00	-	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Portes pleines sur LNC

Type	Méthode	Appellation						Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2012	Portes pleines sur LNC						0.14	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie										
Panneau opaque		Niveau couleur menuiserie			Clair			Alpha menuiserie		0.40
RCL		0.00 %			Gestion de l'ouverture des baies			Non ouvrable		

Dimension : PP4														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
PP4	1.80 m	2.20 m	0.00 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		3.96 m²												
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
2.00	-	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dimension : PP5														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
PP5	1.53 m	2.20 m	0.00 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		3.37 m²												
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
2.00	-	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dimension : PP6														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
PP6	1.00 m	2.20 m	0.00 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		2.20 m²												
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
2.00	-	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Portes pleines sur extérieur

Type	Méthode	Appellation						Lin appui	Lin linteau	Lin tableau
Porte	Th2012	Portes pleines sur extérieur						0.14	0.00	0.00
Caractéristiques de la menuiserie										
Panneau opaque		Niveau couleur menuiserie			Clair			Alpha menuiserie		0.40
RCL		0.00 %			Gestion de l'ouverture des baies			Non ouvrable		

Dimension : PP									
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite	
PP	1.00 m	2.20 m	0.00 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		2.20 m²							

Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection									Avec protection					
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
2.00	-	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection									Avec protection					
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dimension : PP2														
Code	Largeur	Hauteur	Prof. horiz.	Dist horiz.	Prof. gauche	Dist. gauche	Prof. droite	Dist. droite						
PP2	1.50 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	3.30 m²													
Transmission thermique de la dimension (W/(m².k))														
Sans protection					Avec protection									
Uj/n	Umax	Uwhor	Uwvert	Uf	Ug	Uwshor	Uwsvert	Uf	Ug					
2.00	-	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00					
Transmission lumineuse et facteurs solaires														
Sans protection					Avec protection									
Condition hiver					Condition été									
Tlw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Sw1	Sw2	Sw3	Sw	Tlws	Tlws,n-diff	Sw1s	Sw2s	Sw3s	Sws
0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES PONTS THERMIQUES

Type	Bibliothèque	Nature régl.	Nom	Psi	Psi1	Psi2	Psi3
Horizontale	2012	L8	L8TP RDC	0.100 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	L8TP RDC LNC	0.100 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	L8TP RDC LNC SAD	0.120 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	L8NC R1	0.880 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	L8EX R1	0.750 W/K	0.750 W/K	0.000 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8EX R1 ITE	0.890 W/K	0.890 W/K	0.000 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8EX R1 LNC SAD	0.770 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	L8PK R1	0.880 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L8	L8PO	0.030 W/K	0.024 W/K	0.006 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8PO mur rideau	0.805 W/K	0.684 W/K	0.121 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8PO ITI	0.912 W/K	0.775 W/K	0.137 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8PO LNC SAD	0.100 W/K	0.100 W/K	0.000 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8PO Mur bois	0.100 W/K	0.100 W/K	0.000 W/K	-
Horizontale	2012	L8	L8IN ITI	0.640 W/K	0.288 W/K	0.288 W/K	0.064 W/K
Horizontale	2012	L8	L8IN LNC	0.728 W/K	0.327 W/K	0.327 W/K	0.073 W/K
Horizontale	2012	---	L9 Esc	0.000 W/K	0.000 W/K	0.000 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9 (PSI=+0,01)	0.100 W/K	0.050 W/K	0.050 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9 mur rideau	0.090 W/K	0.045 W/K	0.045 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9 LNC SAD	0.950 W/K	0.475 W/K	0.475 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9 ITI	1.140 W/K	0.570 W/K	0.570 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9T Mur bois	1.190 W/K	0.595 W/K	0.595 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9T mur rideau	1.200 W/K	0.600 W/K	0.600 W/K	-
Horizontale	2012	L9	L9T LNC	1.140 W/K	0.570 W/K	0.570 W/K	-
Horizontale	2012	---	L9T - Esc	0.000 W/K	0.000 W/K	0.000 W/K	-
Horizontale	2012	L10	L10T	0.720 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10T mur rideau	0.720 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10T - Esc	1.060 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10T LNC	1.060 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10T LNC SAD	1.100 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10T ITI	1.060 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10T ITE	0.710 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10T Mur bois	1.100 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	L10	L10M - Esc	0.910 W/K	0.091 W/K	0.364 W/K	0.455 W/K
Horizontale	2012	L10	L10M	1.010 W/K	0.101 W/K	0.404 W/K	0.505 W/K
Horizontale	2012	L10	L10B	0.870 W/K	0.131 W/K	0.739 W/K	-
Horizontale	2012	L10	L10B LNC SAD	0.100 W/K	0.000 W/K	0.100 W/K	-
Horizontale	2012	L10	L10B Mur bois	0.100 W/K	0.000 W/K	0.100 W/K	-
Horizontale	2012	L10	L10B Shed	0.030 W/K	0.000 W/K	0.030 W/K	-
Horizontale	2012	L10	L10T Shed	0.330 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	---	L10 jonction toiture incliné/toiture terrasse	0.060 W/K	-	-	-
Horizontale	2012	---	L8RTP	0.354 W/K	0.177 W/K	0.177 W/K	-
Verticale	2012	---	L1	0.020 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	L1 Shed	0.140 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	L2	0.173 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	L2 - LNC	0.136 W/K	-	-	-
Verticale	2012	---	L3 LNC	0.990 W/K	0.495 W/K	0.495 W/K	-
Verticale	2012	---	L3 ITI	0.990 W/K	0.495 W/K	0.495 W/K	-
Verticale	2012	---	L3	0.070 W/K	0.035 W/K	0.035 W/K	-
Verticale	2012	---	L4	0.870 W/K	0.479 W/K	0.391 W/K	-
Verticale	2012	---	L4 - LNC	0.870 W/K	0.479 W/K	0.391 W/K	-

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DES PONTS THERMIQUES

L8TP RDC		
Caractéristiques	Paramètres	Schéma
Type Horizontale Bibliothèque Th-U 2012 Nature régl. L8 Nom L8TP RDC Psi 0.100 W/K	Origine 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.1.1.3. Dallage en béton isolé sous chape, soubassement en béton ou maçonnerie courante Rsc >= 2 z : (Non borné) = -20.00 cm Ép : (Ép. chape suppl.) = 0.00 cm	

L8TP RDC LNC		
Caractéristiques	Paramètres	Schéma
Type Horizontale Bibliothèque Th-U 2012 Nature régl. L8 Nom L8TP RDC LNC Psi 0.100 W/K	Origine 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.1.1.3. Dallage en béton isolé sous chape, soubassement en béton ou maçonnerie courante Rsc >= 2 z : (Non borné) = -20.00 cm Ép : (Ép. chape suppl.) = 0.00 cm	

L8TP RDC LNC SAD		
Caractéristiques	Paramètres	Schéma
Type Horizontale Bibliothèque Th-U 2012 Nature régl. L8 Nom L8TP RDC LNC SAD Psi 0.120 W/K	Origine 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.1.1.3. Dallage en béton isolé sous chape, soubassement en béton ou maçonnerie courante 1.4 <= Rsc < 2 z : (Non borné) = -20.00 cm Ép : (Ép. chape suppl.) = 0.00 cm	

L8NC R1		
Caractéristiques	Paramètres	Schéma
Type Horizontale Bibliothèque Th-U 2012 Nature régl. L8 Nom L8NC R1 Psi 0.880 W/K	Origine Ponts thermiques Th-U 2012 ITI. Isolation par l'intérieur ITI.1. Liaison avec un plancher bas ITI.1.2. Plancher bas sur l'extérieur, un vide sanitaire ou un local non chauffé Mur haut en béton plein; mur bas en béton plein ITI.1.2.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face ep : (Entre 10 et 30) = 30.00 cm	

L8EX R1		
Caractéristiques	Paramètres	Schéma
Type Horizontale Bibliothèque Th-U 2012 Nature régl. L8 Nom L8EX R1 Psi 0.750 W/K Psi1 0.750 W/K Psi2 0.000 W/K	Origine Ponts thermiques Th-U 2012 ITI. Isolation par l'intérieur ITI.1. Liaison avec un plancher bas ITI.1.5. Plancher bas sur l'extérieur, vide sanitaire ou local non chauffé et mur sur l'extérieur ou local non chauffé Mur en béton plein ITI.1.5.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face 15 <= em <= 20 ep : (Entre 10 et 35) = 30.00 cm	

L8EX R1 ITE		
Caractéristiques	Paramètres	Schéma

Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	L8		ITE.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8EX R1 ITE		ITE.1.5. Liaison d'un plancher bas sur l'extérieur, un vide sanitaire ou un local non chauffé, avec un mur sur l'extérieur ou un local non chauffé	
Psi	0.890 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.890 W/K		ITE.1.5.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face	
Psi2	0.000 W/K		15 ≤ em ≤ 20 ep : (Entre 10 et 30) = 30.00 cm	

L8EX R1 LNC SAD				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITR. Isolation répartie	
Nature régl.	L8		ITR.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8EX R1 LNC SAD		ITR.1.2. Plancher bas donnant sur l'extérieur, un vide sanitaire ou un local non chauffé	
Psi	0.770 W/K		Mur haut terre cuite, mur bas béton, chaînage avec planelle terre cuite	
			ITR.1.2.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face	
			25 ≤ em < 30 ep : (Entre 10 et 30) = 30.00 cm	

L8PK R1				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L8		ITI.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8PK R1		ITI.1.2. Plancher bas sur l'extérieur, un vide sanitaire ou un local non chauffé	
Psi	0.880 W/K		Mur haut en béton plein; mur bas en béton plein	
			ITI.1.2.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face	
			ep : (Entre 10 et 30) = 30.00 cm	

L8PO				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	L8		ITE.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8PO		ITE.1.4. Liaison d'un plancher bas sur l'extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur donnant sur l'intérieur	
Psi	0.030 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.024 W/K		ITE.1.4.1. Plancher bas isolé en sous-face	
Psi2	0.006 W/K		Plancher en béton plein	

L8PO mur rideau				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L8		ITI.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8PO mur rideau		ITI.1.4. Plancher bas sur l'extérieur ou sur un local non chauffé et mur sur l'intérieur	
Psi	0.805 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.684 W/K		ITI.1.4.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face	
Psi2	0.121 W/K		15 ≤ em < 20 Ép : (Ép. isol. suppl.) = 2.50 cm	

L8PO ITI				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L8		ITI.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8PO ITI		ITI.1.4. Plancher bas sur l'extérieur ou sur un local non chauffé et mur sur l'intérieur	
Psi	0.912 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.775 W/K		ITI.1.4.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face	
Psi2	0.137 W/K		20 ≤ em < 25 Ép : (Ép. isol. suppl.) = 2.50 cm	

L8PO LNC SAD				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma

Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITR. Isolation répartie	
Nature régl.	L8		ITR.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8PO LNC SAD		ITR.1.4. Plancher bas donnant sur l'extérieur ou sur un LNC avec un mur donnant sur l'intérieur	
Psi	0.100 W/K		ITR.1.4.1. Plancher bas en béton plein ou à entrevous en béton isolé en sous-face	
Psi1	0.100 W/K			
Psi2	0.000 W/K			

L8PO Mur bois				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITR. Isolation répartie	
Nature régl.	L8		ITR.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8PO Mur bois		ITR.1.4. Plancher bas donnant sur l'extérieur ou sur un LNC avec un mur donnant sur l'intérieur	
Psi	0.100 W/K		ITR.1.4.1. Plancher bas en béton plein ou à entrevous en béton isolé en sous-face	
Psi1	0.100 W/K			
Psi2	0.000 W/K			

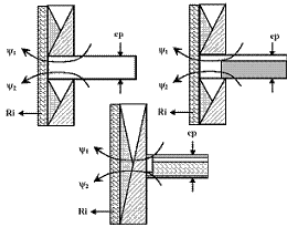
L8IN ITI				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L8		ITI.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8IN ITI		ITI.1.3. Plancher bas sur extérieur ou sur un local non chauffé, mur et refend donnant sur l'extérieur	
Psi	0.640 W/K		Mur en béton plein; refend en béton plein	
Psi1	0.288 W/K		ITI.1.3.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face	
Psi2	0.288 W/K		15 <= e_m < 20	
Psi3	0.064 W/K		Ép : (Ép. isol. suppl.) = 2.50 cm	

