

DONNÉES ADMINISTRATIVES DU PROJET

Opération	
Nom	DCM_099_2024_ONERA R+3
Date	15/05/2025
N° permis	
Date permis	19/08/2021
Adresse	
CP - Ville	
Téléphone	
Descriptif	

Maître d'ouvrage	
Nom	
Adresse	
CP - Ville	
Téléphone	

Maître d'œuvre	
Nom	
Adresse	
CP - Ville	
Téléphone	

Auteur de l'étude	
Nom	TW INGÉNIERIE
Adresse	ZAC du Chevalement
CP - Ville	59286 ROOST-WARENDIN
Téléphone	

Organisme de contrôle	
Nom	
Adresse	
CP - Ville	
Téléphone	



Sommaire

1. LILLE LESQUIN	4
2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3 - RT pour l'existant	5
2.1. Résultats du Th-C-E Ex	5
3. Parois du projet	7
3.1. Mur: EX - Mur brique 22 R+3	7
3.2. Mur: REN - Mur brique 22 R+3	7
3.3. Mur: EX - Mur brique 34 R+3	8
3.4. Mur: REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE	9
3.5. Mur: REN - Mur brique 34 R+3 ITE	9
3.6. Mur: REN - Mur brique 34 R+3 ITI	10
3.7. Plafond: EX - Toiture R+3	11
4. Ponts thermiques du projet	12
4.1. Linéique horizontal: EX - Mur / plancher intermédiaire	12
4.2. Linéique horizontal: REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	12
4.3. Linéique horizontal: REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	13
4.4. Linéique horizontal: REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	13
4.5. Linéique horizontal: EX - Mur / plancher haut	14
4.6. Linéique horizontal: REN ITE - Bardage double peau/toiture	14
4.7. Linéique horizontal: REN ITE-ITI - Bardage double peau/toiture	15
4.8. Linéique horizontal: REN ITI Mbriq - Plancher haut / mur extérieur	15
4.9. Linéique vertical: REN - Angle sortant ITI	15
4.10. Linéique vertical: EX - Angle rentrant	15
4.11. Linéique vertical: EX - Angle sortant	15
4.12. Linéique vertical: EX - Liaison entre un mur et un refend	16
4.13. Linéique vertical: REN - Liaison entre un mur et un refend	16
5. Menuiseries du projet	17
5.1. Menuiserie: EX - SV alu	17
5.1.1. Dimension : Dim n°1	17
5.1.2. Dimension : ME01 Nord	17
5.1.3. Dimension : ME02 Sud	18
5.2. Menuiserie: REN - SV alu	19
5.2.1. Dimension : Dim n°1	19
5.2.2. Dimension : ME01 Nord	19
5.2.3. Dimension : ME02 Sud	20
5.3. Menuiserie: EX - DFen alu	21
5.3.1. Dimension : Dim n°1	21
5.3.2. Dimension : Dim existant DFen	21
5.4. Menuiserie: REN - DFen alu	22
5.4.1. Dimension : Dim n°1	22
5.4.2. Dimension : ME01	22
5.4.3. Dimension : ME02-01	23
5.4.4. Dimension : ME02-02	23
5.4.5. Dimension : ME03-01	23
5.4.6. Dimension : ME03-02	24
5.4.7. Dimension : ME04-01	24
5.4.8. Dimension : ME04-02	25
5.4.9. Dimension : ME04-03	25
5.4.10. Dimension : ME04-04	25
5.4.11. Dimension : ME04-05	26
5.4.12. Dimension : ME04-06	26
5.4.13. Dimension : ME05-01	27
5.4.14. Dimension : ME05-02	27
5.4.15. Dimension : ME06-01	27
5.5. Menuiserie: EX - DV alu RPT	29
5.5.1. Dimension : Dim n°1	29
5.5.2. Dimension : Dim 0.82x0.77	29
5.5.3. Dimension : Dim 0.81x0.78	30

5.6. Menuiserie: EX - SV alu (patio)	31
5.6.1. Dimension : Dim n°1	31
5.6.2. Dimension : ME Est	31
5.6.3. Dimension : ME Sud	32
5.6.4. Dimension : ME Ouest	32
5.6.5. Dimension : ME Nord	32
5.7. Menuiserie: REN - SV alu (patio)	34
5.7.1. Dimension : Dim n°1	34
5.7.2. Dimension : ME Est	34
5.7.3. Dimension : ME Sud	35
5.7.4. Dimension : ME Ouest	35
5.7.5. Dimension : ME Nord	35
6. Réseau de chaleur RE	36
7. Contrôle de la saisie du projet: Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3	37
7.1. Contrôle de la saisie du bâtiment: Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3	38
7.1.1. Contrôle de la saisie de la zone: Zone R+3	38
7.1.2. Contrôle de la saisie de la génération: Génération réseau de chaleur	46
7.2. Contrôle de la saisie du bâtiment: Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3	47
7.2.1. Contrôle de la saisie de la zone: Zone R+3	47
7.2.2. Contrôle de la saisie de la génération: Génération réseau de chaleur	56
8. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - Ubât	57
8.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3	57
8.1.1. Récapitulatif du Ubât	57
8.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3	57
8.2.1. Récapitulatif du Ubât	57
9. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - Déperditions	58
9.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3	58
9.1.1. Détail des déperditions	58
9.1.2. Récapitulatif des déperditions	58
9.1.3. Déperditions de la ventilation et des infiltrations	59
9.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3	59
9.2.1. Détail des déperditions	59
9.2.2. Récapitulatif des déperditions	60
9.2.3. Déperditions de la ventilation et des infiltrations	60
10. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - RT pour l'existant	61
10.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3	61
10.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3	61
11. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - Thermique	61
11.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3	61
11.1.1. Caractéristiques thermiques minimales	61
11.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3	61
11.2.1. Caractéristiques thermiques minimales	61

1. LILLE LESQUIN

Données générales										
Nom du site	Situation	Lat.	Hémisph.	Altitude	Mer	Vent	Protect.	T. hiver	Corr. sol.	Site météo
LILLE LESQUIN	NORD	50.57 °	NORD	52 m	200 km	3.0 m/s	Modérément abrité	-9.0 °C	1.00 °C	Zone H1a

Données calculées - NORD										
EN 12831-NF-P52-612/CN			Réglementation				Compléments			
T extérieure base: -9.0 °C			Zone climatique de base: H1a				Durée chauffage: 6500 h			
Température corrigée (altitude): -9.0 °C			Température ext conventionnelle: -9 °C				Degrés.heures: 78750 h.°C			
Température moyenne annuelle: 10.1 °C			Correction altitude: 0 °C				Ensoleillement: 460000 Wh/m²			

Températures (°C)												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Minimales	-3.2	-1.6	0.4	2.7	5.4	8.4	9.1	11.4	5.6	2.6	-1.1	-3.5
Maximales	12.4	18.3	18.4	21.4	24.8	31.1	33.0	32.4	24.1	21.0	17.3	13.2
Moyennes	6.3	7.5	9.1	11.8	15.0	19.2	20.4	22.7	16.6	11.7	10.0	5.3

Flux (kW.m²), total annuel : 968 kWh.m²												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Direct	30.1	40.8	73.4	100.4	119.1	129.9	139.2	121.4	95.1	67.0	23.5	27.7
Diffus	21.0	25.7	45.5	64.3	81.3	79.1	85.1	75.2	56.7	37.9	20.0	14.7
Total	51.0	66.5	118.9	164.8	200.4	209.0	224.3	196.6	151.8	104.9	43.5	42.4



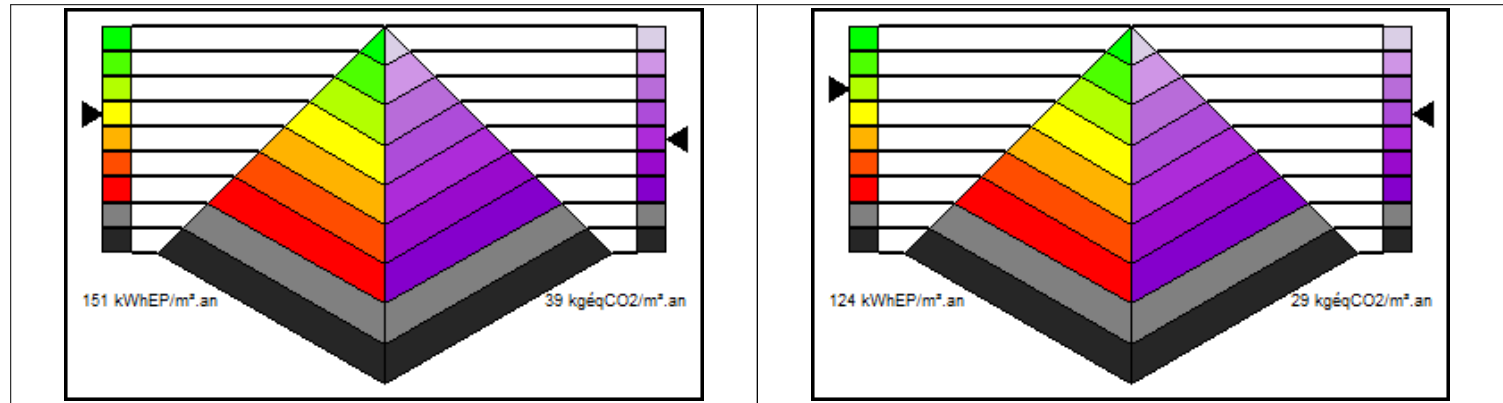
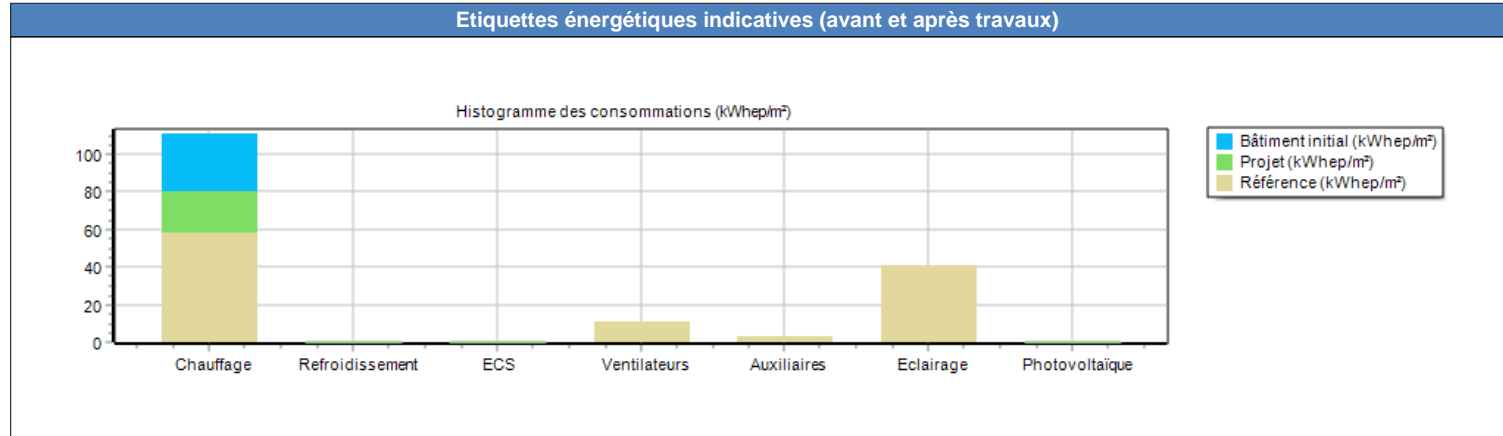
2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3 - RT pour l'existant

2.1. Résultats du Th-C-E Ex

Conformité du bâtiment selon le moteur : 1.0.3						
Condition	Satisfaite	Bâtiment	Usage	SHONinit (m²)	SHONproj. (m²)	Surf. utile (m²)
Calcul initial	-	Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3	non résidentiel	729.00	746.00	746.00
Garde-fous conformes	OUI	UBâtinit (W/m².K)	UBâtproj (W/m².K)	UBâtref (W/m².K)	UBâtbase (W/m².K)	UBâtmax (W/m².K)
Tic conforme	OUI	1.626	1.017	0.736	0.736	1.104
		Cepinit (Kwhep/m²)	Cepproj (Kwhep/m²)	Cepref (Kwhep/m²)	Cep_p (Kwhep/m²)	Cepmax (Kwhep/m²)
		151.38	123.82	111.73	-	-
		Gain Cepproj/Cepinit	Gain Cepproj/Cepref	Gain Cep_p/Cepmax	Gain UBât/UBâtref	Gain UBât/UBâtmax
Bâtiment conforme		18.21 %	-10.82 %	-	-38.12 %	7.92 %

Comparatif des déperditions (W/°K)				
	Enveloppe (a)	Ventilation (b)	Ventilation et perméabilité (c)	Total (a+c)
Initial	1877.060	117.058	558.808	2435.868
Projet	1168.529	116.100	555.586	1724.115
Référence	846.027	269.838	456.097	1302.124

Comparatif des consommations en énergie primaire (kWhep/m²)								
	Chauffage	Refroid.	ECS	Ventil.	Aux.	Eclair.	PhotoV.	Total
Initial	110.591	0.000	0.000	8.521	2.568	29.704	0.000	151.384
Projet	79.684	0.000	0.000	8.259	1.663	34.211	0.000	123.818
Référence	57.651	0.000	0.000	10.992	2.526	40.558	0.000	111.727



Décomposition des calculs de Ubât						
Parois	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m².K)	Surf. (m²)	U(W/m².K)	Surf. (m²)	U(W/m².K)	Surf. (m²)
Parois vert. opaques (A1)	2.58	393.27	1.55	413.71	0.36	413.71
Planchers (A2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Autres planchers (A3)	0.25	615.00	0.25	610.00	0.27	610.00
Planchers bas (A4)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Portes (A5)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Baies sans ferm.(A6)	3.59	146.46	1.57	125.38	2.10	125.38
Baies avec ferm. (A7)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Ponts thermiques	Initial		Projet		Référence	
	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)	U(W/m.K)	Long. (m)
L8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
L9	0.32	163.65	0.48	163.45	0.90	163.45
L10	0.71	170.75	0.61	135.55	0.90	135.55
Autres liaisons	0.24	46.88	0.23	81.88	0.00	81.88

Calcul de Tic			
	Ticinitial (°C)	Ticprojet (°C)	Ticréf (°C)
Groupe R+3-CE1	32.33	31.47	31.76

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

Détail des consommations												
	Chauffage			Refroidissement			ECS			Ventilateurs		
	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence
Electricité	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.30	3.20	4.26
Gaz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fioul	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot. fossiles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bois	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Réseau	110.59	79.68	57.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Autres énergies	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solaire therm.	0.00	0.00	57.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.26
Total	110.59	79.68		0.00	0.00		0.00	0.00		3.30	3.20	
Eprimaire	110.59	79.68	57.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.52	8.26	10.99

	Auxiliaires			Eclairage			Photovoltaïque			Total		
	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence	Initial	projet	référence
Electricité	1.00	0.64	0.98	11.51	13.26	15.72	0.00	0.00	0.00	15.81	17.10	20.96
Gaz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fioul	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot. fossiles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bois	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Réseau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.59	79.68	57.65
Autres énergies	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Solaire therm.	0.00	0.00	0.98	0.00	0.00	15.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	78.61
Total	1.00	0.64		11.51	13.26		0.00	0.00		126.40	96.78	0
Eprimaire	2.57	1.66	2.53	29.70	34.21	40.56	0.00	0.00	0.00	151.38	123.81	111.73



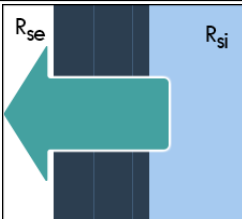
3. Parois du projet

3.1. Mur: EX - Mur brique 22 R+3

Caractéristiques de la paroi		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Nature	Mur (vertical ou angle >60°)
2	Nom	EX - Mur brique 22 R+3
3	Méthode de calcul	Th-Bat
5	Données ACV	Non
7	Contact	L'extérieur
8	Système constructif	Autre
9	Type d'isolation	Non isolée
23	Surface de référence	10.00 m²
24	Facteur d'amortissement horaire Ashrae	Forfaitaire
25	Référence CTS Ashrae 2017	58
26	Groupe Ashrae 1985 (obsolète)	Groupe D
31	Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire

Données solaires		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Couleur de la paroi	Sombre
2	Alpha	0.800
3	Facteurs solaires	Valeurs calculées
6	Paroi végétalisée	Non végétalisée
13	Brise-soleil	Absent

Composants de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)								
Nature	Désignation	Certif.	Ép. m	Lambda W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Brique	Brique creuse		0.220	0.733	0.300	1250	8	1000

Résultats thermiques et solaires					
Valeurs calculées				Schéma	
U	2.128 W/m²K	UMax	-		
U ThE	2.000 W/m²K	bMax	-		
Facteur solaire	0.068	RParoi	0.300 m²K/W		
Facteur solaire ThE	0.112	RTotale	0.470 m²K/W		
Rse	0.130 m²K/W	Rf	0.300 m²K/W		
Rsi	0.040 m²K/W	Uc	2.128 W/m²K		
Khi	61.540 kJ/m²K	Up	2.128 W/m²K		
Khis	231.006 kJ/m²K				

3.2. Mur: REN - Mur brique 22 R+3

Caractéristiques de la paroi		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Nature	Mur (vertical ou angle >60°)
2	Nom	REN - Mur brique 22 R+3
3	Méthode de calcul	Th-Bat
5	Données ACV	Non
7	Contact	L'extérieur
8	Système constructif	Autre
9	Type d'isolation	ITI
23	Surface de référence	10.00 m²
24	Facteur d'amortissement horaire Ashrae	Forfaitaire
25	Référence CTS Ashrae 2017	58
26	Groupe Ashrae 1985 (obsolète)	Groupe D
31	Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire

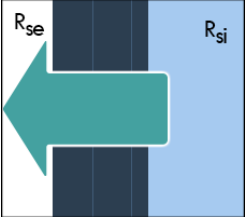
Données solaires		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Couleur de la paroi	Sombre
2	Alpha	0.800
3	Facteurs solaires	Valeurs calculées
6	Paroi végétalisée	Non végétalisée
13	Brise-soleil	Absent



Composants de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)

Nature	Désignation	Certif.	Ép. m	Lambda W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Plâtre	Revêtement intérieur		0.013	0.250	0.052	825	10	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.010	0.067	0.150			
Isolant	Rockfaçade Premium L 1350 x l 600 x ép 120 (mm) R=	18/015/1327	0.120	0.032	3.750	65	15	1000
Brique	Brique creuse		0.220	0.733	0.300	1250	8	1000
Lin. struct.	Profilé métallique vertical en forme de U		17.000	0.030				

Résultats thermiques et solaires

Valeurs calculées				Schéma	
U	0.277 W/m²K	UMax	-		
U ThE	0.275 W/m²K	bMax	-		
Facteur solaire	0.009	RParoi	4.252 m²K/W		
Facteur solaire ThE	0.015	RTotale	4.422 m²K/W		
Rse	0.130 m²K/W	Rf	3.438 m²K/W		
Rsi	0.040 m²K/W	Uc	0.226 W/m²K		
Khi	12.868 kJ/m²K	Up	0.277 W/m²K		
Khis	42.195 kJ/m²K				

3.3. Mur: EX - Mur brique 34 R+3

Caractéristiques de la paroi

No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Nature	Mur (vertical ou angle >60°)
2	Nom	EX - Mur brique 34 R+3
3	Méthode de calcul	Th-Bat
5	Données ACV	Non
7	Contact	L'extérieur
8	Système constructif	Autre
9	Type d'isolation	Non isolée
23	Surface de référence	10.00 m²
24	Facteur d'amortissement horaire Ashrae	Forfaitaire
25	Référence CTS Ashrae 2017	39
26	Groupe Ashrae 1985 (obsolète)	Groupe A
31	Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire

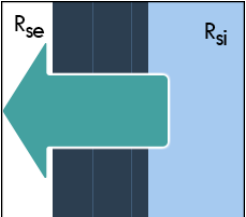
Données solaires

No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Couleur de la paroi	Sombre
2	Alpha	0.800
3	Facteurs solaires	Valeurs calculées
6	Paroi végétalisée	Non végétalisée
13	Brise-soleil	Absent

Composants de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)

Nature	Désignation	Certif.	Ép. m	Lambda W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Brique	Briques pleines		0.340	1.545	0.220	1850	8	1000

Résultats thermiques et solaires

Valeurs calculées				Schéma	
U	2.564 W/m²K	UMax	-		
U ThE	2.381 W/m²K	bMax	-		
Facteur solaire	0.082	RParoi	0.220 m²K/W		
Facteur solaire ThE	0.133	RTotale	0.390 m²K/W		
Rse	0.130 m²K/W	Rf	0.220 m²K/W		
Rsi	0.040 m²K/W	Uc	2.564 W/m²K		
Khi	74.019 kJ/m²K	Up	2.564 W/m²K		
Khis	455.674 kJ/m²K				



3.4. Mur: REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE

Caractéristiques de la paroi		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Nature	Mur (vertical ou angle >60°)
2	Nom	REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE
3	Méthode de calcul	Th-Bat
5	Données ACV	Non
7	Contact	L'extérieur
8	Système constructif	Autre
9	Type d'isolation	ITI+ITE
23	Surface de référence	10.00 m²
24	Facteur d'amortissement horaire Ashrae	Forfaitaire
25	Référence CTS Ashrae 2017	39
26	Groupe Ashrae 1985 (obsolète)	Groupe A
31	Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire

Données solaires		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Couleur de la paroi	Sombre
2	Alpha	0.800
3	Facteurs solaires	Valeurs calculées
6	Paroi végétalisée	Non végétalisée
13	Brise-soleil	Absent

Composants de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)								
Nature	Désignation	Certif.	Ép. m	Lambda W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Plâtre	Revêtement intérieur		0.013	0.250	0.052	825	10	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.010	0.067	0.150			
Isolant	Rockfaçade Premium L 1350 x l 600 x ép 120 (mm) R=	18/015/1327	0.120	0.032	3.750	65	15	1000
Brique	Briques pleines		0.340	1.545	0.220	1850	8	1000
Végétal	CLT		0.200	0.150	1.333	475	50	1600
Isolant	Powerwall® 82 mm	08/003/501	0.082	0.022	3.700	32	15	1000
Isolant	Powerwall® 82 mm	08/003/501	0.082	0.022	3.700	32	15	1000
Lin. struct.	Profilé métallique vertical en forme de U		17.000	0.010				

Résultats thermiques et solaires				
Valeurs calculées				<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div>

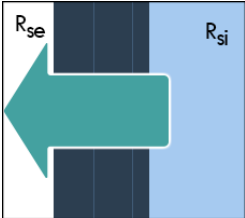
3.5. Mur: REN - Mur brique 34 R+3 ITE

Caractéristiques de la paroi		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Nature	Mur (vertical ou angle >60°)
2	Nom	REN - Mur brique 34 R+3 ITE
3	Méthode de calcul	Th-Bat
5	Données ACV	Non
7	Contact	L'extérieur
8	Système constructif	Autre
9	Type d'isolation	ITE
23	Surface de référence	10.00 m²
24	Facteur d'amortissement horaire Ashrae	Forfaitaire
25	Référence CTS Ashrae 2017	39
26	Groupe Ashrae 1985 (obsolète)	Groupe A
31	Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire



Données solaires		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Couleur de la paroi	Sombre
2	Alpha	0.800
3	Facteurs solaires	Valeurs calculées
6	Paroi végétalisée	Non végétalisée
13	Brise-soleil	Absent

Composants de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)								
Nature	Désignation	Certif.	Ép. m	Lambda W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Brique	Briques pleines		0.340	1.545	0.220	1850	8	1000
Végétal	CLT		0.200	0.150	1.333	475	50	1600
Isolant	Powerwall® 82 mm	08/003/501	0.082	0.022	3.700	32	15	1000
Isolant	Powerwall® 82 mm	08/003/501	0.082	0.022	3.700	32	15	1000

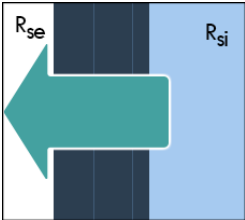
Résultats thermiques et solaires					
Valeurs calculées				<div>Schéma</div> 	
U	0.110 W/m²K	UMax	-		
U ThE	0.109 W/m²K	bMax	-		
Facteur solaire	0.004	RParoi	8.953 m²K/W		
Facteur solaire ThE	0.006	RTotale	9.123 m²K/W		
Rse	0.130 m²K/W	Rf	8.953 m²K/W		
Rsi	0.040 m²K/W	Uc	0.110 W/m²K		
Khi	73.952 kJ/m²K	Up	0.110 W/m²K		
Khis	508.903 kJ/m²K				

3.6. Mur: REN - Mur brique 34 R+3 ITI

Caractéristiques de la paroi		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Nature	Mur (vertical ou angle >60°)
2	Nom	REN - Mur brique 34 R+3 ITI
3	Méthode de calcul	Th-Bat
5	Données ACV	Non
7	Contact	L'extérieur
8	Système constructif	Autre
9	Type d'isolation	ITI
23	Surface de référence	10.00 m²
24	Facteur d'amortissement horaire Ashrae	Forfaitaire
25	Référence CTS Ashrae 2017	39
26	Groupe Ashrae 1985 (obsolète)	Groupe A
31	Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire

Données solaires		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Couleur de la paroi	Sombre
2	Alpha	0.800
3	Facteurs solaires	Valeurs calculées
6	Paroi végétalisée	Non végétalisée
13	Brise-soleil	Absent

Composants de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)								
Nature	Désignation	Certif.	Ép. m	Lambda W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Plâtre	Revêtement intérieur		0.013	0.250	0.052	825	10	1000
Lame d'air	Lame d'air non ventilée		0.010	0.067	0.150			
Isolant	Rockfaçade Premium L 1350 x l 600 x ép 120 (mm) R=	18/015/1327	0.120	0.032	3.750	65	15	1000
Brique	Briques pleines		0.340	1.545	0.220	1850	8	1000
Lin. struct.	Profilé métallique vertical en forme de U		17.000	0.030				

Résultats thermiques et solaires				
Valeurs calculées				<div>Schéma</div> 
U	0.281 W/m²K	UMax	-	
U ThE	0.279 W/m²K	bMax	-	
Facteur solaire	0.009	RParoi	4.172 m²K/W	
Facteur solaire ThE	0.016	RTotale	4.342 m²K/W	
Rse	0.130 m²K/W	Rf	3.385 m²K/W	
Rsi	0.040 m²K/W	Uc	0.230 W/m²K	
Khi	12.870 kJ/m²K	Up	0.281 W/m²K	
Khis	48.512 kJ/m²K			

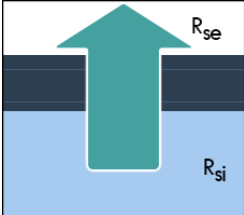


3.7. Plafond: EX - Toiture R+3

Caractéristiques de la paroi		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Nature	Plafond maçonné ou toiture métallique (flux ascendant)
2	Nom	EX - Toiture R+3
3	Méthode de calcul	Th-Bat
5	Données ACV	Non
7	Contact	L'extérieur
8	Système constructif	Isolation par l'extérieur
23	Surface de référence	10.00 m²
24	Facteur d'amortissement horaire Ashrae	Forfaitaire
27	Référence CTS Ashrae 2017	1
28	Groupe Ashrae 1985 (obsolète)	Groupe 1
29	Faux plafond	Avec
31	Informations réglementaires spécifiques	Aucune information réglementaire