L8IN LNC				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L8		ITI.1. Liaison avec un plancher bas	
Nom	L8IN LNC		ITI.1.3. Plancher bas sur extérieur ou sur un local non chauffé, mur et refend donnant sur l'extérieur	
Psi	0.728 W/K		Mur en béton plein; refend en béton plein	
Psi1	0.327 W/K		ITI.1.3.1. Plancher bas en béton plein isolé en sous-face	
Psi2	0.327 W/K		20 <= e_m < 25	
Psi3	0.073 W/K		Ép : (Ép. isol. suppl.) = 2.50 cm	

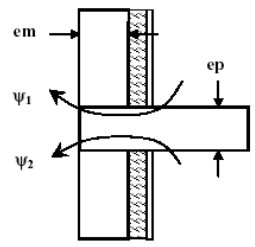
L9 Esc				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	---		ITE.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9 Esc		ITE.2.1. Liaison avec un mur donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé	
Psi	0.000 W/K		ITE.2.1.1. Plancher en béton plein, à entrevous béton ou terre cuite ou plancher léger	
Psi1	0.000 W/K		Ri = 3 m².K/W	
Psi2	0.000 W/K		ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm	

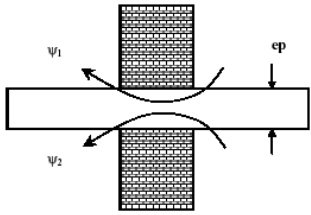
L9 (Psi=+0,01)				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	L9		ITE.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9 (Psi=+0,01)		ITE.2.1. Liaison avec un mur donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé	
Psi	0.100 W/K		ITE.2.1.1. Plancher en béton plein, à entrevous béton ou terre cuite ou plancher léger	
Psi1	0.050 W/K		Ri = 3 m².K/W	
Psi2	0.050 W/K		ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm	

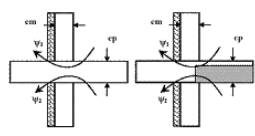
L9 mur rideau				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	L9		ITE.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9 (Psi=+0,01)		ITE.2.1. Liaison avec un mur donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé	
Psi	0.100 W/K		ITE.2.1.1. Plancher en béton plein, à entrevous béton ou terre cuite ou plancher léger	
Psi1	0.050 W/K		Ri = 3 m².K/W	
Psi2	0.050 W/K		ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm	

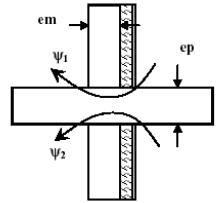
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	L9		ITE.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9 mur rideau		ITE.2.1. Liaison avec un mur donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé	
Psi	0.090 W/K		ITE.2.1.1. Plancher en béton plein, à entrevous béton ou terre cuite ou plancher léger	
Psi1	0.045 W/K		Ri = 3 m².K/W	
Psi2	0.045 W/K	ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm		

L9 LNC SAD				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L9		ITI.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9 LNC SAD		ITI.2.1. Liaison du plancher intermédiaire avec un mur sur l'extérieur ou sur un local non chauffé	
Psi	0.950 W/K		Mur en maçonnerie isolante de type a ou de type b, pas de planelle en nez de plancher	
Psi1	0.475 W/K		ITI.2.1.15. Plancher en béton plein sans planelle en nez de plancher	
Psi2	0.475 W/K	20 <= em <= 25 ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm		

L9 ITI				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L9		ITI.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9 ITI		ITI.2.1. Liaison du plancher intermédiaire avec un mur sur l'extérieur ou sur un local non chauffé	
Psi	1.140 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.570 W/K		ITI.2.1.1. Plancher en béton plein ou dalle alvéolée	
Psi2	0.570 W/K	Plancher en béton plein 15 <= em <= 20 ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm		

L9T Mur bois				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITR. Isolation répartie	
Nature régl.	L9		ITR.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9T Mur bois		ITR.2.2. Liaison d'un plancher intermédiaire avec un balcon et un mur donnant sur l'extérieur	
Psi	1.190 W/K		Mur en terre cuite (maçonnerie isolante de type a)	
Psi1	0.595 W/K		ITR.2.2.1. Plancher en béton plein	
Psi2	0.595 W/K	15 <= em <= 20 ep : (Entre 10 et 35) = 35.00 cm		

L9T mur rideau				
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	L9T mur rideau		ITE.2.2. Liaison avec un balcon et un mur donnant sur l'extérieur	
Psi	1.200 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.600 W/K		ITE.2.2.1. Plancher en béton plein ou à entrevous béton ou terre cuite	
Psi2	0.600 W/K	15 <= em <= 20 ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm		

L9T LNC				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L9		ITI.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9T LNC		ITI.2.2. Liaison d'un plancher intermédiaire avec un balcon ou un mur sur l'extérieur	
Psi	1.140 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.570 W/K		ITI.2.2.1. Plancher en béton plein	
Psi2	0.570 W/K	15 <= em <= 20 ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm		

L9T - Esc				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma

Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.2. Liaison avec un plancher intermédiaire	
Nom	L9T - Esc		ITI.2.2. Liaison d'un plancher intermédiaire avec un balcon ou un mur sur l'extérieur	
Psi	0.000 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.000 W/K	ITI.2.2.1. Plancher en béton plein		
Psi2	0.000 W/K	15 <= em <= 20		
				ep : (Entre 15 et 25) = 25.00 cm

L10T				
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	L10T		ITE.3.1. Liaison d'un plancher haut avec un mur extérieur	
Psi	0.720 W/K		Acrotère de toiture terrasse	
		ITE.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur et plancher en béton plein sans remontée d'isolant côté terrasse		
		15 <= em <= 20		
				ep : (Entre 10 et 35) = 30.00 cm

L10T mur rideau				
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	L10T mur rideau		ITE.3.1. Liaison d'un plancher haut avec un mur extérieur	
Psi	0.720 W/K		Acrotère de toiture terrasse	
		ITE.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur et plancher en béton plein sans remontée d'isolant côté terrasse		
		15 <= em <= 20		
				ep : (Entre 10 et 35) = 30.00 cm

L10T - Esc				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10T - Esc		ITI.3.1. Liaison d'un plancher haut sur extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur extérieur	
Psi	1.060 W/K		Acrotère de toiture terrasse en béton ou appui de toiture en bas de pente de comble en béton avec ou sans isolation	
		ITI.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur avec un plancher en béton plein		
		15 <= em <= 20		
				ep : (Entre 10 et 35) = 30.00 cm

L10T LNC				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10T LNC		ITI.3.1. Liaison d'un plancher haut sur extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur extérieur	
Psi	1.060 W/K		Acrotère de toiture terrasse en béton ou appui de toiture en bas de pente de comble en béton avec ou sans isolation	
		ITI.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur avec un plancher en béton plein		
		15 <= em <= 20		
				ep : (Entre 10 et 35) = 30.00 cm

L10T LNC SAD				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma

Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10T LNC SAD		ITI.3.1. Liaison d'un plancher haut sur extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur extérieur	
Psi	1.100 W/K		Acrotère de toiture terrasse en béton ou appui de toiture en bas de pente de comble en béton avec ou sans isolation ITI.3.1.3. Mur bas en maçonnerie courante de même épaisseur avec un plancher en béton plein 20 <= em <= 25 ep : (Entre 10 et 35) = 35.00 cm	

L10T ITI				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10T ITI		ITI.3.1. Liaison d'un plancher haut sur extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur extérieur	
Psi	1.060 W/K		Acrotère de toiture terrasse en béton ou appui de toiture en bas de pente de comble en béton avec ou sans isolation ITI.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur avec un plancher en béton plein 15 <= em <= 20 ep : (Entre 10 et 35) = 30.00 cm	

L10T ITE				
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	L10T ITE		ITE.3.1. Liaison d'un plancher haut avec un mur extérieur	
Psi	0.710 W/K		Acrotère de toiture terrasse ITE.3.1.1. Mur bas en béton plein de même épaisseur et plancher en béton plein sans remontée d'isolant côté terrasse 15 <= em <= 20 ep : (Entre 10 et 35) = 35.00 cm	

L10T Mur bois				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10T Mur bois		ITI.3.1. Liaison d'un plancher haut sur extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur extérieur	
Psi	1.100 W/K		Acrotère de toiture terrasse en béton ou appui de toiture en bas de pente de comble en béton avec ou sans isolation ITI.3.1.3. Mur bas en maçonnerie courante de même épaisseur avec un plancher en béton plein 20 <= em <= 25 ep : (Entre 10 et 35) = 35.00 cm	

L10M - Esc				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10M - Esc		ITI.3.2. Liaison du plancher haut avec un mur et un refend donnant sur l'intérieur	
Psi	0.910 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.091 W/K		ITI.3.2.1. Plancher en béton plein	
Psi2	0.364 W/K		15 <= em < 20	
Psi3	0.455 W/K			

L10M				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10M		ITI.3.2. Liaison du plancher haut avec un mur et un refend donnant sur l'intérieur	
Psi	1.010 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.101 W/K		ITI.3.2.1. Plancher en béton plein	
Psi2	0.404 W/K		20 <= em < 25	
Psi3	0.505 W/K			

L10B				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	L10		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10B		ITI.3.3. Liaison d'un plancher haut avec un mur donnant sur l'intérieur	
Psi	0.870 W/K		Mur en béton plein	
Psi1	0.131 W/K		ITI.3.3.1. Plancher en béton plein	
Psi2	0.739 W/K		15 <= em < 20	

L10B LNC SAD				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITR. Isolation répartie	
Nature régl.	L10		ITR.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10B LNC SAD		ITR.3.3. Liaison d'un plancher haut avec un mur donnant sur l'intérieur	
Psi	0.100 W/K		Mur en terre cuite (maçonnerie isolante de type a)	
Psi1	0.000 W/K		ITR.3.3.1. Plancher en béton plein ou à entrevous avec ou sans chape flottante sur isolant	
Psi2	0.100 W/K			

L10B Mur bois				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITR. Isolation répartie	
Nature régl.	L10		ITR.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10B Mur bois		ITR.3.3. Liaison d'un plancher haut avec un mur donnant sur l'intérieur	
Psi	0.100 W/K		Mur en terre cuite (maçonnerie isolante de type a)	
Psi1	0.000 W/K		ITR.3.3.1. Plancher en béton plein ou à entrevous avec ou sans chape flottante sur isolant	
Psi2	0.100 W/K			

L10B Shed				
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	L10B Shed		ITE.3.3. Liaison d'un plancher haut avec un mur donnant sur l'intérieur	
Psi	0.030 W/K		ITE.3.3.1. Plancher en béton plein ou à entrevous béton ou terre cuite avec ou sans chape flottante sur isolant	
Psi1	0.000 W/K			
Psi2	0.030 W/K			

L10T Shed				
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	L10T Shed		ITE.3.1. Liaison d'un plancher haut avec un mur extérieur	
Psi	0.330 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) = 30.00 cm	

L10 jonction toiture inclinée/toiture terrasse				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	---		ITE.3. Liaison avec un plancher haut	
Nom	L10 jonction toiture inclinée/toiture terrasse		ITE.3.1. Liaison d'un plancher haut avec un mur extérieur	
Psi	0.060 W/K		Mur d'appui de toiture en bas de pente de comble	
			ITE.3.1.9. Mur de façade en béton avec un plancher léger	

L8RTP			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Type	Horizontale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---	DC. Détails en commun	
Nom	L8RTP	DC.1. Liaison avec un plancher bas	
Psi	0.354 W/K	DC.1.1. Liaison d'un dallage sur terre-plein avec un refend	
Psi1	0.177 W/K	DC.1.1.3. Refend tout matériau et plancher isolé sous chape	
Psi2	0.177 W/K	5 < Longueur refend <= 10 m er : (Entre 10 et 20) = 18.00 cm	

L1			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---	ITI. Isolation par l'intérieur	
Nom	L1	ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Psi	0.020 W/K	ITI.4.1. Angle sortant entre deux murs sur extérieur ou sur un local non chauffé ITI.4.1.1. Angle sortant, murs de toute nature et de toute épaisseur	

L1 Shed			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---	ITE. Isolation par l'extérieur	
Nom	L1 Shed	ITE.4. Liaison entre parois verticales	
Psi	0.140 W/K	ITE.4.1. Angle sortant entre deux murs donnant sur l'extérieur ou sur un local non chauffé ITE.4.1.1. Mur en béton plein 20 < em1 <= 25 20 < em2 <= 25 Ri = 3 m².K/W	

L2			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---	ITI. Isolation par l'intérieur	
Nom	L2	ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Psi	0.173 W/K	ITI.4.2. Angle rentrant entre deux murs sur extérieur ou sur un local non chauffé ITI.4.2.1. Murs en béton 25 <= em1 < 30 25 <= em2 <= 30 r_i : (Entre 1.5 et 3.5) = 3.35 m².K/W	

L2 - LNC			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---	ITI. Isolation par l'intérieur	
Nom	L2 - LNC	ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Psi	0.136 W/K	ITI.4.2. Angle rentrant entre deux murs sur extérieur ou sur un local non chauffé ITI.4.2.1. Murs en béton 20 <= em1 < 25 20 <= em2 < 25 r_i : (Entre 1.5 et 3.5) = 3.35 m².K/W	

L3 LNC			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	
Bibliothèque	Th-U 2012	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---	ITI. Isolation par l'intérieur	
Nom	L3 LNC	ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Psi	0.990 W/K	ITI.4.3. Liaison en T entre un mur sur extérieur ou sur un local non chauffé et un refend en local chauffé	
Psi1	0.495 W/K	ITI.4.3.1. Mur béton - refend en béton 15 <= em <= 20 er : (Entre 10 et 20) = 20.00 cm	
Psi2	0.495 W/K		

L3 ITI			
Caractéristiques	Paramètres		Schéma

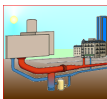
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	L3 ITI		ITI.4.3. Liaison en T entre un mur sur extérieur ou sur un local non chauffé et un refend en local chauffé	
Psi	0.990 W/K		ITI.4.3.1. Mur béton - refend en béton	
Psi1	0.495 W/K		15 ≤ em ≤ 20	
Psi2	0.495 W/K		er : (Entre 10 et 20) = 20.00 cm	


L3				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITE. Isolation par l'extérieur	
Nature régl.	---		ITE.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	L3		ITE.4.3. Liaison en T entre un mur sur l'extérieur ou sur un LNC et un refend intérieur	
Psi	0.070 W/K		ITE.4.3.1. Refend en béton	
Psi1	0.035 W/K		R isolant = 3 m².K/W	
Psi2	0.035 W/K		er : (Entre 10 et 20) = 20.00 cm	

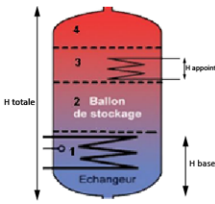
L4				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	L4		ITI.4.4. Liaison entre un mur sur extérieur ou sur un local non chauffé et un refend sur "décroché"	
Psi	0.870 W/K		ITI.4.4.1. Refend en béton et mur en béton avec l'isolation du refend qui s'arrête à la face intérieure de l'isolant du mur	
Psi1	0.479 W/K		er : (Entre 10 et 20) = 20.00 cm	
Psi2	0.391 W/K			

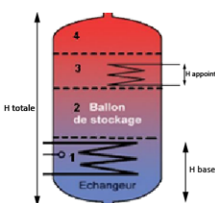
L4 - LNC				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Verticale	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Bibliothèque	Th-U 2012		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nature régl.	---		ITI.4. Liaison entre parois verticales	
Nom	L4 - LNC		ITI.4.4. Liaison entre un mur sur extérieur ou sur un local non chauffé et un refend sur "décroché"	
Psi	0.870 W/K		ITI.4.4.1. Refend en béton et mur en béton avec l'isolation du refend qui s'arrête à la face intérieure de l'isolant du mur	
Psi1	0.479 W/K		er : (Entre 10 et 20) = 20.00 cm	
Psi2	0.391 W/K			

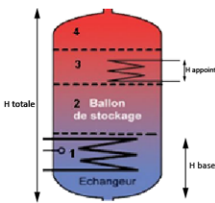
CARACTÉRISTIQUES DES GÉNÉRATEURS

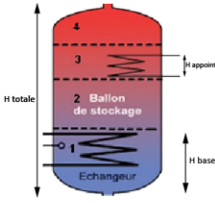
Production CH						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Production CH	Puissance nominale en chaud	190 kW	Type d'échangeur du réseau	Eau chaude basse température	
Production:	Chauffage seul	Isolation secondaire/primaire	2/3	Contenu CO2	200 g/kWh	
Type:	Réseau d'énergie	Agrément Titre V	Non	Part ENR	70 %	
Produit:	RU					

Production FR						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Production FR	Puissance nominale en chaud	83 kW	Contenu CO2	200 g/kWh	
Production:	Refroidissement seul	Agrément Titre V	Non	Part ENR	70 %	
Type:	Réseau d'énergie					
Produit:	RU					

ECS cuisine						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	ECS cuisine	Source de la base	Résistance électrique	Puissance électrique	2.2 kW	
Production:	ECS seule	Volume du ballon	200.0 l	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée	
Type:	Ballon de stockage	Pertes thermiques ballon	1.67 W/K	Temp. max. ballon	65 °C	
Produit:	Zénéo étroit 200l	Gestion du thermostat ballon	Chauffage permanent	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs déclarées	
		Base : hystérésis thermostat ballon	5 °C	Base : hauteur échangeur	27.00 %	
		Base : n° zone régulation	Zone 1	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 2	

Ballon électrique 15						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ballon électrique 15	Source de la base	Résistance électrique	Puissance électrique	2.0 kW	
Production:	ECS seule	Volume du ballon	15.0 l	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée	
Type:	Ballon de stockage	Pertes thermiques ballon	0.47 W/K	Temp. max. ballon	65 °C	
Produit:	Atlantic 15L étroit	Gestion du thermostat ballon	Chauffage permanent	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs déclarées	
		Base : hystérésis thermostat ballon	5 °C	Base : hauteur échangeur	52.00 %	
		Base : n° zone régulation	Zone 1	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 2	

Ballon électrique 30						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ballon électrique 30	Source de la base	Résistance électrique	Puissance électrique	2.0 kW	
Production:	ECS seule	Volume du ballon	30.0 l	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée	
Type:	Ballon de stockage	Pertes thermiques ballon	0.69 W/K	Temp. max. ballon	65 °C	
Produit:	PC 30 litres étroit	Gestion du thermostat ballon	Chauffage permanent	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs déclarées	
		Base : hystérésis thermostat ballon	5 °C	Base : hauteur échangeur	38.00 %	
		Base : n° zone régulation	Zone 1	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 2	

Ballon électrique 50						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ballon électrique 50	Source de la base	Résistance électrique	Puissance électrique	2.0 kW	
Production:	ECS seule	Volume du ballon	50.0 l	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée	
Type:	Ballon de stockage	Pertes thermiques ballon	0.98 W/K	Temp. max. ballon	65 °C	
Produit:	PC 50 litres étroit	Gestion du thermostat ballon	Chauffage permanent	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs déclarées	
		Base : hystérésis thermostat ballon	5 °C	Base : hauteur échangeur	25.00 %	
		Base : n° zone régulation	Zone 1	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 2	

Ballon élec 100						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ballon élec 100	Source de la base	Résistance électrique	Puissance électrique	1.2 kW	

Caractéristiques		Paramètres				schéma
Production:	ECS seule	Volume du ballon	100.0 l	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée	
Type:	Ballon de stockage	Pertes thermiques ballon	1.17 W/K	Temp. max. ballon	65 °C	
Produit:	Zénéo étroit 100l	Gestion du thermostat ballon	Chauffage permanent	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs déclarées	
		Base : hystérésis thermostat ballon	5 °C	Base : hauteur échangeur	29.00 %	
		Base : n° zone régulation	Zone 1	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 2	

Ballon élec 150						
Caractéristiques		Paramètres				schéma
Référence:	Ballon élec 150	Source de la base	Résistance électrique	Puissance électrique	1.8 kW	
Production:	ECS seule	Volume du ballon	150.0 l	Type de pertes thermiques	Valeur certifiée	
Type:	Ballon de stockage	Pertes thermiques ballon	1.38 W/K	Temp. max. ballon	65 °C	
Produit:	Zénéo étroit 150l	Gestion du thermostat ballon	Chauffage permanent	Base : Prise en compte de l'hystérésis	Valeurs déclarées	
		Base : hystérésis thermostat ballon	5 °C	Base : hauteur échangeur	30.00 %	
		Base : n° zone régulation	Zone 1	Appoint : n° zone élément chauff.	Zone 2	

RÉCAPITULATIF DU UBÂT POUR LE BÂTIMENT : Bâtiment

Bilan global							
Dimensions							
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher		
3444.11 m ²	12406.23m ³	2723.97 m ²	0.00 m ²	5498.87 m ²	4122.61 m ²		
UBât							
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UBâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UBâtBase)		
0.579 W/(m ² .k)	-	-	-	-	-		
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: Enseignement	4701.88	2756.51	-	0.586	-	-	-
Groupe: Groupe ENSEI	4701.88	2756.51	-	0.586	-	-	-
Unité: Enseignement DF	4384.91	2535.21	-	0.578	-	-	-
RDC - L.Rgt péri 1.2.6	45.22	13.66	-	0.302	-	-	-
RDC - Repos PS 1.2.3.1	92.72	26.61	-	0.287	-	-	-
RDC - Salle PS 1.2.1.4	144.13	98.66	-	0.685	-	-	-
RDC - Salle TPS 1.2.1.1	128.62	82.56	-	0.642	-	-	-
RDC - Propreté cour 1.2.4.2	68.21	68.17	-	0.999	-	-	-
RDC - Salle TPS 1.2.1.2	89.84	63.88	-	0.711	-	-	-
RDC - Maître 1.4.3	46.95	31.83	-	0.678	-	-	-
RDC - Repos TPS 1.2.3.2	38.90	10.91	-	0.281	-	-	-
RDC - Accueil 1.1.1	164.42	105.53	-	0.642	-	-	-
RDC - Directeur 1.4.1 + Ch. forte 1.4.2	56.66	16.63	-	0.293	-	-	-
RDC - Salle de propreté 1.2.4.1	19.60	4.69	-	0.239	-	-	-
RDC - Salle PS 1.2.1.3	91.46	37.88	-	0.414	-	-	-
RDC - Circulation 5.0.1	65.04	26.03	-	0.400	-	-	-
RDC - Motricité 1.3.1	99.86	41.28	-	0.413	-	-	-
RDC - Loge 3.1.1	29.91	18.04	-	0.603	-	-	-
RDC - Circulation 5.0.2	42.88	22.68	-	0.529	-	-	-
RDC - Circulation 5.0.4	41.70	8.82	-	0.211	-	-	-
RDC - Circulation 5.0.5	13.40	8.51	-	0.635	-	-	-
RDC - Circulation 5.0.3	10.60	3.28	-	0.310	-	-	-
R+1 - Classe 2.2.1.5	36.03	30.00	-	0.833	-	-	-
R+1 - Classe 2.2.1.4	34.98	26.66	-	0.762	-	-	-
R+1 - Classe d'adaptation 2.2.2	36.83	25.34	-	0.688	-	-	-
R+1 - Classe 2.2.1.3	119.85	86.04	-	0.718	-	-	-
R+1 - Classe 2.2.1.2	85.43	59.82	-	0.700	-	-	-
R+1 - Classe 2.2.1.1	83.14	56.95	-	0.685	-	-	-
R+1 - Local personnel mun. 3.1.2	48.39	40.52	-	0.837	-	-	-
R+1 - Salle GS 1.2.1.8	80.34	52.07	-	0.648	-	-	-
R+1 - Atelier 1.2.2	57.68	54.40	-	0.943	-	-	-
R+1 - Salle GS 1.2.1.7	107.96	72.88	-	0.675	-	-	-
R+1 - Salle MS 1.2.1.6	117.68	78.59	-	0.668	-	-	-
R+1 - Salle de propreté 1.2.4.1	19.60	3.43	-	0.175	-	-	-
R+1 - Repos MS 1.2.3.3	70.52	25.05	-	0.355	-	-	-
R+1 - Salle MS 1.2.1.5	81.26	33.78	-	0.416	-	-	-
R+1 - Bibliotheque 1.3.2	126.18	57.84	-	0.458	-	-	-
R+1 - L.Rangement 1.2.5.2	55.66	32.70	-	0.587	-	-	-
R+1 - Bur. Dir 2.4.1	17.12	8.82	-	0.515	-	-	-
R+1 - Ch. forte 3.1.6	0.00	0.00	-	0.000	-	-	-
R+1 - Hall d'accueil	89.10	53.54	-	0.601	-	-	-
R+1 - Cabinet médical 3.2.1	11.47	8.24	-	0.719	-	-	-
R+1 - Circulation 5.1.2	95.08	50.88	-	0.535	-	-	-
R+1 - Circulation 5.1.1	139.52	39.88	-	0.286	-	-	-
R+1 - Local CTA 1.3.1.8.1	27.90	4.88	-	0.175	-	-	-
R+1 - L.rangement 1.2.5.1	10.50	1.84	-	0.175	-	-	-
R+1 - Circulation 5.1.3	10.60	9.78	-	0.922	-	-	-
R+2 - Salle polyvalente 2.3.1	148.88	91.56	-	0.615	-	-	-
R+2 - L. rgt. salle poly 2.3.2	0.00	0.00	-	0.000	-	-	-
R+2 - Maitres 2.4.3	30.53	26.78	-	0.877	-	-	-
R+2 - Classe 2.2.1.8	53.69	38.45	-	0.716	-	-	-
R+2 - Classe 2.2.1.7	54.22	36.24	-	0.668	-	-	-
R+2 - Classe 2.2.1.6	77.53	54.68	-	0.705	-	-	-
R+2 - Circulation 5.2.1	54.96	23.16	-	0.421	-	-	-
R+3 - Bibliothèque 2.3.3	197.64	136.76	-	0.692	-	-	-
R+3 - Classe d'adaptation 2.2.3	85.30	46.20	-	0.542	-	-	-
R+3 - Classe 2.2.1.11	151.28	94.73	-	0.626	-	-	-
R+3 - Classe 2.2.1.10	145.93	89.69	-	0.615	-	-	-
R+3 - Classe 2.2.1.9	184.87	118.74	-	0.642	-	-	-
R+3 - Classe 2.2.1.12	175.19	93.81	-	0.535	-	-	-
R+3 - Circulation 5.3.1	59.40	22.63	-	0.381	-	-	-
Toiture - ESC	112.56	58.20	-	0.517	-	-	-