Données solaires		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Couleur de la paroi	Sombre
2	Alpha	0.800
3	Facteurs solaires	Valeurs calculées
6	Paroi végétalisée	Non végétalisée
13	Brise-soleil	Absent

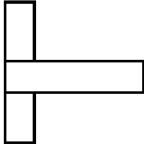
Composants de la paroi (de l'intérieur vers l'extérieur)								
Nature	Désignation	Certif.	Ép. m	Lambda W/m.K	Résist. m².K/W	Masse kg/m³	Mu	Cp J/(kg.K)
Métal	Support bac acier		0.001	50.000	0.000	7800	1000000	450
Isolant	Verre cellulaire		0.170	0.042	4.048	70	1	1030
Singularité	Fixation de l'isolant			0.100				
Plastique	Membrane d'étanchéité		0.010	0.170	0.059	945	50000	1000

Résultats thermiques et solaires					
Valeurs calculées				<div></div>	
U	0.245 W/m²K	UMax	-		
U ThE	0.244 W/m²K	bMax	-		
Facteur solaire	0.008	RParoi	4.106 m²K/W		
Facteur solaire ThE	0.014	RTotale	4.246 m²K/W		
Rse	0.100 m²K/W	Rf	3.933 m²K/W		
Rsi	0.040 m²K/W	Uc	0.235 W/m²K		
Khi	9.380 kJ/m²K	Up	0.245 W/m²K		
Khis	10.067 kJ/m²K				



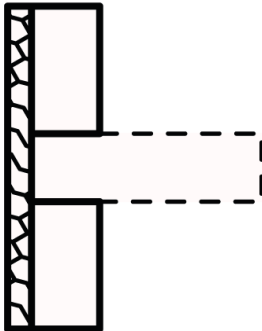
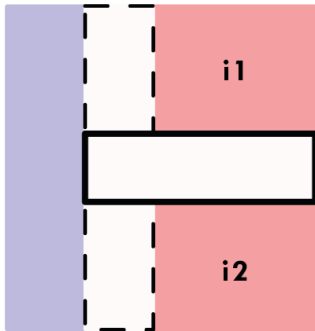
4. Ponts thermiques du projet

4.1. Linéique horizontal: EX - Mur / plancher intermédiaire

Caractéristiques détaillées				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Pont thermique horizontal	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Nature régl.	L9		b- Plancher intermédiaire	
Nom	EX - Mur / plancher intermédiaire		b1- Plancher intermédiaire - mur	
Psi	0.320 W/K		Mur en brique	
Psi1	0.160 W/K		Plancher en béton plein coulé en place	
Psi2	0.160 W/K		Mur non isolé	
			Ep (Entre 15 et 30) = 20.00 cm	
Fractions du pont thermique				
Nom			Part	Psi
Psi1 - EX - Mur / plancher intermédiaire			50.00 %	0.160 W/K
Psi2 - EX - Mur / plancher intermédiaire			50.00 %	0.160 W/K

4.2. Linéique horizontal: REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton

Pont thermique		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Type de pont thermique	Pont thermique horizontal
2	Méthode utilisée	Méthode Th-bat forfaitaire
3	Principe de calcul	Règles Th-bat 2017
6	Configuration du pont thermique	Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton
7	Appellation du pont thermique	REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton
8	Données ACV	Non
24	Position de la liaison	3.2 - Liaison avec un plancher intermédiaire
32	Structure du plancher principal	22 - Béton
45	Structure du mur principal	E - Isolation par l'extérieur / Béton
49	Nombre d'espaces liés	2
50	Coefficient psi	0.640 W/(m.K)

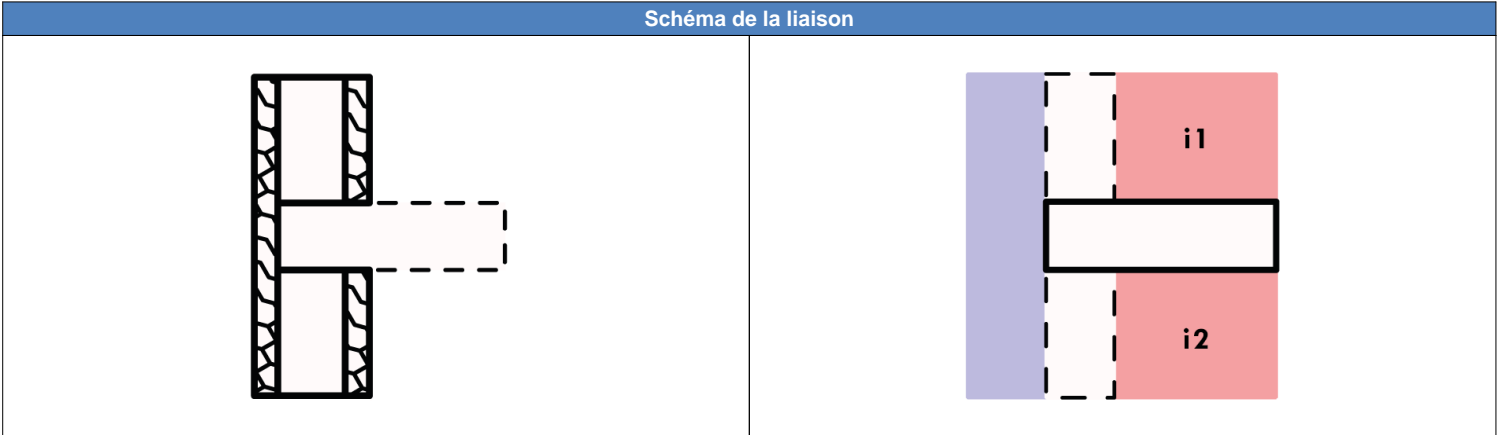
Schéma de la liaison							
							
Composition des parois							
Nature	Référence	U W/m².K	Ép. m	Lambda W/m.K	Mu	Porteur	Couleur

Caractéristiques détaillées				
Caractéristiques		Paramètres		
Type	Pont thermique horizontal	Psi	0.640 W/K	
Nature régl.	L9	Psi1	0.320 W/K	
Nom	REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	Psi2	0.320 W/K	
Fractions du pont thermique				
Nom			Part	Psi
Psi1 - REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton			50.00 %	0.320 W/K
Psi2 - REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton			50.00 %	0.320 W/K



4.3. Linéique horizontal: REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton

Pont thermique		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Type de pont thermique	Pont thermique horizontal
2	Méthode utilisée	Méthode Th-bat forfaitaire
3	Principe de calcul	Règles Th-bat 2017
6	Configuration du pont thermique	Mur béton, isolation mixte/Plancher intermédiaire béton
7	Appellation du pont thermique	REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton
8	Données ACV	Non
24	Position de la liaison	3.2 - Liaison avec un plancher intermédiaire
32	Structure du plancher principal	22 - Béton
45	Structure du mur principal	F - Isolation mixte ($1/4 \leq R_i/R_e \leq 2/3$)
49	Nombre d'espaces liés	2
50	Coefficient psi	0.540 W/(m.K)



Composition des parois							
Nature	Référence	U W/m².K	Ép. m	Lambda W/m.K	Mu	Porteur	Couleur

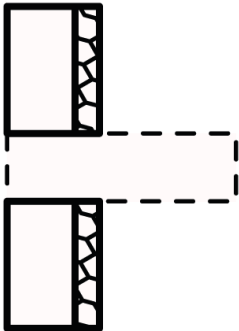
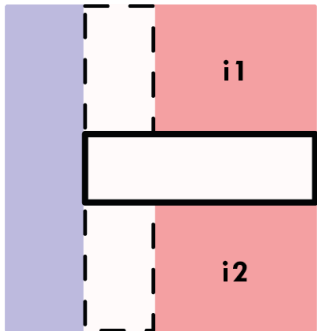
Caractéristiques détaillées			
Caractéristiques		Paramètres	
Type	Pont thermique horizontal	Psi	0.540 W/K
Nature régl.	L9	Psi1	0.270 W/K
Nom	REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	Psi2	0.270 W/K

Fractions du pont thermique		
Nom	Part	Psi
Psi1 - REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	50.00 %	0.270 W/K
Psi2 - REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	50.00 %	0.270 W/K

4.4. Linéique horizontal: REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton

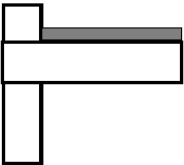
Pont thermique		
No	Description de l'élément	Saisie des données
1	Type de pont thermique	Pont thermique horizontal
2	Méthode utilisée	Méthode Th-bat forfaitaire
3	Principe de calcul	Règles Th-bat 2017
6	Configuration du pont thermique	Mur béton, isolation par l'intérieur/Plancher intermédiaire béton
7	Appellation du pont thermique	REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton
8	Données ACV	Non
24	Position de la liaison	3.2 - Liaison avec un plancher intermédiaire
32	Structure du plancher principal	22 - Béton
45	Structure du mur principal	B - Isolation par l'intérieur / Béton
49	Nombre d'espaces liés	2
50	Coefficient psi	0.840 W/(m.K)



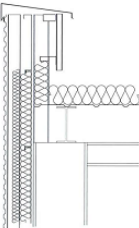
Schéma de la liaison							
							
Composition des parois							
Nature	Référence	U W/m².K	Ép. m	Lambda W/m.K	Mu	Porteur	Couleur

Caractéristiques détaillées			
Caractéristiques		Paramètres	
Type	Pont thermique horizontal	Psi	0.840 W/K
Nature régl.	L9	Psi1	0.420 W/K
Nom	REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	Psi2	0.420 W/K
Fractions du pont thermique			
Nom		Part	Psi
Psi1 - REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton		50.00 %	0.420 W/K
Psi2 - REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton		50.00 %	0.420 W/K

4.5. Linéique horizontal: EX - Mur / plancher haut

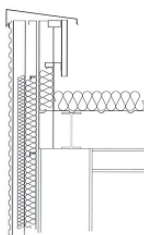
Caractéristiques détaillées			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Pont thermique horizontal	Origine	
Nature régl.	L10	Ponts thermiques Th-Ex	
Nom	EX - Mur / plancher haut	c- Plancher haut	
Psi	0.712 W/K	c1- Plancher haut - mur	
		Mur en brique	
		Plancher à ossature	
		Mur non isolé	
		Plancher isolé par dessus	
		Ep (Entre 15 et 30) = 15.00 cm	
		R isolant (Entre 1 et 5) = 4.00 m².K/W	

4.6. Linéique horizontal: REN ITE - Bardage double peau/toiture

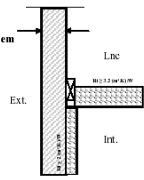
Caractéristiques détaillées			
Caractéristiques		Paramètres	Schéma
Type	Pont thermique horizontal	Origine	
Nature régl.	L10	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nom	REN ITE - Bardage double peau/toiture	Liaison entre parois acier	
Psi	0.350 W/K	Paroi acier entre deux couches avec forte épaisseur d'isolant	
		Une première couche rainurée dans les plateaux et une seconde couche entre écarteurs	
		Bardage double peau / toiture	
		Avec complément d'isolant le long de la costière et sur le bardage	
		Avec costière posée sur la TAN	



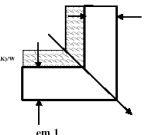
4.7. Linéique horizontal: REN ITE-ITI - Bardage double peau/toiture

Caractéristiques détaillées				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Pont thermique horizontal	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	L10		Liaison entre parois acier	
Nom	REN ITE-ITI - Bardage double peau/toiture		Paroi acier entre deux couches avec forte épaisseur d'isolant	
Psi	0.350 W/K		Une première couche rainurée dans les plateaux et une seconde couche entre écarteurs Bardage double peau / toiture Avec complément d'isolant le long de la costière et sur le bardage Avec costière posée sur la TAN	

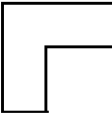
4.8. Linéique horizontal: REN ITI Mbriq - Plancher haut / mur extérieur

Caractéristiques détaillées				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Pont thermique horizontal	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nom	REN ITI Mbriq - Plancher haut / mur extérieur		ITI.3. Liaison avec un plancher haut	
Psi	0.070 W/K		ITI.3.1. Liaison d'un plancher haut sur extérieur ou sur un local non chauffé avec un mur extérieur Mur de façade ou mur de pignon; plancher léger ITI.3.1.12. Mur de pignon en maçonnerie courante	

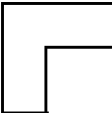
4.9. Linéique vertical: REN - Angle sortant ITI

Caractéristiques détaillées				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Pont thermique vertical	Origine	Ponts thermiques Th-U 2012	
Nature régl.	---		ITI. Isolation par l'intérieur	
Nom	REN - Angle sortant ITI		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	

4.10. Linéique vertical: EX - Angle rentrant

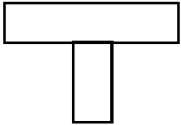
Caractéristiques détaillées				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Pont thermique vertical	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Nature régl.	---		d- Liaison entre un mur et un composant vertical	
Nom	EX - Angle rentrant		d1- Liaison entre deux murs	
Psi	0.160 W/K		Deux murs en brique Angle rentrant Deux murs non isolés	

4.11. Linéique vertical: EX - Angle sortant

Caractéristiques détaillées				
Caractéristiques		Paramètres		Schéma
Type	Pont thermique vertical	Origine	Ponts thermiques Th-Ex	
Nature régl.	---		d- Liaison entre un mur et un composant vertical	
Nom	EX - Angle sortant		d1- Liaison entre deux murs	
Psi	0.160 W/K		Deux murs en brique Angle sortant Deux murs non isolés	

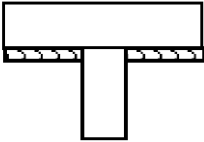
4.12. Linéique vertical: EX - Liaison entre un mur et un refend