Appellation	At	Ht	HtRéf	UBât	UBâtRéf	Gain	UBâtBase
Unité: Enseignement SF	260.20	157.96	-	0.607	-	-	-
RDC - Local Ménage 3.1.6.1	6.80	1.36	-	0.200	-	-	-
RDC - Sanitaire 3.1.4.2	6.60	1.32	-	0.200	-	-	-
RDC - Sanitaire pers 3.1.4.1	8.50	1.70	-	0.200	-	-	-
R+1 - L. Rgt mat. 2.2.5	55.09	26.78	-	0.486	-	-	-
R+1 - Buanderie/Ménage 3.1.5	0.00	0.00	-	0.000	-	-	-
R+1 - Sanitaire Enf et Ad. 2.2.4.1	19.42	12.40	-	0.639	-	-	-
R+1 - Sanitaire pers 3.1.4.3	0.00	0.00	-	0.000	-	-	-
R+1 - Vestiaires local personnel mun. 3.1.2	20.90	3.65	-	0.175	-	-	-
R+2 - San pers 3.1.4.4	11.47	2.92	-	0.255	-	-	-
R+2 - L.Ménage 3.1.6.2 + L. Rgt. 4.2.2	11.16	12.95	-	1.160	-	-	-
R+2 - Sanitaire Enf 2.2.4.2	26.35	29.32	-	1.113	-	-	-
R+3 - L.Ménage 3.1.6.3	34.40	24.38	-	0.709	-	-	-
R+3 - Sanitaire Enf et Ad. 2.2.4.3	59.50	41.17	-	0.692	-	-	-
Unité: LT entresol	56.78	63.34	-	1.116	-	-	-
Local CTA 3-4 3.1.8.3	33.44	31.78	-	0.950	-	-	-
Local CTA 2 3.1.8.2	9.79	13.36	-	1.364	-	-	-
Rgt péri 2.2.7	6.18	7.52	-	1.217	-	-	-
Local serveur 3.1.3	5.06	6.08	-	1.202	-	-	-
TGBT 3.1.7	2.31	4.60	-	1.991	-	-	-
Zone: Restauration	796.98	425.93	-	0.534	-	-	-
Groupe: Groupe CE1 - Cuisine	162.32	63.89	-	0.394	-	-	-
Unité: SF4+compensation	126.22	49.46	-	0.392	-	-	-
RDC - Plonge	47.72	16.78	-	0.352	-	-	-
RDC - Cuisine 3.3.1	63.80	24.29	-	0.381	-	-	-
RDC - Bureau 3.3.1.2	14.70	8.39	-	0.571	-	-	-
Unité: SF4	36.09	14.43	-	0.400	-	-	-
RDC - San. 3.3.4.2	5.30	1.06	-	0.200	-	-	-
RDC - San. 3.3.1.3 + L. ménage 3.3.1.4 + Circulation 5.0.6	30.79	13.37	-	0.434	-	-	-
Groupe: Groupe CE2 - Restaurant	634.67	362.04	-	0.570	-	-	-
Unité: Restauration DF	574.58	339.91	-	0.592	-	-	-
RDC - Restauration Salle 2 3.3.3	263.32	176.99	-	0.672	-	-	-
RDC - Restauration Salle 1 3.3.2	311.26	162.92	-	0.523	-	-	-
Unité: SF	60.09	22.13	-	0.368	-	-	-
RDC - Sanit E 3.3.4.1	60.09	22.13	-	0.368	-	-	-

DÉTAIL DU CALCUL DE UBÂT : Bâtiment

Bilan global

Dimensions					
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditives	Surface parois hors plancher
3444.11 m ²	12406.23m ³	2723.97 m ²	0.00 m ²	5498.87 m ²	4122.61 m ²
UBât					
UBât	UBâtRéf	Gain (UBât/UBâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain (UBât/UBâtBase)
0.579 W/(m ² .k)	-	-	-	-	-

Détail

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE UBÂT

Description	Surface (m ²)	Coefficient (W/K)	%	W/K	%
At : surface intérieure totale des parois prises en compte	5498.90 m ²				
Ht : coefficient global de déperdition		3182.44 W/K			
Hd : coefficient de déperdition vers l'extérieur		2691.73 W/K	84.58 %		
Part des parois vers l'extérieur				1552.28 W/K	48.78 %
Part des menuiseries vers l'extérieur				479.84 W/K	15.08 %
Part des ponts thermiques vers l'extérieur				659.61 W/K	20.73 %
Hs : coefficient de déperdition vers le sol		275.67 W/K	8.66 %		
Part des parois vers le sol ou un sous-sol non chauffé				244.82 W/K	7.69 %
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				30.85 W/K	0.97 %
Hu : coefficient de déperdition vers les locaux non chauffés		215.03 W/K	6.76 %		
Part des parois vers les locaux non chauffés				96.80 W/K	3.04 %
Part des menuiseries vers les locaux non chauffés				48.06 W/K	1.51 %
Part des ponts thermiques vers les locaux non chauffés				70.16 W/K	2.20 %

Répartition du Ubât entre les différents postes

Désignation	Parois	Menuiseries	Ponts thermiques
Coefficient de déperdition - en W/K	0.211	0.229	0.138
Pourcentage du total	36.5%	39.6%	23.9%

VALEURS UTILISÉES POUR LE CALCUL DE Ubât-réf - Zone climatique H3

Poste	Dimension	Dim. corrigée	Coefficient	Part Ubât-réf
A1 - Parois verticales	1823.86 m ²	2723.97 m ²	a1 : 0.00	
A2 - Sous combles et rampants	288.93 m ²	288.93 m ²	a2 : 0.00	
A3 - Toitures terrasses	1109.70 m ²	1109.70 m ²	a3 : 0.00	
A4 - Planchers bas	1376.26m ²	1376.26m ²	a4 : 0.00	
A5 - Portes non totalement vitrées	0.00 m ²	0.00 m ²	a5 : 0.00	
A6 - Fenêtres sans fermetures (uniquement en tertiaire)	0.00 m ²	0.00 m ²	a6 : 0.00	
A7 - Fenêtres avec fermetures (uniquement en habitat)	900.12 m ²	0.00 m ²	a7 : 0.00	
** A6+A7 MODIFIÉ - Arrêté, article 12 **				
L8 - Liaisons plancher bas / mur	357.21 m	357.21 m	a8 : 0.00	
L9 - Liaisons plancher intermédiaire / mur	327.10 m	327.10 m	a9 : 0.00	
L10 - Liaisons toiture terrasse / mur	590.15 m	590.15 m	a10 : 0.00	

VALEURS MOYENNES DES COEFFICIENTS LINÉIQUES SUR EXTÉRIEUR

Désignation	Longueur totale	Psi moyen	Valeur limite
L8 - liaisons murs / planchers bas	357.21 m	0.33 W/(mK)	1.30 W/(mK)
L9 - liaisons murs / dalles intermédiaires	327.10 m	0.59 W/(mK)	1.30 W/(mK)
L10 - liaisons murs / planchers hauts	590.15 m	0.52 W/(mK)	1.30 W/(mK)