Caractéristiques détaillées			
Caractéristiques		Paramètres	
Schéma			
Type	Pont thermique vertical	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Nature régl.	---		d- Liaison entre un mur et un composant vertical
Nom	EX - Liaison entre un mur et un refend		d2- Liaison entre un mur et un refend
Psi	0.320 W/K		Refend en brique
Psi1	0.160 W/K		Mur en brique pleine
Psi2	0.160 W/K		Mur non isolé
Er (Entre 15 et 30) = 20.00 cm			
Fractions du pont thermique			
Nom		Part	Psi
Psi1 - EX - Liaison entre un mur et un refend		50.00 %	0.160 W/K
Psi2 - EX - Liaison entre un mur et un refend		50.00 %	0.160 W/K



4.13. Linéique vertical: REN - Liaison entre un mur et un refend

Caractéristiques détaillées			
Caractéristiques		Paramètres	
Schéma			
Type	Pont thermique vertical	Origine	Ponts thermiques Th-Ex
Nature régl.	---		d- Liaison entre un mur et un composant vertical
Nom	REN - Liaison entre un mur et un refend		d2- Liaison entre un mur et un refend
Psi	0.790 W/K		Refend en brique
Psi1	0.395 W/K		Mur en brique pleine
Psi2	0.395 W/K		Mur isolé par l'intérieur
Er (Entre 15 et 30) = 30.00 cm			
R isolant (Entre 1 et 3) = 3.00 m².K/W			
Fractions du pont thermique			
Nom		Part	Psi
Psi1 - REN - Liaison entre un mur et un refend		50.00 %	0.395 W/K
Psi2 - REN - Liaison entre un mur et un refend		50.00 %	0.395 W/K



5. Menuiseries du projet

5.1. Menuiserie: EX - SV alu

Caractéristiques générales			
Type	Fenêtre	Uf	Uf=5.00 W/m².K
Structure	Menuiserie en métal	Psig	Psig=0.020 W/m.K
Vitrage	Simple vitrage	Référence	Vitrage
Couleur	Moyen (Alpha 0.60)	% de clair	80.00 %
Protection	Store	Coffre	Pas de coffre

Caractéristiques de la protection solaire			
Référence	Protection Mobile	Type	Store
Mécanisme	Manuel	Delta R	0.110 m².K/W
Position	Intérieur	Distance	50.0 mm
Recouvrement	Recouvrement complet	Ventilation	Ventilation naturelle

Caractéristiques de la mise en oeuvre et gestion des ouvertures					
Mise en oeuvre		Gestion des ouvertures			
Linéique d'appui	0.05 W/m.K	Gestion	Ouvrable pour ventiler	Saison de chauffage	Gestion manuelle
Linéique linteau	0.05 W/m.K	Part fixe	20 %	Mi-saison	Gestion manuelle
Linéique de tableau	0.05 W/m.K	Type d'ouvrant	Française ou anglaise (angle d'ouverture de 90°)	Refroidissement	Gestion manuelle
		Ratio	0.64	Été groupe climatisé	Pas d'ouverture
		Définition consignes	Valeurs par défaut	Calcul Tic	Gestion manuelle

5.1.1. Dimension : Dim n°1

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim n°1	Profondeur du masque horizontal	0.00 m
Largeur x Hauteur	1.20 x 1.40 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	5.000 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.668		Uj/n vert.		4.580 <th rowspan="3">Transmission thermique W/m².K</th> <th colspan="2">Uw vert.</th> <td colspan="2">3.491</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td>		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.491							
	Uw hori.		6.626		Uj/n hori.		5.229			Uw hori.		3.833							
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg		0.513			
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.688			Sw1	0.688 <th rowspan="3">Facteur solaire</th> <th></th> <td></td> <td>Sw1</td> <td>0.113</td> <th></th> <td></td> <td>Sw1</td> <td>0.113</td>	Facteur solaire			Sw1	0.113			Sw1	0.113		
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.447	Sw2	0.243	Sw	0.461	Sw2	0.243		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.091			Sw3	0.105		
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			

5.1.2. Dimension : ME01 Nord

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	ME01 Nord	Profondeur du masque horizontal	0.25 m
Largeur x Hauteur	2.90 x 1.61 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	5.000 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m



Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection									Résultats avec protection								
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.638		Uj/n vert.		4.559		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.480					
	Uw hori.		6.596		Uj/n hori.		5.209			Uw hori.		3.823					
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg		0.516	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.688			Sw1	0.688	Facteur solaire			Sw1	0.113			Sw1	0.113
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.449	Sw2	0.242	Sw	0.462	Sw2	0.241
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.094			Sw3	0.109
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.1.3. Dimension : ME02 Sud

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	ME02 Sud	Profondeur du masque horizontal	0.80 m
Largeur x Hauteur	2.90 x 1.61 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	5.000 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	20.00 m
		Distance	7.75 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.638		Uj/n vert.		4.559		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.480					
	Uw hori.		6.596		Uj/n hori.		5.209			Uw hori.		3.823					
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg		0.516	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.688			Sw1	0.688	Facteur solaire			Sw1	0.113			Sw1	0.113
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.449	Sw2	0.242	Sw	0.462	Sw2	0.241
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.094			Sw3	0.109
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	



5.2. Menuiserie: REN - SV alu

Caractéristiques générales			
Type	Fenêtre	Uf	Uf=2.50 W/m².K
Structure	Menuiserie en métal	Psig	Psig=0.110 W/m.K
Vitrage	Double vitrage	Référence	PLANITHERM ONE / 44.2-16-4
Couleur	Sombre (Alpha 0.80)	% de clair	70.00 %
Protection	Store	Coffre	Pas de coffre

Caractéristiques de la protection solaire			
Référence	Protection Mobile	Type	Store
Mécanisme	Manuel	Delta R	0.110 m².K/W
Position	Intérieur	Distance	50.0 mm
Recouvrement	Recouvrement complet	Ventilation	Ventilation naturelle

Caractéristiques de la mise en oeuvre et gestion des ouvertures					
Mise en oeuvre		Gestion des ouvertures			
Linéique d'appui	0.05 W/m.K	Gestion	Ouvrable pour ventiler	Saison de chauffage	Gestion manuelle
Linéique linteau	0.05 W/m.K	Part fixe	20 %	Mi-saison	Gestion manuelle
Linéique de tableau	0.05 W/m.K	Type d'ouvrant	Française ou anglaise (angle d'ouverture de 90°)	Refroidissement	Gestion manuelle
		Ratio	0.64	Été groupe climatisé	Pas d'ouverture
		Définition consignes	Valeurs par défaut	Calcul Tic	Gestion manuelle

5.2.1. Dimension : Dim n°1

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim n°1	Profondeur du masque horizontal	0.00 m
Largeur x Hauteur	1.20 x 1.40 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.838		Uj/n vert.		1.683		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.529							
	Uw hori.		2.306		Uj/n hori.		2.072			Uw hori.		1.839							
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg 0.363					
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.296			Sw1	0.296	Facteur solaire			Sw1	0.050			Sw1	0.050		
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.186	Sw	0.303	Sw2	0.178		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.058			Sw3	0.076		
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			

5.2.2. Dimension : ME01 Nord

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	ME01 Nord	Profondeur du masque horizontal	0.25 m
Largeur x Hauteur	2.90 x 1.61 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.686		Uj/n vert.		1.554		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.422					
	Uw hori.		2.154		Uj/n hori.		1.947			Uw hori.		1.741					
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg	0.364		
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.296			Sw1	0.296	Facteur solaire			Sw1	0.050			Sw1	0.050
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.185	Sw	0.304	Sw2	0.176
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.060			Sw3	0.078
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	



5.2.3. Dimension : ME02 Sud

Données générales et masques proches																	
Dimensions						Masques proches											
Code		ME02 Sud				Profondeur du masque horizontal						0.80 m					
Largeur x Hauteur		2.90 x 1.61 m				Distance à la paroi						0.00 m					
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)				Profondeur du masque vertical gauche						20.00 m					
						Distance						7.75 m					
						Profondeur du masque vertical droit						0.00 m					
						Distance						0.00 m					
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.686		Uj/n vert.		1.554		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.422					
	Uw hori.		2.154		Uj/n hori.		1.947			Uw hori.		1.741					
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg		0.364	
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.296			Sw1	0.296				Sw1	0.050			Sw1	0.050
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.185	Sw	0.304	Sw2	0.176
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.060			Sw3	0.078
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	



5.3. Menuiserie: EX - DFen alu

Caractéristiques générales			
Type	Fenêtre	Uf	Uf=3.50 W/m².K
Structure	Menuiserie en métal	Psig	Psig=0.020 W/m.K
Vitrage	Double vitrage	Référence	Vitrage
Couleur	Moyen (Alpha 0.60)	% de clair	80.00 %
Protection	Store	Coffre	Pas de coffre

Caractéristiques de la protection solaire			
Référence	Protection Mobile	Type	Store
Mécanisme	Manuel	Delta R	0.110 m².K/W
Position	Intérieur	Distance	50.0 mm
Recouvrement	Recouvrement complet	Ventilation	Ventilation naturelle

Caractéristiques de la mise en oeuvre et gestion des ouvertures					
Mise en oeuvre		Gestion des ouvertures			
Linéique d'appui	0.05 W/m.K	Gestion	Ouvrable pour ventiler	Saison de chauffage	Gestion manuelle
Linéique linteau	0.05 W/m.K	Part fixe	20 %	Mi-saison	Gestion manuelle
Linéique de tableau	0.05 W/m.K	Type d'ouvrant	Française ou anglaise (angle d'ouverture de 90°)	Refroidissement	Gestion manuelle
		Ratio	0.64	Été groupe climatisé	Pas d'ouverture
		Définition consignes	Valeurs par défaut	Calcul Tic	Gestion manuelle

5.3.1. Dimension : Dim n°1

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim n°1	Profondeur du masque horizontal	0.00 m
Largeur x Hauteur	1.20 x 1.40 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	3.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.092		Uj/n vert.		2.699		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		2.307					
	Uw hori.		3.249		Uj/n hori.		2.821			Uw hori.		2.394					
	Ug		2.902		Sg		0.508			Ug		-		Sg 0.343			
Condition hiver				Condition été				Condition hiver				Condition été					
Facteur solaire			Sw1	0.346			Sw1	0.346	Facteur solaire			Sw1	0.058			Sw1	0.058
	Sw	0.423	Sw2	0.077	Sw	0.448	Sw2	0.102		Sw	0.305	Sw2	0.179	Sw	0.327	Sw2	0.193
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.069			Sw3	0.076
Transmission lumineuse	TLw		0.435					Transmission lumineuse	TLw		0.082						
	TLw,n-diff		-						TLw,n-diff		0.082						
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.3.2. Dimension : Dim existant DFen

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim existant DFen	Profondeur du masque horizontal	0.25 m
Largeur x Hauteur	2.90 x 1.70 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	3.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.061		Uj/n vert.		2.675		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		2.290					
	Uw hori.		3.218		Uj/n hori.		2.798			Uw hori.		2.377					
	Ug		2.902		Sg		0.508			Ug		-		Sg		0.344	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.346			Sw1	0.346	Facteur solaire			Sw1	0.058			Sw1	0.058
	Sw	0.423	Sw2	0.077	Sw	0.448	Sw2	0.102		Sw	0.306	Sw2	0.178	Sw	0.329	Sw2	0.190
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.071			Sw3	0.081
Transmission lumineuse	TLw		0.435						Transmission lumineuse	TLw		0.082					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.082					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	



5.4. Menuiserie: REN - DFen alu

Caractéristiques générales			
Type	Fenêtre	Uf	Uf=2.50 W/m².K
Structure	Menuiserie en métal	Psig	Psig=0.080 W/m.K
Vitrage	Double vitrage	Référence	COOL-LITE XTREME 70-33 II / 44.2-16-4
Couleur	Moyen (Alpha 0.60)	% de clair	70.00 %
Protection	Store	Coffre	Pas de coffre

Caractéristiques de la protection solaire			
Référence	Protection Mobile	Type	Store
Mécanisme	Manuel	Delta R	0.110 m².K/W
Position	Intérieur	Distance	50.0 mm
Recouvrement	Recouvrement complet	Ventilation	Ventilation naturelle

Caractéristiques de la mise en oeuvre et gestion des ouvertures					
Mise en oeuvre		Gestion des ouvertures			
Linéique d'appui	0.10 W/m.K	Gestion	Ouvrable pour ventiler	Saison de chauffage	Gestion manuelle
Linéique linteau	0.10 W/m.K	Part fixe	20 %	Mi-saison	Gestion manuelle
Linéique de tableau	0.10 W/m.K	Type d'ouvrant	Française ou anglaise (angle d'ouverture de 90°)	Refroidissement	Gestion manuelle
		Ratio	0.64	Été groupe climatisé	Pas d'ouverture
		Définition consignes	Valeurs par défaut	Calcul Tic	Gestion manuelle

5.4.1. Dimension : Dim n°1

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim n°1	Profondeur du masque horizontal	0.00 m
Largeur x Hauteur	1.20 x 1.40 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.739		Uj/n vert.		1.599		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.460							
	Uw hori.		2.207		Uj/n hori.		1.992			Uw hori.		1.776							
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.267			
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031		
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.225	Sw2	0.150	Sw	0.238	Sw2	0.137		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.044			Sw3	0.070		
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			

5.4.2. Dimension : ME01

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	ME01	Profondeur du masque horizontal	0.25 m
Largeur x Hauteur	2.90 x 1.70 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.624		Uj/n vert.		1.501		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.378					
	Uw hori.		2.092		Uj/n hori.		1.896			Uw hori.		1.701					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg	0.268		
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	



5.4.3. Dimension : ME02-01

Données générales et masques proches											
Dimensions					Masques proches						
Code		ME02-01			Profondeur du masque horizontal					0.25 m	
Largeur x Hauteur		2.35 x 1.80 m			Distance à la paroi					0.00 m	
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)			Profondeur du masque vertical gauche					0.00 m	
					Distance					0.00 m	
					Profondeur du masque vertical droit					0.00 m	
					Distance					0.00 m	