Récapitulatif des déperditions pour le bâtiment Bâtiment

Bilan global											
Déperditions											
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)		Dans locaux (d)		Dans CTA (e)		Totales (f=a+b+c+d+e)			
77150 W	3831 W	121286 W		95767 W		106499 W		202267 W			
Puissances											
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)		Préchauffage (i)		Charge locaux (j=f-i)		Puissance locaux (k=j+g)				
0 W	202267 W		0 W		202267 W		202267 W				
Détail											
Local	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Enseignement	67332 W	3590 W	67607 W	82500 W	56029 W	138529 W	0 W	138529 W	0 W	138529 W	138529 W
Groupe ENSEI	67332 W	3590 W	67607 W	82500 W	56029 W	138529 W	0 W	138529 W	0 W	138529 W	138529 W
Enseignement DF	62165 W	3323 W	56029 W	65488 W	56029 W	121517 W	0 W	121517 W	0 W	121517 W	121517 W
RDC - L.Rgt péri 1.2.6	314 W	12 W	0 W	327 W	0 W	327 W	0 W	327 W	0 W	327 W	327 W
RDC - Repos PS 1.2.3.1	639 W	36 W	1489 W	675 W	1489 W	2164 W	0 W	2164 W	0 W	2164 W	2164 W
RDC - Salle PS 1.2.1.4	2467 W	79 W	1440 W	2545 W	1440 W	3986 W	0 W	3986 W	0 W	3986 W	3986 W
RDC - Salle TPS 1.2.1.1	2064 W	34 W	1440 W	2098 W	1440 W	3539 W	0 W	3539 W	0 W	3539 W	3539 W
RDC - Propreté cour 1.2.4.2	1636 W	18 W	717 W	1654 W	717 W	2371 W	0 W	2371 W	0 W	2371 W	2371 W
RDC - Salle TPS 1.2.1.2	1597 W	16 W	1440 W	1613 W	1440 W	3053 W	0 W	3053 W	0 W	3053 W	3053 W
RDC - Maître 1.4.3	732 W	7 W	363 W	739 W	363 W	1102 W	0 W	1102 W	0 W	1102 W	1102 W
RDC - Repos TPS 1.2.3.2	262 W	0 W	1489 W	262 W	1489 W	1751 W	0 W	1751 W	0 W	1751 W	1751 W
RDC - Accueil 1.1.1	2427 W	22 W	3385 W	2449 W	3385 W	5834 W	0 W	5834 W	0 W	5834 W	5834 W
RDC - Directeur 1.4.1 + Ch. forte 1.4.2	416 W	37 W	77 W	453 W	77 W	530 W	0 W	530 W	0 W	530 W	530 W
RDC - Salle de propreté 1.2.4.1	112 W	0 W	689 W	112 W	689 W	802 W	0 W	802 W	0 W	802 W	802 W
RDC - Salle PS 1.2.1.3	947 W	34 W	1440 W	981 W	1440 W	2422 W	0 W	2422 W	0 W	2422 W	2422 W
RDC - Circulation 5.0.1	599 W	8 W	0 W	607 W	0 W	607 W	0 W	607 W	0 W	607 W	607 W
RDC - Motricité 1.3.1	949 W	37 W	1692 W	986 W	1692 W	2679 W	0 W	2679 W	0 W	2679 W	2679 W
RDC - Loge 3.1.1	415 W	20 W	60 W	434 W	60 W	495 W	0 W	495 W	0 W	495 W	495 W
RDC - Circulation 5.0.2	522 W	8 W	0 W	529 W	0 W	529 W	0 W	529 W	0 W	529 W	529 W
RDC - Circulation 5.0.4	203 W	0 W	0 W	203 W	0 W	203 W	0 W	203 W	0 W	203 W	203 W
RDC - Circulation 5.0.5	196 W	0 W	0 W	196 W	0 W	196 W	0 W	196 W	0 W	196 W	196 W
RDC - Circulation 5.0.3	75 W	1 W	0 W	77 W	0 W	77 W	0 W	77 W	0 W	77 W	77 W
R+1 - Classe 2.2.1.5	779 W	28 W	1255 W	806 W	1255 W	2061 W	0 W	2061 W	0 W	2061 W	2061 W
R+1 - Classe 2.2.1.4	703 W	34 W	1255 W	737 W	1255 W	1991 W	0 W	1991 W	0 W	1991 W	1991 W
R+1 - Classe d'adaptation 2.2.2	649 W	35 W	697 W	684 W	697 W	1381 W	0 W	1381 W	0 W	1381 W	1381 W
R+1 - Classe 2.2.1.3	2151 W	58 W	1255 W	2209 W	1255 W	3463 W	0 W	3463 W	0 W	3463 W	3463 W
R+1 - Classe 2.2.1.2	1496 W	41 W	1255 W	1537 W	1255 W	2791 W	0 W	2791 W	0 W	2791 W	2791 W
R+1 - Classe 2.2.1.1	1424 W	40 W	1255 W	1464 W	1255 W	2718 W	0 W	2718 W	0 W	2718 W	2718 W
R+1 - Local personnel mun. 3.1.2	932 W	21 W	786 W	953 W	786 W	1739 W	0 W	1739 W	0 W	1739 W	1739 W
R+1 - Salle GS 1.2.1.8	1302 W	39 W	1440 W	1340 W	1440 W	2781 W	0 W	2781 W	0 W	2781 W	2781 W
R+1 - Atelier 1.2.2	1360 W	28 W	2788 W	1388 W	2788 W	4176 W	0 W	4176 W	0 W	4176 W	4176 W
R+1 - Salle GS 1.2.1.7	1822 W	52 W	1440 W	1874 W	1440 W	3315 W	0 W	3315 W	0 W	3315 W	3315 W
R+1 - Salle MS 1.2.1.6	1965 W	113 W	1440 W	2078 W	1440 W	3518 W	0 W	3518 W	0 W	3518 W	3518 W
R+1 - Salle de propreté 1.2.4.1	82 W	9 W	717 W	91 W	717 W	808 W	0 W	808 W	0 W	808 W	808 W
R+1 - Repos MS 1.2.3.3	601 W	65 W	1489 W	666 W	1489 W	2156 W	0 W	2156 W	0 W	2156 W	2156 W
R+1 - Salle MS 1.2.1.5	867 W	78 W	1440 W	945 W	1440 W	2385 W	0 W	2385 W	0 W	2385 W	2385 W
R+1 - Bibliotheque 1.3.2	1473 W	101 W	1673 W	1574 W	1673 W	3247 W	0 W	3247 W	0 W	3247 W	3247 W
R+1 - L.Rangement 1.2.5.2	752 W	18 W	0 W	770 W	0 W	770 W	0 W	770 W	0 W	770 W	770 W
R+1 - Bur. Dir 2.4.1	227 W	16 W	77 W	244 W	77 W	321 W	0 W	321 W	0 W	321 W	321 W
R+1 - Ch. forte 3.1.6	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
R+1 - Hall d'accueil	1256 W	71 W	3022 W	1328 W	3022 W	4350 W	0 W	4350 W	0 W	4350 W	4350 W
R+1 - Cabinet médical 3.2.1	221 W	9 W	258 W	230 W	258 W	488 W	0 W	488 W	0 W	488 W	488 W
R+1 - Circulation 5.1.2	1170 W	37 W	0 W	1208 W	0 W	1208 W	0 W	1208 W	0 W	1208 W	1208 W
R+1 - Circulation 5.1.1	917 W	62 W	2176 W	979 W	2176 W	3155 W	0 W	3155 W	0 W	3155 W	3155 W
R+1 - Local CTA 1 3.1.8.1	112 W	12 W	0 W	125 W	0 W	125 W	0 W	125 W	0 W	125 W	125 W
R+1 - L.rangement 1.2.5.1	42 W	5 W	0 W	47 W	0 W	47 W	0 W	47 W	0 W	47 W	47 W
R+1 - Circulation 5.1.3	225 W	5 W	0 W	230 W	0 W	230 W	0 W	230 W	0 W	230 W	230 W
R+2 - Salle polyvalente 2.3.1	2127 W	134 W	2829 W	2262 W	2829 W	5090 W	0 W	5090 W	0 W	5090 W	5090 W
R+2 - L. rgt. salle poly 2.3.2	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
R+2 - Maitres 2.4.3	628 W	41 W	604 W	668 W	604 W	1273 W	0 W	1273 W	0 W	1273 W	1273 W
R+2 - Classe 2.2.1.8	983 W	77 W	1255 W	1061 W	1255 W	2315 W	0 W	2315 W	0 W	2315 W	2315 W
R+2 - Classe 2.2.1.7	928 W	78 W	1255 W	1006 W	1255 W	2261 W	0 W	2261 W	0 W	2261 W	2261 W
R+2 - Classe 2.2.1.6	1389 W	112 W	1255 W	1501 W	1255 W	2756 W	0 W	2756 W	0 W	2756 W	2756 W
R+2 - Circulation 5.2.1	533 W	49 W	0 W	581 W	0 W	581 W	0 W	581 W	0 W	581 W	581 W
R+3 - Bibliothèque 2.3.3	3435 W	261 W	1673 W	3696 W	1673 W	5369 W	0 W	5369 W	0 W	5369 W	5369 W
R+3 - Classe d'adaptation 2.2.3	1171 W	123 W	697 W	1294 W	697 W	1991 W	0 W	1991 W	0 W	1991 W	1991 W
R+3 - Classe 2.2.1.11	2390 W	218 W	1255 W	2608 W	1255 W	3863 W	0 W	3863 W	0 W	3863 W	3863 W
R+3 - Classe 2.2.1.10	2264 W	211 W	1255 W	2475 W	1255 W	3730 W	0 W	3730 W	0 W	3730 W	3730 W
R+3 - Classe 2.2.1.9	2991 W	267 W	1255 W	3257 W	1255 W	4512 W	0 W	4512 W	0 W	4512 W	4512 W
R+3 - Classe 2.2.1.12	2367 W	253 W	1255 W	2620 W	1255 W	3875 W	0 W	3875 W	0 W	3875 W	3875 W
R+3 - Circulation 5.3.1	521 W	53 W	0 W	573 W	0 W	573 W	0 W	573 W	0 W	573 W	573 W
Toiture - ESC	1339 W	100 W	0 W	1438 W	0 W	1438 W	0 W	1438 W	0 W	1438 W	1438 W
Enseignement SF	3710 W	218 W	10875 W	14802 W	0 W	14802 W	0 W	14802 W	0 W	14802 W	14802 W

Local	Trans.	Infiltr.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
RDC - Local Ménage 3.1.6.1	31 W	0 W	0 W	31 W	0 W	31 W	0 W	31 W	0 W	31 W	31 W
RDC - Sanitaire 3.1.4.2	26 W	0 W	0 W	26 W	0 W	26 W	0 W	26 W	0 W	26 W	26 W
RDC - Sanitaire pers 3.1.4.1	34 W	0 W	0 W	34 W	0 W	34 W	0 W	34 W	0 W	34 W	34 W
R+1 - L. Rgt mat. 2.2.5	616 W	16 W	1830 W	2462 W	0 W	2462 W	0 W	2462 W	0 W	2462 W	2462 W
R+1 - Buanderie/Ménage 3.1.5	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
R+1 - Sanitaire Enf et Ad. 2.2.4.1	298 W	13 W	704 W	1015 W	0 W	1015 W	0 W	1015 W	0 W	1015 W	1015 W
R+1 - Sanitaire pers 3.1.4.3	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W	0 W
R+1 - Vestiaires local personnel mun. 3.1.2	84 W	9 W	1037 W	1131 W	0 W	1131 W	0 W	1131 W	0 W	1131 W	1131 W
R+2 - San pers 3.1.4.4	70 W	5 W	594 W	670 W	0 W	670 W	0 W	670 W	0 W	670 W	670 W
R+2 - L.Ménage 3.1.6.2 + L. Rgt. 4.2.2	298 W	10 W	554 W	862 W	0 W	862 W	0 W	862 W	0 W	862 W	862 W
R+2 - Sanitaire Enf 2.2.4.2	704 W	36 W	1365 W	2105 W	0 W	2105 W	0 W	2105 W	0 W	2105 W	2105 W
R+3 - L.Ménage 3.1.6.3	561 W	46 W	1708 W	2314 W	0 W	2314 W	0 W	2314 W	0 W	2314 W	2314 W
R+3 - Sanitaire Enf et Ad. 2.2.4.3	988 W	82 W	3082 W	4153 W	0 W	4153 W	0 W	4153 W	0 W	4153 W	4153 W
LT entresol	1457 W	49 W	704 W	2209 W	0 W	2209 W	0 W	2209 W	0 W	2209 W	2209 W
Local CTA 3-4 3.1.8.3	731 W	30 W	427 W	1188 W	0 W	1188 W	0 W	1188 W	0 W	1188 W	1188 W
Local CTA 2 3.1.8.2	307 W	7 W	107 W	421 W	0 W	421 W	0 W	421 W	0 W	421 W	421 W
Rgt péri 2.2.7	173 W	5 W	76 W	254 W	0 W	254 W	0 W	254 W	0 W	254 W	254 W
Local serveur 3.1.3	140 W	4 W	65 W	209 W	0 W	209 W	0 W	209 W	0 W	209 W	209 W
TGBT 3.1.7	106 W	2 W	30 W	137 W	0 W	137 W	0 W	137 W	0 W	137 W	137 W
Restauration	9819 W	241 W	53678 W	13268 W	50470 W	63738 W	0 W	63738 W	0 W	63738 W	63738 W
Groupe CE1 - Cuisine	1469 W	34 W	38396 W	3732 W	36168 W	39900 W	0 W	39900 W	0 W	39900 W	39900 W
SF4+compensation	1138 W	30 W	36168 W	1167 W	36168 W	37335 W	0 W	37335 W	0 W	37335 W	37335 W
RDC - Plonge	386 W	12 W	15640 W	398 W	15640 W	16038 W	0 W	16038 W	0 W	16038 W	16038 W
RDC - Cuisine 3.3.1	559 W	11 W	20332 W	569 W	20332 W	20901 W	0 W	20901 W	0 W	20901 W	20901 W
RDC - Bureau 3.3.1.2	193 W	7 W	196 W	200 W	196 W	395 W	0 W	395 W	0 W	395 W	395 W
SF4	332 W	4 W	2229 W	2565 W	0 W	2565 W	0 W	2565 W	0 W	2565 W	2565 W
RDC - San. 3.3.4.2	24 W	0 W	0 W	24 W	0 W	24 W	0 W	24 W	0 W	24 W	24 W
RDC - San. 3.3.1.3 + L. ménage 3.3.1.4 + Circulation 5.0.6	307 W	4 W	2229 W	2541 W	0 W	2541 W	0 W	2541 W	0 W	2541 W	2541 W
Groupe CE2 - Restaurant	8349 W	207 W	15282 W	9535 W	14303 W	23838 W	0 W	23838 W	0 W	23838 W	23838 W
Restauration DF	7818 W	184 W	14303 W	8002 W	14303 W	22305 W	0 W	22305 W	0 W	22305 W	22305 W
RDC - Restauration Salle 2 3.3.3	4071 W	40 W	7572 W	4111 W	7572 W	11683 W	0 W	11683 W	0 W	11683 W	11683 W
RDC - Restauration Salle 1 3.3.2	3747 W	144 W	6731 W	3891 W	6731 W	10622 W	0 W	10622 W	0 W	10622 W	10622 W
SF	531 W	23 W	979 W	1534 W	0 W	1534 W	0 W	1534 W	0 W	1534 W	1534 W
RDC - Sanit E 3.3.4.1	531 W	23 W	979 W	1534 W	0 W	1534 W	0 W	1534 W	0 W	1534 W	1534 W