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection							Résultats avec protection										
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.636		Uj/n vert.		1.511		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.386					
	Uw hori.		2.104		Uj/n hori.		1.906			Uw hori.		1.709					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg 0.268			
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.175			Sw1	0.175				Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3 0.072	
Transmission lumineuse	TLw		0.476					Transmission lumineuse	TLw		0.089						
	TLw,n-diff		-						TLw,n-diff		0.089						
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.4. Dimension : ME02-02

Données générales et masques proches																	
Dimensions					Masques proches												
Code	ME02-02				Profondeur du masque horizontal				0.25 m								
Largeur x Hauteur	2.32 x 1.80 m				Distance à la paroi				0.00 m								
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)				Profondeur du masque vertical gauche				0.00 m								
					Distance				0.00 m								
					Profondeur du masque vertical droit				0.00 m								
					Distance				0.00 m								
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.637		Uj/n vert.		1.512		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.387					
	Uw hori.		2.105		Uj/n hori.		1.907			Uw hori.		1.709					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268	
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.175			Sw1	0.175				Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.5. Dimension : ME03-01

Données générales et masques proches											
Dimensions						Masques proches					
Code	ME03-01					Profondeur du masque horizontal	0.25 m				
Largeur x Hauteur	1.36 x 1.80 m					Distance à la paroi	0.00 m				
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m				
						Distance	0.00 m				
						Profondeur du masque vertical droit	0.00 m				
						Distance	0.00 m				



Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection									Résultats avec protection								
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.698		Uj/n vert.		1.564		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.431					
	Uw hori.		2.166		Uj/n hori.		1.958			Uw hori.		1.749					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.6. Dimension : ME03-02

Données générales et masques proches													
Dimensions							Masques proches						
Code		ME03-02					Profondeur du masque horizontal				0.25 m		
Largeur x Hauteur		1.38 x 1.80 m					Distance à la paroi				0.00 m		
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche				0.00 m		
							Distance				0.00 m		
							Profondeur du masque vertical droit				0.00 m		
							Distance				0.00 m		

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.696		Uj/n vert.		1.563		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.429					
	Uw hori.		2.164		Uj/n hori.		1.956			Uw hori.		1.748					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.7. Dimension : ME04-01

Données générales et masques proches													
Dimensions							Masques proches						
Code		ME04-01					Profondeur du masque horizontal				0.25 m		
Largeur x Hauteur		1.73 x 1.80 m					Distance à la paroi				0.00 m		
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche				0.00 m		
							Distance				0.00 m		
							Profondeur du masque vertical droit				0.00 m		
							Distance				0.00 m		

Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.666		Uj/n vert.		1.537		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.408							
	Uw hori.		2.135		Uj/n hori.		1.932			Uw hori.		1.729							
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268			
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031		
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072		
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			



5.4.8. Dimension : ME04-02

Données générales et masques proches																	
Dimensions					Masques proches												
Code		ME04-02			Profondeur du masque horizontal					0.25 m							
Largeur x Hauteur		1.73 x 1.80 m			Distance à la paroi					0.00 m							
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)			Profondeur du masque vertical gauche					0.00 m							
					Distance					0.00 m							
					Profondeur du masque vertical droit					0.00 m							
					Distance					0.00 m							
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.666		Uj/n vert.		1.537		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.408					
	Uw hori.		2.135		Uj/n hori.		1.932			Uw hori.		1.729					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg 0.268			
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.175			Sw1	0.175				Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476					Transmission lumineuse	TLw		0.089						
	TLw,n-diff		-						TLw,n-diff		0.089						
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.9. Dimension : ME04-03

Données générales et masques proches																	
Dimensions						Masques proches											
Code		ME04-03				Profondeur du masque horizontal						0.25 m					
Largeur x Hauteur		1.61 x 1.80 m				Distance à la paroi						0.00 m					
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)				Profondeur du masque vertical gauche						0.00 m					
						Distance						0.00 m					
						Profondeur du masque vertical droit						0.00 m					
						Distance						0.00 m					
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.675		Uj/n vert.		1.545		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.414					
	Uw hori.		2.143		Uj/n hori.		1.939			Uw hori.		1.734					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268	
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.175			Sw1	0.175				Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.10. Dimension : ME04-04

Données générales et masques proches											
Dimensions						Masques proches					
Code	ME04-04					Profondeur du masque horizontal	0.25 m				
Largeur x Hauteur	1.61 x 1.80 m					Distance à la paroi	0.00 m				
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m				
						Distance	0.00 m				
						Profondeur du masque vertical droit	0.00 m				
						Distance	0.00 m				



Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection									Résultats avec protection								
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.675		Uj/n vert.		1.545		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.414					
	Uw hori.		2.143		Uj/n hori.		1.939			Uw hori.		1.734					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.11. Dimension : ME04-05

Données générales et masques proches													
Dimensions							Masques proches						
Code		ME04-05					Profondeur du masque horizontal				0.25 m		
Largeur x Hauteur		1.70 x 1.80 m					Distance à la paroi				0.00 m		
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche				0.00 m		
							Distance				0.00 m		
							Profondeur du masque vertical droit				0.00 m		
							Distance				0.00 m		

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection									Résultats avec protection								
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.668		Uj/n vert.		1.539		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.410					
	Uw hori.		2.137		Uj/n hori.		1.933			Uw hori.		1.730					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.12. Dimension : ME04-06

Données générales et masques proches													
Dimensions							Masques proches						
Code		ME04-06					Profondeur du masque horizontal				0.25 m		
Largeur x Hauteur		1.70 x 1.80 m					Distance à la paroi				0.00 m		
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche				0.00 m		
							Distance				0.00 m		
							Profondeur du masque vertical droit				0.00 m		
							Distance				0.00 m		

Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.668		Uj/n vert.		1.539		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.410							
	Uw hori.		2.137		Uj/n hori.		1.933			Uw hori.		1.730							
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg 0.268					
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031		
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072		
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			



5.4.13. Dimension : ME05-01

Données générales et masques proches																	
Dimensions					Masques proches												
Code		ME05-01			Profondeur du masque horizontal					0.25 m							
Largeur x Hauteur		1.93 x 1.80 m			Distance à la paroi					0.00 m							
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)			Profondeur du masque vertical gauche					0.00 m							
					Distance					0.00 m							
					Profondeur du masque vertical droit					0.00 m							
					Distance					0.00 m							
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.654		Uj/n vert.		1.527		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.400					
	Uw hori.		2.123		Uj/n hori.		1.922			Uw hori.		1.721					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg 0.268			
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.175			Sw1	0.175				Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476					Transmission lumineuse	TLw		0.089						
	TLw,n-diff		-						TLw,n-diff		0.089						
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.14. Dimension : ME05-02

Données générales et masques proches																	
Dimensions						Masques proches											
Code		ME05-02				Profondeur du masque horizontal						0.25 m					
Largeur x Hauteur		1.70 x 1.80 m				Distance à la paroi						0.00 m					
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)				Profondeur du masque vertical gauche						0.00 m					
						Distance						0.00 m					
						Profondeur du masque vertical droit						0.00 m					
						Distance						0.00 m					
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.668		Uj/n vert.		1.539		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.410					
	Uw hori.		2.137		Uj/n hori.		1.933			Uw hori.		1.730					
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268	
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.175			Sw1	0.175				Sw1	0.031			Sw1	0.031
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.4.15. Dimension : ME06-01

Données générales et masques proches											
Dimensions						Masques proches					
Code		ME06-01			Profondeur du masque horizontal			0.25 m			
Largeur x Hauteur		2.77 x 1.80 m			Distance à la paroi			0.00 m			
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)			Profondeur du masque vertical gauche			0.00 m			
					Distance			0.00 m			
					Profondeur du masque vertical droit			0.00 m			
					Distance			0.00 m			



Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.623		Uj/n vert.		1.500		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.377							
	Uw hori.		2.091		Uj/n hori.		1.896			Uw hori.		1.700							
	Ug		1.037		Sg		0.323			Ug		-		Sg		0.268			
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.175			Sw1	0.175	Facteur solaire			Sw1	0.031			Sw1	0.031		
	Sw	0.244	Sw2	0.069	Sw	0.252	Sw2	0.077		Sw	0.226	Sw2	0.149	Sw	0.239	Sw2	0.135		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.046			Sw3	0.072		
Transmission lumineuse	TLw		0.476						Transmission lumineuse	TLw		0.089							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.089							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			



5.5. Menuiserie: EX - DV alu RPT

Caractéristiques générales			
Type	Fenêtre	Uf	Uf=2.50 W/m².K
Structure	Menuiserie en métal	Psig	Psig=0.110 W/m.K
Vitrage	Double vitrage	Référence	PLANITHERM XN / 44.2-16-4
Couleur	Moyen (Alpha 0.60)	% de clair	70.00 %
Protection		Coffre	Pas de coffre

Caractéristiques de la mise en oeuvre et gestion des ouvertures					
Mise en oeuvre		Gestion des ouvertures			
Linéique d'appui	0.00 W/m.K	Gestion	Ouvrable pour ventiler	Saison de chauffage	Gestion manuelle
Linéique linteau	0.00 W/m.K	Part fixe	20 %	Mi-saison	Gestion manuelle
Linéique de tableau	0.00 W/m.K	Type d'ouvrant	Française ou anglaise (angle d'ouverture de 90°)	Refroidissement	Gestion manuelle
		Ratio	0.64	Été groupe climatisé	Pas d'ouverture
		Définition consignes	Valeurs par défaut	Calcul Tic	Gestion manuelle

5.5.1. Dimension : Dim n°1

Données générales et masques proches					
Dimensions			Masques proches		
Code	Dim n°1		Profondeur du masque horizontal	0.00 m	
Largeur x Hauteur	1.20 x 1.40 m		Distance à la paroi	0.00 m	
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)		Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m	
			Distance	0.00 m	
			Profondeur du masque vertical droit	0.00 m	
			Distance	0.00 m	

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.891		Uj/n vert.		1.891		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		-					
	Uw hori.		2.351		Uj/n hori.		2.351			Uw hori.		-					
	Ug		1.114		Sg		0.594			Ug		-		Sg		-	
Condition hiver				Condition été				Condition hiver				Condition été					
Facteur solaire			Sw1	0.377			Sw1	0.377	Facteur solaire			Sw1	-			Sw1	-
	Sw	0.434	Sw2	0.057	Sw	0.438	Sw2	0.061		Sw	-	Sw2	-	Sw	-	Sw2	-
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	-			Sw3	-
Transmission lumineuse	TLw		0.563						Transmission lumineuse	TLw		-					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		-					
Calculs réalisés à l'aide des données spectrales des verres et des protections solaires																	

5.5.2. Dimension : Dim 0.82x0.77

Données générales et masques proches					
Dimensions			Masques proches		
Code	Dim 0.82x0.77		Profondeur du masque horizontal	0.25 m	
Largeur x Hauteur	0.82 x 0.77 m		Distance à la paroi	0.00 m	
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)		Profondeur du masque vertical gauche	0.25 m	
			Distance	0.00 m	
			Profondeur du masque vertical droit	0.25 m	
			Distance	0.00 m	

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection									Résultats avec protection								
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		2.106		Uj/n vert.		2.106		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		-					
	Uw hori.		2.565		Uj/n hori.		2.565			Uw hori.		-					
	Ug		1.114		Sg		0.594			Ug		-		Sg		-	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.377			Sw1	0.377	Facteur solaire			Sw1	-			Sw1	-
	Sw	0.434	Sw2	0.057	Sw	0.438	Sw2	0.061		Sw	-	Sw2	-	Sw	-	Sw2	-
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	-			Sw3	-
Transmission lumineuse	TLw		0.563						Transmission lumineuse	TLw		-					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		-					
Calculs réalisés à l'aide des données spectrales des verres et des protections solaires																	



5.5.3. Dimension : Dim 0.81x0.78

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim 0.81x0.78	Profondeur du masque horizontal	0.25 m
Largeur x Hauteur	0.81 x 0.78 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.25 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.25 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection									Résultats avec protection								
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		2.107		Uj/n vert.		2.107		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		-					
	Uw hori.		2.566		Uj/n hori.		2.566			Uw hori.		-					
	Ug		1.114		Sg		0.594			Ug		-		Sg	-		
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.377			Sw1	0.377				Sw1	-			Sw1	-
	Sw	0.434	Sw2	0.057	Sw	0.438	Sw2	0.061		Sw	-	Sw2	-	Sw	-	Sw2	-
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	-			Sw3	-
Transmission lumineuse	TLw		0.563						Transmission lumineuse	TLw		-					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		-					
Calculs réalisés à l'aide des données spectrales des verres et des protections solaires																	



5.6. Menuiserie: EX - SV alu (patio)

Caractéristiques générales			
Type	Fenêtre	Uf	Uf=5.00 W/m².K
Structure	Menuiserie en métal	Psig	Psig=0.020 W/m.K
Vitrage	Simple vitrage	Référence	Vitrage
Couleur	Moyen (Alpha 0.60)	% de clair	80.00 %
Protection	Store	Coffre	Pas de coffre

Caractéristiques de la protection solaire			
Référence	Protection Mobile	Type	Store
Mécanisme	Manuel	Delta R	0.110 m².K/W
Position	Intérieur	Distance	50.0 mm
Recouvrement	Recouvrement complet	Ventilation	Ventilation naturelle

Caractéristiques de la mise en oeuvre et gestion des ouvertures					
Mise en oeuvre		Gestion des ouvertures			
Linéique d'appui	0.05 W/m.K	Gestion	Ouvrable pour ventiler	Saison de chauffage	Gestion manuelle
Linéique linteau	0.05 W/m.K	Part fixe	20 %	Mi-saison	Gestion manuelle
Linéique de tableau	0.05 W/m.K	Type d'ouvrant	Française ou anglaise (angle d'ouverture de 90°)	Refroidissement	Gestion manuelle
		Ratio	0.64	Été groupe climatisé	Pas d'ouverture
		Définition consignes	Valeurs par défaut	Calcul Tic	Gestion manuelle

5.6.1. Dimension : Dim n°1

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim n°1	Profondeur du masque horizontal	0.00 m
Largeur x Hauteur	1.20 x 1.40 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	5.000 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.668		Uj/n vert.		4.580		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.491					
	Uw hori.		6.626		Uj/n hori.		5.229			Uw hori.		3.833					
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg 0.513			
Condition hiver				Condition été				Condition hiver				Condition été					
Facteur solaire			Sw1	0.688			Sw1	0.688	Facteur solaire			Sw1	0.113			Sw1	0.113
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.447	Sw2	0.243	Sw	0.461	Sw2	0.243
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.091			Sw3	0.105
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.6.2. Dimension : ME Est

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	ME Est	Profondeur du masque horizontal	0.25 m
Largeur x Hauteur	2.10 x 1.80 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	5.000 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	10.00 m
		Distance	3.90 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.643		Uj/n vert.		4.562		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.482					
	Uw hori.		6.601		Uj/n hori.		5.213			Uw hori.		3.824					
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg		0.518	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.688			Sw1	0.688	Facteur solaire			Sw1	0.113			Sw1	0.113
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.450	Sw2	0.241	Sw	0.463	Sw2	0.239
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.096			Sw3	0.111
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	



5.6.3. Dimension : ME Sud

Données générales et masques proches																	
Dimensions						Masques proches											
Code		ME Sud				Profondeur du masque horizontal						0.25 m					
Largeur x Hauteur		3.00 x 1.80 m				Distance à la paroi						0.00 m					
Uf moyen partie opaque		5.000 W/(m².K)				Profondeur du masque vertical gauche						10.00 m					
						Distance						0.00 m					
						Profondeur du masque vertical droit						10.00 m					
						Distance						2.85 m					
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.635		Uj/n vert.		4.557		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.479					
	Uw hori.		6.593		Uj/n hori.		5.207			Uw hori.		3.822					
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg 0.518			
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.688			Sw1	0.688				Sw1	0.113			Sw1	0.113
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.450	Sw2	0.241	Sw	0.463	Sw2	0.239
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.096			Sw3	0.111
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.6.4. Dimension : ME Ouest

Données générales et masques proches																	
Dimensions								Masques proches									
Code		ME Ouest						Profondeur du masque horizontal						0.25 m			
Largeur x Hauteur		3.00 x 1.80 m						Distance à la paroi						0.00 m			
Uf moyen partie opaque		5.000 W/(m².K)						Profondeur du masque vertical gauche						0.00 m			
								Distance						0.00 m			
								Profondeur du masque vertical droit						10.00 m			
								Distance						4.75 m			
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.635		Uj/n vert.		4.557		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.479					
	Uw hori.		6.593		Uj/n hori.		5.207			Uw hori.		3.822					
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg		0.518	
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.688			Sw1	0.688				Sw1	0.113			Sw1	0.113
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.450	Sw2	0.241	Sw	0.463	Sw2	0.239
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.096			Sw3	0.111
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.6.5. Dimension : ME Nord

Données générales et masques proches											
Dimensions						Masques proches					
Code	ME Nord					Profondeur du masque horizontal	0.25 m				
Largeur x Hauteur	3.00 x 1.80 m					Distance à la paroi	0.00 m				
Uf moyen partie opaque	5.000 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m				
						Distance	0.00 m				
						Profondeur du masque vertical droit	0.00 m				
						Distance	0.00 m				



Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		5.635		Uj/n vert.		4.557		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		3.479							
	Uw hori.		6.593		Uj/n hori.		5.207			Uw hori.		3.822							
	Ug		5.747		Sg		0.876			Ug		-		Sg		0.518			
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.688			Sw1	0.688	Facteur solaire			Sw1	0.113			Sw1	0.113		
	Sw	0.725	Sw2	0.037	Sw	0.730	Sw2	0.042		Sw	0.450	Sw2	0.241	Sw	0.463	Sw2	0.239		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.096			Sw3	0.111		
Transmission lumineuse	TLw		0.720						Transmission lumineuse	TLw		0.133							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.133							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			



5.7. Menuiserie: REN - SV alu (patio)

Caractéristiques générales			
Type	Fenêtre	Uf	Uf=2.50 W/m².K
Structure	Menuiserie en métal	Psig	Psig=0.110 W/m.K
Vitrage	Double vitrage	Référence	PLANITHERM ONE / 44.2-16-4
Couleur	Sombre (Alpha 0.80)	% de clair	70.00 %
Protection	Store	Coffre	Pas de coffre

Caractéristiques de la protection solaire			
Référence	Protection Mobile	Type	Store
Mécanisme	Manuel	Delta R	0.110 m².K/W
Position	Intérieur	Distance	50.0 mm
Recouvrement	Recouvrement complet	Ventilation	Ventilation naturelle

Caractéristiques de la mise en oeuvre et gestion des ouvertures					
Mise en oeuvre		Gestion des ouvertures			
Linéique d'appui	0.05 W/m.K	Gestion	Ouvrable pour ventiler	Saison de chauffage	Gestion manuelle
Linéique linteau	0.05 W/m.K	Part fixe	20 %	Mi-saison	Gestion manuelle
Linéique de tableau	0.05 W/m.K	Type d'ouvrant	Française ou anglaise (angle d'ouverture de 90°)	Refroidissement	Gestion manuelle
		Ratio	0.64	Été groupe climatisé	Pas d'ouverture
		Définition consignes	Valeurs par défaut	Calcul Tic	Gestion manuelle

5.7.1. Dimension : Dim n°1

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	Dim n°1	Profondeur du masque horizontal	0.00 m
Largeur x Hauteur	1.20 x 1.40 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m
		Distance	0.00 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																			
Résultats sans protection								Résultats avec protection											
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.838		Uj/n vert.		1.683		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.529							
	Uw hori.		2.306		Uj/n hori.		2.072			Uw hori.		1.839							
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg 0.363					
		Condition hiver				Condition été						Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.296			Sw1	0.296	Facteur solaire			Sw1	0.050			Sw1	0.050		
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.186	Sw	0.303	Sw2	0.178		
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.058			Sw3	0.076		
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094							
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094							
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																			

5.7.2. Dimension : ME Est

Données générales et masques proches			
Dimensions		Masques proches	
Code	ME Est	Profondeur du masque horizontal	0.25 m
Largeur x Hauteur	2.10 x 1.80 m	Distance à la paroi	0.00 m
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)	Profondeur du masque vertical gauche	10.00 m
		Distance	3.90 m
		Profondeur du masque vertical droit	0.00 m
		Distance	0.00 m

Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.710		Uj/n vert.		1.574		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.439					
	Uw hori.		2.178		Uj/n hori.		1.967			Uw hori.		1.757					
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg		0.364	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.296			Sw1	0.296	Facteur solaire			Sw1	0.050			Sw1	0.050
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.184	Sw	0.304	Sw2	0.175
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.060			Sw3	0.079
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	



5.7.3. Dimension : ME Sud

Données générales et masques proches																	
Dimensions							Masques proches										
Code		ME Sud					Profondeur du masque horizontal					0.25 m					
Largeur x Hauteur		3.00 x 1.80 m					Distance à la paroi					0.00 m					
Uf moyen partie opaque		2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche					10.00 m					
							Distance					0.00 m					
							Profondeur du masque vertical droit					10.00 m					
							Distance					2.85 m					
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.670		Uj/n vert.		1.541		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.411					
	Uw hori.		2.138		Uj/n hori.		1.935			Uw hori.		1.731					
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg		0.364	
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.296			Sw1	0.296				Sw1	0.050			Sw1	0.050
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.184	Sw	0.304	Sw2	0.175
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.060			Sw3	0.079
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

5.7.4. Dimension : ME Ouest

Données générales et masques proches																	
Dimensions					Masques proches												
Code	ME Ouest				Profondeur du masque horizontal					0.25 m							
Largeur x Hauteur	3.00 x 1.80 m				Distance à la paroi					0.00 m							
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)				Profondeur du masque vertical gauche					0.00 m							
					Distance					0.00 m							
					Profondeur du masque vertical droit					10.00 m							
					Distance					4.75 m							
Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection								Résultats avec protection									
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.670		Uj/n vert.		1.541		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.411					
	Uw hori.		2.138		Uj/n hori.		1.935			Uw hori.		1.731					
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg		0.364	
Facteur solaire	Condition hiver				Condition été				Facteur solaire	Condition hiver				Condition été			
			Sw1	0.296			Sw1	0.296				Sw1	0.050			Sw1	0.050
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.184	Sw	0.304	Sw2	0.175
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.060			Sw3	0.079
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

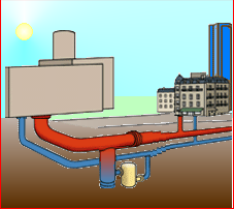
5.7.5. Dimension : ME Nord

Données générales et masques proches											
Dimensions						Masques proches					
Code	ME Nord					Profondeur du masque horizontal	0.25 m				
Largeur x Hauteur	3.00 x 1.80 m					Distance à la paroi	0.00 m				
Uf moyen partie opaque	2.500 W/(m².K)					Profondeur du masque vertical gauche	0.00 m				
						Distance	0.00 m				
						Profondeur du masque vertical droit	0.00 m				
						Distance	0.00 m				



Résultats thermiques, solaires et lumineux																	
Résultats sans protection									Résultats avec protection								
Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.670		Uj/n vert.		1.541		Transmission thermique W/m².K	Uw vert.		1.411					
	Uw hori.		2.138		Uj/n hori.		1.935			Uw hori.		1.731					
	Ug		1.037		Sg		0.478			Ug		-		Sg		0.364	
	Condition hiver				Condition été					Condition hiver				Condition été			
Facteur solaire			Sw1	0.296			Sw1	0.296	Facteur solaire			Sw1	0.050			Sw1	0.050
	Sw	0.358	Sw2	0.062	Sw	0.362	Sw2	0.066		Sw	0.294	Sw2	0.184	Sw	0.304	Sw2	0.175
			Sw3	0.000			Sw3	0.000				Sw3	0.060			Sw3	0.079
Transmission lumineuse	TLw		0.494						Transmission lumineuse	TLw		0.094					
	TLw,n-diff		-							TLw,n-diff		0.094					
Calculs réalisés à l'aide des données intégrées des verres et des protections solaires																	

6. Réseau de chaleur RE

Caractéristiques du générateur						
Caractéristiques		Paramètres				Schéma
Référence	Réseau de chaleur RE	Puissance nominale en chaud	200.0 kW		Rénovation	
Production	Chauffage seul	Puiss. élec. auxiliaires à Pn	15 W		Type d'échangeur du réseau	
Type	Réseau d'énergie	Isolation secondaire/primaire	3/4		Alimentation ENR	
Produit	***					
					Du bâtiment initial	
					Eau chaude basse température	
					ENR inf à 60%	



7. Contrôle de la saisie du projet: Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3

Description du projet		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3
2	Code	indA (1.0.5)
3	Mode de calcul	Calculs temps réel
7	Calcul réglementaire	Calcul réglementaire



7.1. Contrôle de la saisie du bâtiment: Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3

Données générales		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3
2	Type de bâtiment	Bureau, hôtellerie, sanitaire, ...
3	Saisie des parois	Saisie arbre
4	Saisie des orientations	Rose des vents
5	Forme de l'étude	Étude par local
6	Calcul FLJ	Pas de calcul des FLJ
7	Hauteur sous plafond	3.22 m
8	Perméabilité de l'enveloppe	Valeur par défaut

Déperditions/Appports		
No	Caractéristique	Valeur
1	Calcul des déperditions	NF EN 12831
2	Calcul des apports	Pas d'étude des apports
7	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
8	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
9	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
10	Majoration de infiltrationnd déperditions	Non

RT/STD		
No	Caractéristique	Valeur
3	Type de bâtiment	Bâtiment avant travaux
5	Bâtiment après travaux	Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3
6	Année construction	2004
22	Périmètre de l'étude réglementaire	Totalité du bâtiment
23	Locaux non chauffés du bâtiment	En totalité hors de l'espace chauffé
24	Facteur solaire parois opaques	Calculé
25	Solaire photovoltaïque	Absent
31	Hauteur du bâtiment	14.70 m
32	Zone de bruit	Br3 : bruit fort
38	Titre V non dynamique	Pas de prise en compte manuelle

7.1.1. Contrôle de la saisie de la zone: Zone R+3

Description de la zone		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Zone R+3
2	Usage des locaux	Bureaux
13	Baies du bureau	Baies ouvrables
15	Hauteur de la zone	3.22 m
17	Programmateurs chauffage	Heure fixe avec contrôle d'ambiance
18	Programmateurs refroidissement	Non climatisée ou sans horloge

Contrôle de la saisie de la CTA: Extracteur VMC

Description de la CTA		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Extracteur VMC
5	Présence échangeur	Sans échangeur
17	Puissance des ventilateurs	78.0 W
18	Puissance ventil. en inocc.	78.0 W
20	Filtre dans la CTA	Pas de filtre F5/F9
21	Fonction antigivre de l'air	Pas de fonction antigivre
22	Fonctionnement en chaud	Pas de préchauffage
25	dT reprise chauffage	0.0 °C
26	Pré-refroidissement de l'air	Pas de refroidissement
29	dT reprise climatisation	0.0 °C
30	Humidification de l'air	Pas d'humidification
32	Perméabilité du réseau	Inconnue (autre réseau)

Contrôle de la saisie du groupe: Groupe R+3

Description du groupe		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Groupe R+3
3	Surface SHON du groupe	729.00 m²
4	Type de groupe	Entrée
6	Définition de l'inertie	Inertie par classe
7	Classe d'inertie	Inertie moyenne
10	Définition de l'inertie séq.	Inertie par classe
11	Classe d'inertie séq.	Inertie légère
14	Surdébit d'été	0.00 m³/h
16	Hauteur sous plafond	3.22 m
18	Temp. intérieure déper.	20.0 °C

Contrôle de la saisie de l'éclairage du groupe

Description de l'éclairage du groupe								
Appellation éclairage	Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Locaux	Autre	615.00	10.00	Eff.	Int.	Oui		1