Récapitulatif des apports pour le bâtiment Bâtiment (ashrae 2013)

Bilan global								
Caractéristiques générales								
Surface	Volume	Maximum	Text.	Hext.				
3444.11 m ²	12406.23 m ³	17 h en juin	33 °C	36 %				
Apports								
Apports du bâtiment			Apports centrale			Apports globaux		
sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux	sensibles	latents	totaux
119289 W	60462 W	179751 W	14653 W	-34518 W	-19864 W	133942 W	25944 W	159886 W

Détail												
Valeur des apports à l'heure du maximum de chaque local												
Référence	Maximum	Surface	Volume	Nb occ.	Inf.	Aér.	Tint.	Hint.	Sens.	Lat.	Tot.	
		m ²	m ³		m ³ /h	m ³ /h	°C	%	W	W	W	
Enseignement	17 en juin	3007.91	10408.06						108189	21050	129239	
Groupe ENSEI	17 en juin	3007.91	10408.06						108189	21050	129239	
Enseignement DF	17 en juin	2672.21	9465.38						105787	20142	125930	
RDC - L.Rgt péri 1.2.6	3 en juin	17.50	40.95	0	2	0	28	48	-6	0	-6	
RDC - Repos PS 1.2.3.1	17 en juin	53.40	241.37	30	4	540	28	59	1338	0	1338	
RDC - Salle PS 1.2.1.4	16 en septembre	62.00	280.24	31	9	465	28	45	6564	1484	8048	
RDC - Salle TPS 1.2.1.1	16 en juin	57.20	258.54	31	4	465	28	51	3385	923	4308	
RDC - Salle TPS 1.2.1.2	16 en juin	57.30	259.00	31	2	465	28	51	3496	957	4453	
RDC - Maître 1.4.3	16 en juin	30.50	137.86	8	1	150	28	49	1828	570	2398	
RDC - Repos TPS 1.2.3.2	17 en juin	38.90	175.83	30	0	540	28	59	1152	0	1152	
RDC - Accueil 1.1.1	13 en juin	114.20	516.18	76	3	1400	28	53	6466	1463	7929	
RDC - Directeur 1.4.1 + Ch. forte 1.4.2	16 en juin	18.10	81.81	1	4	25	28	45	411	93	503	
RDC - Salle PS 1.2.1.3	13 en juin	55.80	252.22	31	4	465	28	56	1965	440	2405	
RDC - Circulation 5.0.1	17 en juin	56.00	253.12	0	1	0	28	38	195	2	197	
RDC - Motricité 1.3.1	16 en juin	58.00	262.16	39	5	700	28	59	2024	0	2024	
RDC - Loge 3.1.1	17 en juin	7.70	19.71	1	3	25	28	61	63	0	63	
RDC - Circulation 5.0.2	11 en mai	25.40	59.44	0	1	0	28	38	1084	1	1084	
RDC - Circulation 5.0.4	17 en juin	41.70	188.48	0	0	0	28	38	145	0	145	
RDC - Circulation 5.0.5	12 en juin	13.40	60.57	0	0	0	28	38	32	0	32	
RDC - Circulation 5.0.3	17 en juin	7.60	17.78	0	0	0	28	38	21	0	22	
R+1 - Classe 2.2.1.5	17 en juin	53.90	172.48	27	3	405	28	64	1399	0	1399	
R+1 - Classe 2.2.1.4	17 en juin	57.80	184.96	27	4	405	28	64	1432	0	1432	
R+1 - Classe d'adaptation 2.2.2	17 en juin	30.00	96.00	15	4	225	28	48	200	0	200	
R+1 - Classe 2.2.1.3	16 en septembre	65.90	210.88	27	7	405	28	46	5732	1474	7206	
R+1 - Classe 2.2.1.2	16 en septembre	58.20	186.24	27	5	405	28	47	5308	1423	6731	
R+1 - Classe 2.2.1.1	16 en septembre	57.70	184.64	27	5	405	28	47	5041	1387	6429	
R+1 - Local personnel mun. 3.1.2	17 en juin	29.00	92.80	26	3	325	28	53	3741	1582	5324	
R+1 - Salle GS 1.2.1.8	17 en juin	57.30	183.36	31	5	465	28	51	3444	934	4378	
R+1 - Atelier 1.2.2	17 en juin	30.80	98.56	20	3	900	28	51	3635	218	3854	
R+1 - Salle GS 1.2.1.7	17 en juin	57.30	183.36	31	6	465	28	52	3291	886	4177	
R+1 - Salle MS 1.2.1.6	16 en septembre	62.70	200.64	31	13	465	28	46	5874	1410	7284	
R+1 - Repos MS 1.2.3.3	17 en juin	43.00	137.60	30	8	540	28	59	1427	0	1427	
R+1 - Salle MS 1.2.1.5	17 en juin	55.60	177.92	31	9	465	28	61	1447	0	1447	
R+1 - Bibliothèque 1.3.2	17 en juin	68.50	219.20	30	12	540	28	61	1760	0	1760	
R+1 - L.Rangement 1.2.5.2	2 en juin	14.20	45.44	0	2	0	28	40	44	4	48	
R+1 - Bur. Dir 2.4.1	17 en juin	14.90	47.68	1	2	25	28	54	150	40	190	
R+1 - Ch. forte 3.1.6	17 en mai	5.20	16.64	1	0	0	28	60	86	75	161	
R+1 - Hall d'accueil	17 en juin	103.70	331.84	69	9	1250	28	61	4125	0	4125	
R+1 - Cabinet médical 3.2.1	17 en juin	15.50	49.60	4	1	75	28	62	356	82	438	
R+1 - Circulation 5.1.2	15 en juin	83.70	267.84	0	5	0	28	38	1262	10	1272	
R+1 - Circulation 5.1.1	17 en juin	132.00	422.40	0	8	900	28	48	2054	0	2054	
R+1 - Local CTA 1.3.1.8.1	21 en juin	27.90	89.28	0	2	0	28	39	59	3	62	
R+1 - L.rangement 1.2.5.1	17 en juin	10.50	33.60	0	1	0	28	38	61	1	62	
R+1 - Circulation 5.1.3	17 en juin	33.40	106.88	0	1	0	28	38	230	1	231	
R+2 - Salle polyvalente 2.3.1	17 en juin	94.10	291.71	63	17	1170	28	61	3714	0	3714	
R+2 - L. rgt. salle poly 2.3.2	17 en mai	7.30	22.63	0	0	0	28	38	28	0	28	
R+2 - Maitres 2.4.3	17 en juin	40.50	125.55	14	5	250	28	59	1499	492	1992	
R+2 - Classe 2.2.1.8	17 en juin	62.50	193.75	27	9	405	28	60	1826	328	2154	
R+2 - Classe 2.2.1.7	17 en juin	58.80	182.28	27	9	405	28	61	1771	286	2056	
R+2 - Classe 2.2.1.6	17 en juin	58.20	180.42	27	13	405	28	60	1805	310	2115	
R+2 - Circulation 5.2.1	17 en juin	21.20	65.72	0	6	0	28	39	163	11	174	
R+3 - Bibliothèque 2.3.3	17 en juin	61.70	206.70	30	31	540	28	49	5019	1371	6390	
R+3 - Classe d'adaptation 2.2.3	17 en juin	38.10	127.64	15	14	225	28	57	1192	294	1486	
R+3 - Classe 2.2.1.11	17 en juin	62.50	209.38	27	26	405	28	55	2505	717	3222	
R+3 - Classe 2.2.1.10	17 en juin	59.30	198.65	27	25	405	28	56	2431	683	3114	
R+3 - Classe 2.2.1.9	17 en juin	58.70	196.65	27	31	405	28	55	2620	766	3386	
R+3 - Classe 2.2.1.12	17 en juin	68.30	228.80	27	30	405	28	55	2446	688	3134	
R+3 - Circulation 5.3.1	17 en juin	21.30	71.36	0	7	0	28	39	163	12	175	
Toiture - ESC	17 en juin	6.91	31.23	0	13	0	28	40	224	21	245	

Référence	Maximum	Surface	Volume	Nb occ.	Inf.	Aér.	Tint.	Hint.	Sens.	Lat.	Tot.
Enseignement SF	17 en juin	198.00	639.75						2191	810	3001
RDC - Local Ménage 3.1.6.1	17 en juin	6.80	15.91	1	0	0	28	59	90	75	165
RDC - Sanitaire 3.1.4.2	17 en juin	6.60	15.51	1	0	0	28	57	53	40	93
RDC - Sanitaire pers 3.1.4.1	17 en juin	8.50	43.52	1	0	0	28	58	97	75	172
R+1 - L. Rgt mat. 2.2.5	17 en juin	19.00	60.80	0	2	234	28	45	559	154	713
R+1 - Buanderie/Ménage 3.1.5	17 en mai	11.50	36.80	1	0	0	28	56	107	75	182
R+2 - L.Ménage 3.1.6.2 + L. Rgt. 4.2.2	17 en juin	12.40	38.44	2	1	71	28	47	443	163	606
R+3 - L.Ménage 3.1.6.3	17 en juin	11.10	37.19	1	6	218	28	45	842	228	1069
LT entresol	17 en juin	137.70	302.94						210	97	308
Local CTA 3-4 3.1.8.3	17 en juin	91.90	202.18	0	4	55	28	47	46	16	62
Local CTA 2 3.1.8.2	17 en juin	18.40	40.48	0	1	14	28	46	23	7	30
Rgt péri 2.2.7	17 en juin	11.80	25.96	0	1	10	28	45	20	6	26
Local serveur 3.1.3	17 en juin	6.00	13.20	1	1	8	28	54	105	65	170
TGBT 3.1.7	17 en juin	9.60	21.12	0	0	4	28	43	17	4	21
Restauration	17 en juin	436.20	1998.17						25753	4895	30648
Groupe CE2 - Restaurant	17 en juin	331.00	1694.72						25753	4895	30648
Restauration DF	17 en juin	321.50	1646.08						25753	4895	30648
RDC - Restauration Salle 2 3.3.3	17 en juin	172.70	884.22	124	5	2700	28	52	14520	2884	17404
RDC - Restauration Salle 1 3.3.2	17 en juin	148.80	761.86	108	18	2400	28	55	11233	2010	13244