Contrôle de la saisie de la ventilation: Ventilation VMC simple flux

Description de la ventilation		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ventilation VMC simple flux
5	Système de ventilation	Mécanique simple flux
11	Indicateur d'étanchéité	Fenêtres étanches (à joints) et hors ventilation par ouvertu

Contrôle de la saisie de l'émission: Émission radiateurs

Description de l'émetteur		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Émission radiateurs
2	Référence du produit	Saisie directe
3	Fonction de l'émission	Chauffage seul
5	Hauteur sous plafond	Moins de 4m sous plafond
6	Principe chauffage	Système de génération
9	Système de génération	Génération réseau de chaleur
10	Émetteur	Radiateur bitube
11	Classe variation spatiale chaud	Classe B
13	Précision régulation en chaud	Saisie directe
14	Variation temporelle chaud	1.00 °C
15	Réseau de distribution	Bitube
16	Température départ	Radiateur à chaleur douce après 2000
17	Surface régul. temp. départ	Plus de 400 m²
18	Gestion température départ	Fonction température extérieure
19	Situation du réseau	Réseau totalement en volume chauffé
20	Isolation intérieure	Nu à l'air libre
22	Description réseau intérieur	Longueur estimée
24	Nombre de niveaux	1
26	Description circulateur	Puissance estimée
28	Vitesse circulateur	Constante asservie demande

Contrôle de la saisie de l'unité: Ensemble N°1

Description de l'unité		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ensemble N°1
3	SHON de l'unité	729.00 m²
4	Système de ventilation	Ventilation VMC simple flux
5	Description de la ventilation	Uniquement dans les locaux
10	Ventilation et destination	Local classique
33	Hauteur thermique	3.22 m
34	Hauteur habitable	3.22 m
35	Hauteur plancher bas	Moins de 10 m
37	Air par occupant	18.00 m³/h
38	Taux mini air neuf (V/h)	0.00 V/h
39	Calcul de la surpuissance	Oui
40	Temps de relance	2.0 h
41	Chute lors du ralenti	2.0 °C

Contrôle de la saisie du local: R+3

Description du local - Données générales		
No	Caractéristique	Valeur
2	Appellation	R+3
3	Utilisation du local	Local classique
30	Climatisation du local	Local non climatisé
31	Occupation local	Occupation classique
32	Système d'émission	Émission radiateurs
37	Surface intérieure	615.00 m²
38	Volume	1980.30 m³
40	Ombre par l'horizon	-----
41	Occupation nominale	30.0
42	Température de consigne de chauffage	20.0 °C
51	Débit d'air extrait en occupation	390 m³/h
60	Débit d'air extrait en inoccupation	390 m³/h
70	Entrée d'air	Module : 390 m³/h
87	Ouverture min. des baies	Aucune dispense

Description du local - Déperditions/Apports		
No	Caractéristique	Valeur

Contrôle de la saisie de l'enveloppe du local**Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 22 R+3 - Nord**

Description de la paroi										
No	Caractéristique			Valeur						
1	Type			Paroi simple ou composée						
2	Lien catalogue			EX - Mur brique 22 R+3						
4	Orientation			Nord						
5	Appellation			EX - Mur brique 22 R+3 - Nord						
7	Type de saisie de la surface			Entrée des 2 dimensions						
8	Longueur			7.10 m						
9	Type de hauteur			Hauteur saisie						
10	Hauteur			1.80 m						
12	Adjacence extérieure			Soleil						
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher haut		7.10							
Lin	EX - Angle sortant		1.80		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				6.50 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		6.50							
Lin	EX - Mur / plancher haut		6.50							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Nord

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Nord					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Nord					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				15.30 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					

Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		15.30							
Lin	EX - Mur / plancher haut		15.30							
Lin	EX - Angle sortant		Haut		Nb: 1					
Men	EX - SV alu : ME01 Nord	ME01 Nord	2.90 *	1.61	Nb: 4	f: 17	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				8.10 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		8.10							
Lin	EX - Mur / plancher haut		8.10							
Lin	EX - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				18.30 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		18.30							
Lin	EX - Mur / plancher haut		18.30							
Lin	EX - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Sud

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Sud					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Sud					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				14.00 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		14.00							
Lin	EX - Mur / plancher haut		14.00							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	EX - SV alu : ME02 Sud	ME02 Sud	2.90 *	1.61	Nb: 4	f: 45	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				15.70 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		15.70							
Lin	EX - Mur / plancher haut		15.70							
Lin	EX - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 1					
Men	EX - DV alu RPT : Dim 0.81x0.78	Dim 0.81x0.78	0.81 *	0.78	Nb: 7	f: 33	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Ouest					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				9.60 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					

Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		9.60							
Lin	EX - Mur / plancher haut		9.60							
Lin	EX - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 2					
Men	EX - DV alu RPT : Dim 0.82x0.77	Dim 0.82x0.77	0.82 *	0.77	Nb: 7	f: 33	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Ouest					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				40.00 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		40.00							
Lin	EX - Mur / plancher haut		40.00							
Lin	EX - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 2					
Men	EX - DFen alu : Dim existant DFen	Dim existant DFen	2.90 *	1.70	Nb:13	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Sud

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Sud					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Sud					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				6.60 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		6.60							
Lin	EX - Mur / plancher haut		6.60							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	EX - SV alu (patio) : ME Sud	ME Sud	3.00 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		



Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Ouest					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				10.40 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		10.40							
Lin	EX - Mur / plancher haut		10.40							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	EX - SV alu (patio) : ME Ouest	ME Ouest	3.00 *	1.80	Nb: 3	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Nord

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Nord					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Nord					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				6.65 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		6.65							
Lin	EX - Mur / plancher haut		6.65							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	EX - SV alu (patio) : ME Nord	ME Nord	3.00 *	1.80	Nb: 2	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				12.50 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					

Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		12.50							
Lin	EX - Mur / plancher haut		12.50							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	EX - SV alu (patio) : ME Est	ME Est	2.10 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Toiture R+3

Description de la paroi		
No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple ou composée
2	Lien catalogue	EX - Toiture R+3
5	Appellation	EX - Toiture R+3
7	Type de saisie de la surface	Saisie directe
11	Surface	615.00 m²
12	Adjacence extérieure	Soleil

7.1.2. Contrôle de la saisie de la génération: Génération réseau de chaleur

Description de la génération		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Génération réseau de chaleur
3	Mode de fonctionnement	Générateur(s) indépendant(s)
5	Surface desservie générateur	Plus de 400 m²
6	Gestion de la température	Fonction température intérieure
7	Emplacement production	Hors volume chauffé
8	Maintenus en température	Maintenus en température
13	Réseau inter-groupes	Réseau chauffage seul
15	Gestion température départ	Constante
16	Isolation minimale en chaud	Classe 2
17	Description du réseau en chaud	Longueur estimée
19	Circulateur en chaud	Puissance estimée
21	Vitesse circulateur chaud	Constante asservie demande

Générateurs associés								
Dom.		Produit	Puiss. chaud	Puiss. froid	Vol.		Cr	Nb id.
Génér	Réseau de chaleur RE	Chauff.	200.0					1

7.2. Contrôle de la saisie du bâtiment: Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3

Données générales		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3
2	Type de bâtiment	Bureau, hôtellerie, sanitaire, ...
3	Saisie des parois	Saisie arbre
4	Saisie des orientations	Rose des vents
5	Forme de l'étude	Étude par local
6	Calcul FLJ	Pas de calcul des FLJ
7	Hauteur sous plafond	3.22 m
8	Perméabilité de l'enveloppe	Valeur par défaut

Déperditions/Appports		
No	Caractéristique	Valeur
1	Calcul des déperditions	NF EN 12831
2	Calcul des apports	Pas d'étude des apports
7	Calculs de ventilation	QvBase pour déperditions et apports
8	Consigne de soufflage des CTA	Adaptation des consignes de soufflage
9	Prise en compte des ventilateurs	0.0 %
10	Majoration de infiltrationnd déperditions	Non

RT/STD		
No	Caractéristique	Valeur
3	Type de bâtiment	Bâtiment après travaux
4	Bâtiment avant travaux	Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3
6	Année construction	2004
7	Coût de l'opération	0 € TTC
8	Valeur conventionnelle du bâtiment	0 € TTC
10	Label envisagé	ThcEx sans plus
11	Utilisation du bâtiment initial	Bâtiment utilisé
12	Chauffage du bâtiment initial	Bâtiment chauffé ou refroidi
13	Protection patrimoine (art. 45)	Respectée
22	Périmètre de l'étude réglementaire	Totalité du bâtiment
23	Locaux non chauffés du bâtiment	En totalité hors de l'espace chauffé
24	Facteur solaire parois opaques	Calculé
25	Solaire photovoltaïque	Absent
31	Hauteur du bâtiment	14.70 m
32	Zone de bruit	Br3 : bruit fort
36	Correction ECS	Non
37	Titre V non dynamique	Pas de prise en compte manuelle

7.2.1. Contrôle de la saisie de la zone: Zone R+3

Description de la zone		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Zone R+3
2	Usage des locaux	Bureaux
13	Baies du bureau	Baies ouvrables
15	Hauteur de la zone	3.22 m
17	Programmeur chauffage	Heure fixe avec contrôle d'ambiance
18	Programmeur refroidissement	Non climatisée ou sans horloge
19	Renouvellement d'air sous 4 Pa	1.70 m³/(h.m²)

Contrôle de la saisie de la CTA: Extracteur VMC

Description de la CTA		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Extracteur VMC
2	Rénovation du système	Système inchangé
4	Dispositif de ventilation	Centrale simple flux ou extracteur (SF)
17	Puissance des ventilateurs	78.0 W
18	Puissance ventil. en inocc.	78.0 W
32	Perméabilité du réseau	Inconnue (autre réseau)

Contrôle de la saisie du groupe: Groupe R+3

Description du groupe		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Groupe R+3
3	Surface SHON du groupe	746.00 m²
4	Type de groupe	Entrée
6	Définition de l'inertie	Inertie par classe
7	Classe d'inertie	Inertie moyenne
10	Définition de l'inertie seq.	Inertie par classe
11	Classe d'inertie seq.	Inertie légère
14	Surdébit d'été	0.00 m³/h
16	Hauteur sous plafond	3.22 m
18	Temp. intérieure déper.	20.0 °C

Contrôle de la saisie de l'éclairage du groupe

Description de l'éclairage du groupe								
Appellation éclairage	Type Local	Surf Ecl.	Puis Ecl.	Util	Gest	Stand. Ecl.	Lux Écl.	Nb
Locaux	Autre	610.00	10.00	Eff.	Int.	Oui		1

Contrôle de la saisie de la ventilation: Ventilation VMC simple flux

Description de la ventilation		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ventilation VMC simple flux
2	Rénovation du système	Système inchangé
3	Ventilation initiale	Ventilation VMC simple flux
11	Indicateur d'étanchéité	Fenêtres étanches (à joints) et hors ventilation par ouvertu

Contrôle de la saisie de l'émission: Émission radiateurs

Description de l'émetteur		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Émission radiateurs
2	Référence du produit	Saisie directe
3	Fonction de l'émission	Chauffage seul
5	Hauteur sous plafond	Moins de 4m sous plafond
6	Principe chauffage	Système de génération
9	Système de génération	Génération réseau de chaleur
10	Émetteur	Radiateur bitube
11	Classe variation spatiale chaud	Classe B
13	Précision régulation en chaud	Saisie directe
14	Variation temporelle chaud	1.00 °C
15	Réseau de distribution	Bitube
16	Température départ	Radiateur à chaleur douce après 2000
17	Surface régul. temp. départ	Plus de 400 m²
18	Gestion température départ	Fonction température extérieure
19	Situation du réseau	Réseau totalement en volume chauffé
20	Isolation intérieure	Nu à l'air libre
22	Description réseau intérieur	Longueur estimée
24	Nombre de niveaux	1
26	Description circulateur	Puissance estimée
28	Vitesse circulateur	Constante asservie demande

Contrôle de la saisie de l'unité: Ensemble N°1

Description de l'unité		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Ensemble N°1
3	SHON de l'unité	746.00 m²
4	Système de ventilation	Ventilation VMC simple flux
5	Description de la ventilation	Uniquement dans les locaux
33	Hauteur thermique	3.22 m
34	Hauteur habitable	3.22 m
35	Hauteur plancher bas	Moins de 10 m
37	Air par occupant	18.00 m³/h
38	Taux mini air neuf (V/h)	0.00 V/h
39	Calcul de la surpuissance	Oui
40	Temps de relance	2.0 h
41	Chute lors du ralenti	2.0 °C

Contrôle de la saisie du local: R+3

Description du local - Données générales		
No	Caractéristique	Valeur
2	Appellation	R+3
3	Utilisation du local	Local classique
30	Climatisation du local	Local non climatisé
31	Occupation local	Occupation classique
32	Système d'émission	Émission radiateurs
37	Surface intérieure	610.00 m²
38	Volume	1964.20 m³
40	Ombrage par l'horizon	-----
41	Occupation nominale	30.0
42	Température de consigne de chauffage	20.0 °C
51	Débit d'air extrait en occupation	390 m³/h
60	Débit d'air extrait en inoccupation	390 m³/h
70	Entrée d'air	Module : 390 m³/h
87	Ouverture min. des baies	Aucune dispense

Description du local - Déperditions/Apports		
No	Caractéristique	Valeur

Contrôle de la saisie de l'enveloppe du local**Contrôle de la saisie de la paroi: REN - Mur brique 22 R+3 - Nord**

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				REN - Mur brique 22 R+3					
4	Orientation				Nord					
5	Appellation				REN - Mur brique 22 R+3 - Nord					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				7.10 m					
9	Type de hauteur				Hauteur saisie					
10	Hauteur				1.80 m					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	REN ITI Mbriq - Plancher haut / mur extérieur		7.10							
Lin	EX - Angle sortant		1.80		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				6.50 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		6.50							
Lin	EX - Mur / plancher haut		6.50							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Nord