SYSTÈMES DE VENTILATION - Bâtiment

Enseignement - usage : tertiaire

Enseignement DF

Ventilation : double flux		Gestion : Sans régulation locale	
Local	Soufflage	Extraction	
RDC - L.Rgt péri 1.2.6	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Repos PS 1.2.3.1	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Salle PS 1.2.1.4	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Salle TPS 1.2.1.1	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Propreté cour 1.2.4.2	Occ : 260.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 260.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Salle TPS 1.2.1.2	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Maître 1.4.3	Occ : 150.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 105.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Repos TPS 1.2.3.2	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Accueil 1.1.1	Occ : 1400.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 1400.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Directeur 1.4.1 + Ch. forte 1.4.2	Occ : 25.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 25.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Salle de propreté 1.2.4.1	Occ : 250.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 250.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Salle PS 1.2.1.3	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Circulation 5.0.1	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Motricité 1.3.1	Occ : 700.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 670.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Loge 3.1.1	Occ : 25.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Circulation 5.0.2	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Circulation 5.0.4	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Circulation 5.0.5	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
RDC - Circulation 5.0.3	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Classe 2.2.1.5	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Classe 2.2.1.4	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Classe d'adaptation 2.2.2	Occ : 225.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 225.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Classe 2.2.1.3	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Classe 2.2.1.2	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Classe 2.2.1.1	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Local personnel mun. 3.1.2	Occ : 325.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 115.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Salle GS 1.2.1.8	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Atelier 1.2.2	Occ : 900.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 900.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Salle GS 1.2.1.7	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Salle MS 1.2.1.6	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Salle de propreté 1.2.4.1	Occ : 260.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 260.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Repos MS 1.2.3.3	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Salle MS 1.2.1.5	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 465.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Bibliotheque 1.3.2	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 440.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - L.Rangement 1.2.5.2	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Bur. Dir 2.4.1	Occ : 25.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Ch. forte 3.1.6	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 25.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Hall d'accueil	Occ : 1250.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 1205.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Cabinet médical 3.2.1	Occ : 75.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Circulation 5.1.2	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Circulation 5.1.1	Occ : 900.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 900.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Local CTA 1 3.1.8.1	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - L.rangement 1.2.5.1	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - Circulation 5.1.3	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+2 - Salle polyvalente 2.3.1	Occ : 1170.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 1140.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+2 - L. rgt. salle poly 2.3.2	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+2 - Maitres 2.4.3	Occ : 250.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 160.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+2 - Classe 2.2.1.8	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+2 - Classe 2.2.1.7	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+2 - Classe 2.2.1.6	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+2 - Circulation 5.2.1	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+3 - Bibliothèque 2.3.3	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 540.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+3 - Classe d'adaptation 2.2.3	Occ : 225.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 225.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+3 - Classe 2.2.1.11	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+3 - Classe 2.2.1.10	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+3 - Classe 2.2.1.9	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+3 - Classe 2.2.1.12	Occ : 405.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 355.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+3 - Circulation 5.3.1	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
Toiture - ESC	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	

Enseignement SF

Ventilation : simple flux		Gestion : Sans régulation locale	
Local	Entrée d'air	Extraction	
RDC - Local Ménage 3.1.6.1	0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 30.00 m³/h	
RDC - Sanitaire 3.1.4.2	0.00 m³/h	Occ : 45.00 m³/h - Inocc : 45.00 m³/h	
RDC - Sanitaire pers 3.1.4.1	0.00 m³/h	Occ : 75.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
R+1 - L. Rgt mat. 2.2.5	0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 30.00 m³/h	
R+1 - Buanderie/Ménage 3.1.5	0.00 m³/h	Occ : 120.00 m³/h - Inocc : 120.00 m³/h	
R+1 - Sanitaire Enf et Ad. 2.2.4.1	0.00 m³/h	Occ : 185.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	

Local	Entrée d'air	Extraction
R+1 - Sanitaire pers 3.1.4.3	0.00 m³/h	Occ : 45.00 m³/h - Inocc : 45.00 m³/h
R+1 - Vestiaires local personnel mun. 3.1.2	0.00 m³/h	Occ : 210.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h
R+2 - San pers 3.1.4.4	0.00 m³/h	Occ : 90.00 m³/h - Inocc : 90.00 m³/h
R+2 - L.Ménage 3.1.6.2 + L. Rgt. 4.2.2	0.00 m³/h	Occ : 60.00 m³/h - Inocc : 60.00 m³/h
R+2 - Sanitaire Enf 2.2.4.2	0.00 m³/h	Occ : 220.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h
R+3 - L.Ménage 3.1.6.3	0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 30.00 m³/h
R+3 - Sanitaire Enf et Ad. 2.2.4.3	0.00 m³/h	Occ : 220.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h

LT entresol

Ventilation : double flux		Gestion : Sans régulation locale	
Local	Soufflage	Extraction	
Local CTA 3-4 3.1.8.3	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
Local CTA 2 3.1.8.2	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
Rgt péri 2.2.7	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
Local serveur 3.1.3	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	
TGBT 3.1.7	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 30.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	

Restauration - usage : tertiaire		
SF4+compensation		
Ventilation : double flux		Gestion : Sans régulation locale
Local	Soufflage	Extraction
RDC - Plonge	Occ : 2000.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 2000.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h
RDC - Cuisine 3.3.1	Occ : 2600.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 2400.00 m³/h - Inocc : 600.00 m³/h
RDC - Bureau 3.3.1.2	Occ : 25.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 0.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h
SF4		
Ventilation : simple flux		Gestion : Sans régulation locale
Local	Entrée d'air	Extraction
RDC - San. 3.3.4.2	0.00 m³/h	Occ : 105.00 m³/h - Inocc : 105.00 m³/h
RDC - San. 3.3.1.3 + L. ménage 3.3.1.4 + Circulation 5.0.6	0.00 m³/h	Occ : 180.00 m³/h - Inocc : 180.00 m³/h
Restauration DF		
Ventilation : double flux		Gestion : Sans régulation locale
Local	Soufflage	Extraction
RDC - Restauration Salle 2 3.3.3	Occ : 2700.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 2360.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h
RDC - Restauration Salle 1 3.3.2	Occ : 2400.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h	Occ : 2160.00 m³/h - Inocc : 0.00 m³/h
SF		
Ventilation : simple flux		Gestion : Sans régulation locale
Local	Entrée d'air	Extraction
RDC - Sanit E 3.3.4.1	0.00 m³/h	Occ : 120.00 m³/h - Inocc : 120.00 m³/h

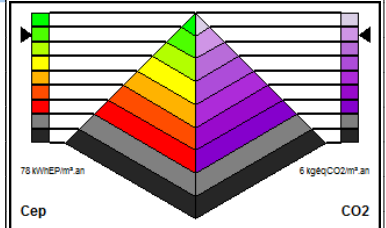
Résultats RT2012

Bâtiment

Dép. : BOUCHES-DU-RHÔNE	Altitude : 5 m	Site : MARSEILLE	Bbio : 46.80 points
Date PC : 27-11-2017	Num PC : PC0000000000000	Bbiomax : 107.10 points	Cep : 78.30 kWhep/(m².an)
At : 5499 m²	AtBat : 4123 m²	SHON RT : 3832.10 m²	Cepmax : 146.90 kWhep/(m².an)

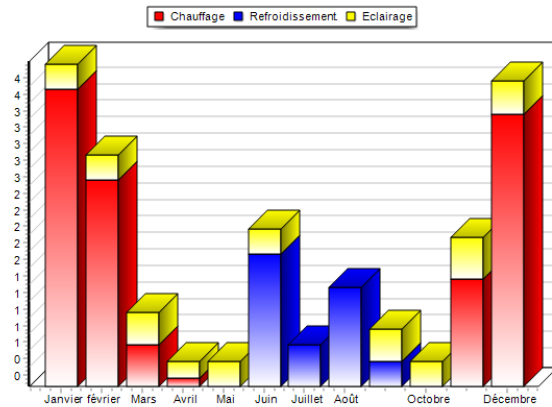
Bâtiment réglementaire

Synthèse Bbio		Synthèse Th-C		Conformité
Bbio chauffage	11.40 points	Cep chauffage	20.90 kWhep/m²	GES : 3.10
Bbio refroid.	3.60 points	Cep refroid.	6.70 kWhep/m²	GES : 1.34
Bbio éclairage	3.40 points	Cep ECS	7.80 kWhep/m²	GES : 0.12
Bbio chauffage x 2	22.80 points	Cep éclairage	11.80 kWhep/m²	GES : 0.38
Bbio refroid. x 2	7.20 points	Cep auxiliaires	31.10 kWhep/m²	GES : 1.01
Bbio éclairage x 5	17.00 points	Prod. photovoltaïque	0.00 kWhep/m²	
		Prod. cogénération	0.00 kWhep/m²	Total GES : 5.96
				Bbio = Bbiomax - 56.30 %
				Cep = Cepmax - 46.70 %
				Aepenr : 13.50 kWhep/m²
				Tic réglementaire
				Moyens : conforme
				Ratio psi : 0.21 W/(m².K)
				Psi 9 moyen : 0.59 W/(ml.K)



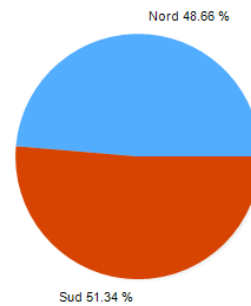
Bbio mensuel par poste (points)

	Chauffage	Refruid.	Éclairage	Bbio
Janvier	3.60	0.00	0.30	8.90
Février	2.50	0.00	0.30	6.40
Mars	0.50	0.00	0.40	3.10
Avril	0.10	0.00	0.20	1.00
Mai	0.00	0.00	0.30	1.80
Juin	0.00	1.60	0.30	4.70
Juillet	0.00	0.50	0.00	1.00
Août	0.00	1.20	0.00	2.30
Septembre	0.00	0.30	0.40	2.40
Octobre	0.00	0.00	0.30	1.90
Novembre	1.30	0.00	0.50	5.00
Décembre	3.30	0.00	0.40	8.40
Total	11.40	3.60	3.40	46.80



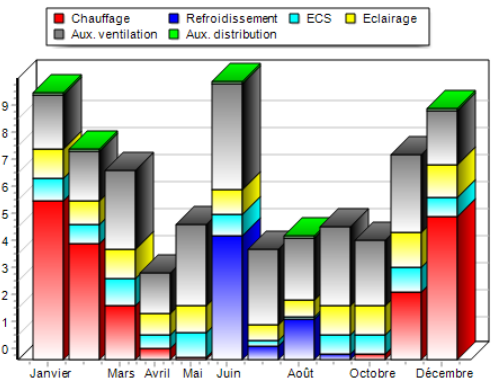
Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées

	Valeurs	Ratio / SHONRT
SHONRT	3832.1 m²	1.00
SHAB ou SURT	3444.1 m²	0.90
Toitures	1398.6 m²	0.36
Murs	1749.5 m²	0.46
Baies vitrées	974.5 m²	0.25
Planchers bas	1376.3 m²	0.36
Total des parois déperditives	5498.9 m²	1.43
Total des parois ext. hors planchers bas	4122.6 m²	1.08
Ponts thermiques	3196 m	0.83






Consommation mensuelle par poste en énergie primaire (kWhep/m²)

	Chauffage	Refruid.	ECS	Éclairage	Aux. vent.	Aux. dist.	Cep
Janvier	5.90	0.00	0.80	1.10	2.00	0.10	9.90
Février	4.30	0.00	0.70	0.90	1.80	0.10	7.80
Mars	2.00	0.00	1.00	1.10	2.90	0.00	7.00
Avril	0.40	0.00	0.50	0.80	1.50	0.00	3.20
Mai	0.10	0.00	0.90	1.00	3.00	0.00	5.00
Juin	0.00	4.60	0.80	0.90	3.90	0.10	10.30
Juillet	0.00	0.50	0.20	0.60	2.80	0.00	4.10
Août	0.00	1.50	0.10	0.60	2.30	0.10	4.60
Septembre	0.00	0.20	0.70	1.10	2.90	0.00	4.90
Octobre	0.20	0.00	0.70	1.10	2.40	0.00	4.40
Novembre	2.50	0.00	0.90	1.30	2.90	0.00	7.60
Décembre	5.30	0.00	0.70	1.20	2.00	0.10	9.30
Total	20.90	6.70	7.80	11.80	30.40	0.70	78.30



Consommations annuelles par poste et par énergie en kWhep/m²

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Chauffage	-	-	-	-	8.30	12.60
Climatisation	-	-	-	-	-	6.70
ECS	-	-	-	-	7.80	-

	Gaz	Fioul	Charbon	Bois	Élec	Réseau
Éclairage	-	-	-	-	11.80	-
Aux. vent.	-	-	-	-	30.40	-
Aux. dist.	-	-	-	-	0.70	-
Total	-	-	-	-	59.00	19.30
Label Effinergie plus						
	BBio	46.80		≤	85.70	
	Cep	78.30		≤	114.70	
	Cep hors prod élec	78.30		≤	147.10	

Récapitulatif des baies								
Référence	Protection mobile	Uw	Sw	Tlw	Uws	Sws	Tlws	Surf. (m²)
URBAIN V - Petite fenêtre - RDC SPM : F1*	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	1.85
URBAIN V - Porte fenêtre - RDC SPM : PF1*	Sans protection mobile	1.402	0.297	0.530	-	-	-	2.61
URBAIN V - Mur rideau : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	77.92
COUR - Mur rideau - RDC : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	38.03
URBAIN V - Baies Vitrées - RDC SPM : BV1*	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	8.24
URBAIN V - Porte fenêtre - RDC SPM : PF1*	Sans protection mobile	1.402	0.297	0.530	-	-	-	2.61
COUR - Mur rideau - R1 : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	96.06
URBAIN V - Petite fenêtre - R+ SPM : F1*	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	1.85
URBAIN V - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.398	0.466	0.603	1.169	0.019	0.000	2.28
URBAIN V - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
URBAIN V - Baies Vitrées - R+ BSO : BV5*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	7.21
URBAIN V - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.398	0.466	0.603	1.169	0.019	0.000	2.28
COUR - Mur rideau - R1 : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	9.38
Portes pleines sur extérieur : PP2	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	6.60
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R2	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	3.60
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R2	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
Portes pleines sur extérieur : PP	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	39.60
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R2	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R2	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R2	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
URBAIN V - Petite fenêtre - R+ SPM : F2*	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	1.68
COUR - Mur rideau - RDC : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	15.78
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R3	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R3	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R3	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
COUR - Fenêtre BOIS : FF1 R3	Sans protection mobile	1.402	0.260	0.459	-	-	-	2.40
RES - Mur rideau : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	144.74
Total verticales sud								486.96
Total verticales ouest								0.00
COUR - Mur rideau - RDC : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	167.76
URBAIN V - Porte fenêtre - RDC SPM : PF1*	Sans protection mobile	1.402	0.297	0.530	-	-	-	2.61
SALENGRO - Baies Vitrées - RDC SPM : BV3*	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	9.45
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	4.57
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4a	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.021	0.000	5.08
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
COUR - Mur rideau - R1 : MR	Sans protection mobile	1.399	0.315	0.565	-	-	-	79.94
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV6*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	9.45
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV7*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	8.11
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF3*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	4.52

Référence	Protection mobile	Uw	Sw	Tlw	Uws	Sws	Tlws	Surf. (m²)
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
Portes pleines sur extérieur : PP2	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	6.60
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SHED : SHED	Sans protection mobile	1.700	0.195	0.326	-	-	-	54.94
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
SALENGRO - Baies Vitrées - R+ BSO : BV4*	Store motorisé	1.399	0.495	0.643	1.170	0.018	0.000	5.42
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ BSO : PF2*	Store motorisé	1.403	0.466	0.603	1.173	0.019	0.000	2.28
Portes pleines sur extérieur : PP	Sans protection mobile	2.000	0.032	0.000	-	-	-	2.20
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ SPM : PF2*	Sans protection mobile	1.347	0.296	0.530	-	-	-	2.28
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ SPM : PF2*	Sans protection mobile	1.347	0.296	0.530	-	-	-	2.28
SALENGRO - Porte fenêtre - R+ SPM : PF2*	Sans protection mobile	1.347	0.296	0.530	-	-	-	2.28
RES - Baies vitrées - SPM : BV1 bis	Sans protection mobile	1.402	0.297	0.530	-	-	-	11.47
Total verticales nord								461.46
Total verticales est								0.00
Total horizontales								0.00
Total Sur espace tampon								0.00
Total								948.42
Résultats Tic								
					Tic	Tic réf		
Groupe ENSEI								
Groupe ENSEI (climatisé)								
Groupe CE1 - Cuisine								
Groupe CE1 - Cuisine (non climatisé)					28.40 °C	29.30 °C		
Groupe CE2 - Restaurant								
Groupe CE2 - Restaurant (climatisé)								
Générations du bâtiment								
Génération	Sous-dimensionnement en chaud (de 6 à 72h)	Sous-dimensionnement en chaud (plus de 72h)	Sous-dimensionnement en froid (de 6 à 72h)	Sous-dimensionnement en froid (plus de 72h)				
Génération CH	OUI	NON	NON					
Génération FR	NON	NON	OUI					
Génération ECS Elec	NON	NON	NON					
Génération RES Elec	OUI	NON	NON					

Respect des exigences de moyens décrites au titre III

Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
		Chapitre I : recours à une source d'énergies renouvelables ou solutions alternatives pour toute maison accolée ou non accolée.	Non soumis
Art 16 (a)		Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée à minima de 2m ² de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	Non soumis
Art 16 (b)		Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	Non soumis
Art 16 (c)		La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du coefficient Aepen, est supérieure ou égale à 5 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
Art 16 (d)		Recours à une production d'eau chaude sanitaire assurée par un appareil électrique individuel de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique, ayant un coefficient de performance supérieur à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147.	Non soumis
Art 16 (e)		Recours à une production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire assurée par une chaudière à micro-cogénération à combustible liquide ou gazeux dont le rendement thermique à pleine charge est supérieur à 90% sur PCI, le rendement thermique à charge partielle est supérieur à 90% sur PCI et dont le rendement électrique est supérieur à 10% sur PCI. Les rendements thermique et électrique sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	Non soumis
		Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe.	Non soumis
Art 17 (a)		En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 0,60 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
Art 17 (b)		En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4pa-surf est inférieure ou égale à 1,00 m ³ /(h.m ²) de parois déperditives hors plancher bas.	Non soumis
		Chapitre III : Isolation thermique.	Conforme
Art 18	Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiments à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m ² .K) en valeur moyenne.	Conforme
Art 19(a)	Art 16(a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio psi des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m ² SHONRT.K). (ratio psi : 0.21)	Conforme
Art 19(b)	Art 16(b)	Dérogation justifiée du maître d'ouvrage (article R112-1 ou R121-1 à R123-55 du CCH) pour ratio psi des ponts thermiques du bâtiment porté à 0,50 W/(m ² SHONRT.K). Absence de technique disponible permettant de traiter les ponts thermiques. (Psi9 moyen : 0.59)	Non
Art 19	Art 16	Coefficient de transmission thermique linéique moyen psi9 des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(m.K).	Conforme
		Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel.	Non soumis
Art 20		Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface habitable. Toutefois, à partir du 1er janvier 2015 : - dans le cas où la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible; - dans le cas où la surface habitable moyenne des logements d'un bâtiment est inférieure à 25m ² , alors la surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.	Non soumis
		Chapitre V : Confort d'été.	Conforme
Art 21	Art 17	Les baies des locaux de sommeil et de catégorie CE1, sont équipées de protections solaires mobiles, et le facteur solaire des baies est inférieur ou égal au facteur solaire spécifié dans le tableau de l'arrêté.	Conforme
Art 22	Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, s'ouvrent sur au moins 30% de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10% dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est supérieure ou égale à 4 m. Pour les dépôts de permis après le 01/01/2015 cette exigence est valable en CE1 et CE2.	Conforme
		Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation.	
Art 23		Les maisons individuelles accolées ou non et les bâtiments collectifs d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle accolée ou non. Ces systèmes informent l'occupant à minima mensuellement de la consommation d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'ECS, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée sur soit sur des données mesurées soit sur des données estimées à partir d'un paramétrage préalablement défini. En cas de production collective d'énergie, l'énergie consommée par le logement est la part de la consommation totale déduite au logement selon une clé de répartition définie par le maître d'ouvrage. Dans le cas où le maître d'ouvrage est le futur propriétaire bailleur du bâtiment construit, l'information peut être délivrée aux occupants, à minima mensuellement par voie électronique ou postale, et non pas directement dans le volume habitable.	Non soumis
Art 24		L'installation de chauffage comporte par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface SURT totale maximale de 100m ² .	Non soumis
Art 25		Les réseaux collectifs de distribution à eau chaude ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.	Non soumis
Art 26		L'installation de refroidissement comporte par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Non soumis
Art 27		Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant lorsque le local reste inoccupé l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire ou l'extinction des sources de lumière si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique sur système d'éclairage dès que l'éclairage naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface maximale de 100 m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Non soumis
Art 28		Les parcs de stationnement couverts ou semi couverts, comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Non soumis
Art 29		Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement d'air.	Non soumis
		Chapitre VII : dispositions relatives à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation	
Art 30		La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de distribution de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, avant déduction de la production d'électricité à demeure, est inférieure ou égale à : Cepmax + 12 kWhep/(m ² .an).	Non soumis
		Chapitre VIII : dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation	
Art 31	Art 19	Les bâtiments ou parties de bâtiments sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie : pour le chauffage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour la production d'eau chaude sanitaire; pour l'éclairage (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m ² de surface SURT concernée ou par tableau électrique, ou par étage), pour les centrales de ventilation (par centrale); et par départ direct de plus de 80 ampères.	Conforme
Art 32	Art 20	La ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.	Conforme
Art 33	Art 21	Pour les bâtiments ou parties de bâtiments équipés de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.	Conforme
Art 34	Art 22	Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface SURT totale maximale de 100 m ² .	Conforme
Art 35	Art 23	Toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant une fourniture de chaleur selon les quatre allures (confort, réduit, hors gel et arrêt), et une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de manière à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface SURT de 5 000 m ² .	Conforme
Art 36	Art 24	Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.	Conforme
Art 37	Art 25	Tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence.	Conforme
Art 38	Art 26	Tout local dont la commande d'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant l'allumage et l'extinction de l'éclairage. Si le dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	Conforme

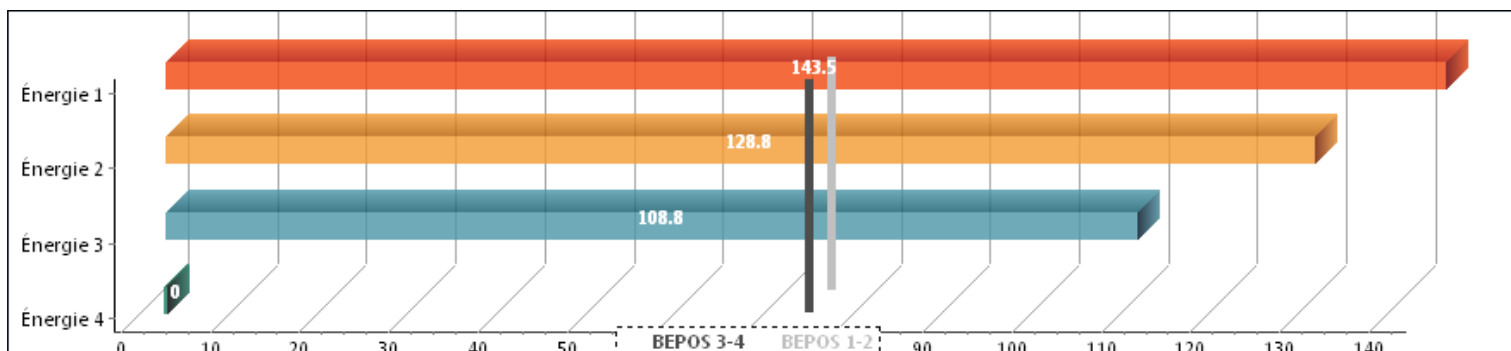
Arrêté 26/10/10	Arrêté 28/12/12	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Conformité réglementaire
Art 39	Art 27	Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairage au niveau minimum réglementaire. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairage naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface SURT maximale de 100m ² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.	Conforme
Art 40	Art 28	Les parcs de stationnements couverts et semi-couverts comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairage au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m ² .	Conforme
Art 41	Art 29	Dans un même local, les points éclairés artificiellement, placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.	Conforme
Art 42	Art 30	Les locaux refroidis sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.	Non soumis
Art 43	Art 31	Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation, sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.	Non soumis
Art 44	Art 32	Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Non soumis
Art 45	Art 33	Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.	Conforme

SYNTHÈSE E+C- DU BÂTIMENT Bâtiment

Version du logiciel	Version du moteur RT 2012	Version du RS2E	Date de l'étude
4.54.5.3.2	7.5.0.2	1.0.0.2	14/03/2018

Énergie

	Énergie 1	Énergie 2	Énergie 3	Énergie 4
Bilan BEPOS max (kWep/m ² .an)	143.50	128.80	108.80	0.00
Bilan BEPOS (kWep/m ² .an)	76.10	76.10	76.10	76.10
Niveau BEPOS	✓	✓	✓	✗



Carbone

	Carbone 1	Carbone 2
Eges	25964.73	25964.73
Eges max	2294.39	977.50
Eges bilan	✗	✗
Eges,PCE	385.00	385.00
Eges,PCE max	1050.00	750.00
Eges,PCE bilan	✓	✓
Niveau Carbone	✗	✗