Description de la paroi										
No	Caractéristique					Valeur				
1	Type					Paroi simple ou composée				
2	Lien catalogue					EX - Mur brique 34 R+3				
4	Orientation					Nord				
5	Appellation					EX - Mur brique 34 R+3 - Nord				
7	Type de saisie de la surface					Entrée des 2 dimensions				
8	Longueur					15.30 m				
9	Type de hauteur					Hauteur standard				
12	Adjacence extérieure					Soleil				

Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		15.30							
Lin	EX - Mur / plancher haut		15.30							
Lin	EX - Angle sortant		Haut		Nb: 1					
Men	REN - SV alu : ME01 Nord	ME01 Nord	2.90 *	1.61	Nb: 4	f: 17	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				8.10 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		8.10							
Lin	EX - Mur / plancher haut		8.10							
Lin	EX - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: REN - Mur brique 34 R+3 ITI - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				REN - Mur brique 34 R+3 ITI					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				REN - Mur brique 34 R+3 ITI - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				18.30 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton		18.30							
Lin	REN ITI Mbriq - Plancher haut / mur extérieur		18.30							
Lin	REN - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 1					

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Sud

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Sud					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Sud					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				14.00 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		14.00							
Lin	EX - Mur / plancher haut		14.00							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	REN - SV alu : ME02 Sud	ME02 Sud	2.90 *	1.61	Nb: 4	f: 45	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				15.70 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		15.70							
Lin	EX - Mur / plancher haut		15.70							
Lin	EX - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 1					
Men	EX - DV alu RPT : Dim 0.81x0.78	Dim 0.81x0.78	0.81 *	0.78	Nb: 7	f: 33	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: REN - Mur brique 34 R+3 ITI - Ouest

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				REN - Mur brique 34 R+3 ITI					
4	Orientation				Ouest					
5	Appellation				REN - Mur brique 34 R+3 ITI - Ouest					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				9.60 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					

Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton		9.60							
Lin	REN ITI Mbrq - Plancher haut / mur extérieur		9.60							
Lin	REN - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 2					
Men	EX - DV alu RPT : Dim 0.82x0.77	Dim 0.82x0.77	0.82 *	0.77	Nb: 7	f: 33	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: REN - Mur brique 34 R+3 ITE - Ouest

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				REN - Mur brique 34 R+3 ITE					
4	Orientation				Ouest					
5	Appellation				REN - Mur brique 34 R+3 ITE - Ouest					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				21.30 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton		21.30							
Lin	REN ITE - Bardage double peau/toiture		21.30							
Lin	REN - Liaison entre un mur et un refend		Haut		Nb: 1					
Men	REN - DFen alu : ME06-01	ME06-01	2.77 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME04-04	ME04-04	1.61 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME05-02	ME05-02	1.70 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME04-05	ME04-05	1.70 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME04-06	ME04-06	1.70 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME03-02	ME03-02	1.38 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME02-02	ME02-02	2.32 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE - Ouest

Description de la paroi										
No	Caractéristique					Valeur				
1	Type					Paroi simple ou composée				
2	Lien catalogue					REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE				
4	Orientation					Ouest				
5	Appellation					REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE - Ouest				
7	Type de saisie de la surface					Entrée des 2 dimensions				
8	Longueur					18.50 m				
9	Type de hauteur					Hauteur standard				
12	Adjacence extérieure					Soleil				

Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton		18.50							
Lin	REN ITE-ITI - Bardage double peau/toiture		18.50							
Lin	REN - Angle sortant ITI		Haut		Nb: 1					
Men	REN - DFen alu : ME02-01	ME02-01	2.35 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME03-01	ME03-01	1.36 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME04-01	ME04-01	1.73 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME04-02	ME04-02	1.73 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME05-01	ME05-01	1.93 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		
Men	REN - DFen alu : ME04-03	ME04-03	1.61 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Sud

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Sud					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Sud					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				6.60 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		6.60							
Lin	EX - Mur / plancher haut		6.60							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	REN - SV alu (patio) : ME Sud	ME Sud	3.00 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Ouest					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Ouest					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				10.40 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					



Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		10.40							
Lin	EX - Mur / plancher haut		10.40							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	REN - SV alu (patio) : ME Ouest	ME Ouest	3.00 *	1.80	Nb: 3	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Nord

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Nord					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Nord					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				6.65 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		6.65							
Lin	EX - Mur / plancher haut		6.65							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	REN - SV alu (patio) : ME Nord	ME Nord	3.00 *	1.80	Nb: 2	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Mur brique 34 R+3 - Est

Description de la paroi										
No	Caractéristique				Valeur					
1	Type				Paroi simple ou composée					
2	Lien catalogue				EX - Mur brique 34 R+3					
4	Orientation				Est					
5	Appellation				EX - Mur brique 34 R+3 - Est					
7	Type de saisie de la surface				Entrée des 2 dimensions					
8	Longueur				12.50 m					
9	Type de hauteur				Hauteur standard					
12	Adjacence extérieure				Soleil					
Menuiseries et ponts thermiques										
T.	Désignation	Masq.	Dimensions	Dimensions	Nb	F	Fh	Br.	Occ.	Clim.
Lin	EX - Mur / plancher intermédiaire		12.50							
Lin	EX - Mur / plancher haut		12.50							
Lin	EX - Angle rentrant		Haut		Nb: 1					
Men	REN - SV alu (patio) : ME Est	ME Est	2.10 *	1.80	Nb: 1	f: 16	h: 0	B3		

Contrôle de la saisie de la paroi: EX - Toiture R+3

Description de la paroi		
No	Caractéristique	Valeur
1	Type	Paroi simple ou composée
2	Lien catalogue	EX - Toiture R+3
5	Appellation	EX - Toiture R+3
7	Type de saisie de la surface	Saisie directe
11	Surface	610.00 m²
12	Adjacence extérieure	Soleil

7.2.2. Contrôle de la saisie de la génération: Génération réseau de chaleur

Description de la génération		
No	Caractéristique	Valeur
1	Appellation	Génération réseau de chaleur
3	Mode de fonctionnement	Générateur(s) indépendant(s)
5	Surface desservie générateur	Plus de 400 m²
6	Gestion de la température	Fonction température intérieure
7	Emplacement production	Hors volume chauffé
8	Maintenus en température	Maintenus en température
13	Réseau inter-groupes	Réseau chauffage seul
15	Gestion température départ	Constante
16	Isolation minimale en chaud	Classe 2
17	Description du réseau en chaud	Longueur estimée
19	Circulateur en chaud	Puissance estimée
21	Vitesse circulateur chaud	Constante asservie demande

Générateurs associés								
Dom.		Produit	Puiss. chaud	Puiss. froid	Vol.		Cr	Nb id.
Génér	Réseau de chaleur RE	Chauff.	200.0					1



8. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - Ubât

8.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3

8.1.1. Récapitulatif du Ubât

Bilan global							
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditive	Surface parois hors plancher		
615.00 m²	1980.30 m³	539.73 m²	269.87 m²	1154.73 m²	1154.73 m²		
UBât	UBâtRéf	Gain(UBât/UBâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain(UBât/UBâtBase)		
1.626 W/(m².k)	0.793 W/(m².k)	204.883 %	0.793 W/(m².k)	1.190 W/(m².k)	204.883 %		
Détail des composants							
Référence	At m²	Ht W/k	UBât W/(m².k)	HtRéf W/k	UBâtRéf W/(m².k)	Gain %	UBâtBase W/(m²K)
Zone : Zone R+3	1154.73	1877.06	1.626	916.162	0.793	-104.883	0.793
Groupe : Groupe R+3	1154.73	1877.06	1.626	916.162	0.793	-104.883	0.793
Unité : Ensemble N°1	1154.73	1877.06	1.626	916.162	0.793	-104.883	0.793
R+3	1154.73	1877.06	1.626	916.162	0.793	-104.883	0.793

8.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3

8.2.1. Récapitulatif du Ubât

Bilan global							
Surface habitable	Volume habitable	Surface de façade	Surface vitrée réf limite	Surface parois déperditive	Surface parois hors plancher		
610.00 m²	1964.20 m³	539.09 m²	269.54 m²	1149.09 m²	1149.09 m²		
UBât	UBâtRéf	Gain(UBât/UBâtRéf)	UBâtBase	UBâtMax	Gain(UBât/UBâtBase)		
1.018 W/(m².k)	0.736 W/(m².k)	138.280 %	0.736 W/(m².k)	1.104 W/(m².k)	138.280 %		
Détail des composants							
Référence	At m²	Ht W/k	UBât W/(m².k)	HtRéf W/k	UBâtRéf W/(m².k)	Gain %	UBâtBase W/(m²K)
Zone : Zone R+3	1149.09	1169.89	1.018	846.027	0.736	-38.280	0.736
Groupe : Groupe R+3	1149.09	1169.89	1.018	846.027	0.736	-38.280	0.736
Unité : Ensemble N°1	1149.09	1169.89	1.018	846.027	0.736	-38.280	0.736
R+3	1149.09	1169.89	1.018	846.027	0.736	-38.280	0.736



9. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - Déperditions

9.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3

9.1.1. Détail des déperditions

Bilan global					
Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
57452 W	3128 W	3845 W	64425 W	0 W	64425 W

Puissances				
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)
9840 W	74265 W	0 W	64425 W	74265 W

Caractéristiques générales			
Mécanique simple flux Bâtiment entièrement chauffée Bâtiment non climatisée QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite Pas de majoration des infiltrations	Dimensions	Surface	Volume
		615.00 m²	1980.30 m³
	Température	-	-9.00 °C
	Qv base		Qv
	Débits Qv	390.0 m³/h	487.5 m³/h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m³/h/m²	-	-	1154.73 m²	317.2 m³/h

Détail des parois			
Composant	Surface	U	Déperditions
EX - Mur brique 22 R+3	12.78 m²	2.13 W/m².K	789 W
EX - Mur brique 34 R+3	380.49 m²	2.60 W/m².K	28666 W
EX - Toiture R+3	615.00 m²	0.25 W/m².K	4378 W
Total			33832 W

Détail des menuiserie				
Composant	Nombre	Dimensions	U	Déperditions
EX - SV alu	8	37.35 m²	5.64 W/m².K	6108 W
EX - DV alu RPT	14	8.84 m²	2.11 W/m².K	540 W
EX - DFen alu	13	64.09 m²	3.06 W/m².K	5689 W
EX - SV alu (patio)	7	36.18 m²	5.64 W/m².K	5914 W
Total			18250 W	

Détail des ponts thermiques			
Composant	Longueur	U	Déperditions
EX - Mur / plancher haut	170.75 m	0.71 W/m.K	3528 W
EX - Angle sortant	5.02 m	0.16 W/m.K	23 W
EX - Mur / plancher intermédiaire	163.65 m	0.32 W/m.K	1519 W
EX - Angle rentrant	19.32 m	0.16 W/m.K	90 W
EX - Liaison entre un mur et un refend	22.54 m	0.32 W/m.K	209 W
Total			5369 W

9.1.2. Récapitulatif des déperditions

Bilan global					
Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
57452 W	3128 W	3845 W	64425 W	0 W	64425 W

Puissances				
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)
9840 W	74265 W	0 W	64425 W	74265 W

Récapitulatif des déperditions											
Appellation	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Zone : Zone R+3	57452 W	3128 W	3845 W	64425 W	0 W	64425 W	9840 W	74265 W	0 W	64425 W	74265 W
Groupe : Groupe R+3	57452 W	3128 W	3845 W	64425 W	0 W	64425 W	9840 W	74265 W	0 W	64425 W	74265 W
Unité : Ensemble N°1	57452 W	3128 W	3845 W	64425 W	0 W	64425 W	9840 W	74265 W	0 W	64425 W	74265 W
R+3	57452 W	3128 W	3845 W	64425 W	0 W	64425 W	9840 W	74265 W	0 W	64425 W	74265 W



9.1.3. Déperditions de la ventilation et des infiltrations

Déperditions des ventilations et infiltrations										
Appellation	Q base m³/h	Q max m³/h	Qv base m³/h	Maj.	Qv m³/h	Perméa m³/h/m²	Coeff expo	Coeff hauteur	Surf. m²	Infiltr. m³/h
Zone : Zone R+3	-	-	390.00	-	487.50	1.70	-	-	615.00	317.19
Groupe : Groupe R+3	-	-	390.00	-	487.50	1.70	0.00	0.00	615.00	317.19
Unité : Ensemble N°1	390.00	-	390.00	1.25	487.50	-	-	-	615.00	317.19
R+3	-	-	390.00	-	487.50	1.70	0.03	1.00	615.00	317.19

9.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3

9.2.1. Détail des déperditions

Bilan global					
Déperditions					
Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
34366 W	3112 W	3845 W	41324 W	0 W	41324 W

Puissances				
Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)
9760 W	51084 W	0 W	41324 W	51084 W

Caractéristiques générales			
Mécanique simple flux Bâtiment entièrement chauffée Bâtiment non climatisée QvBase pour calcul déperditions et apports sans prise en compte des débits de fuite Pas de majoration des infiltrations	Dimensions	Surface	Volume
		610.00 m²	1964.20 m³
	Température	-	Extérieure
		-	-9.00 °C
	Débits Qv	390.0 m³/h	Qv
			487.5 m³/h

Infiltrations				
Perméabilité	Coeff expo	Coeff hauteur	Surface déperditive	Infiltrations
1.70 m³/h/m²	-	-	1149.09 m²	315.6 m³/h

Détail des parois			
Composant	Surface	U	Déperditions
REN - Mur brique 22 R+3	12.78 m²	0.28 W/m².K	103 W
EX - Mur brique 34 R+3	230.36 m²	2.59 W/m².K	17329 W
REN - Mur brique 34 R+3 ITI	85.42 m²	0.28 W/m².K	697 W
REN - Mur brique 34 R+3 ITE	44.86 m²	0.22 W/m².K	292 W
REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE	40.29 m²	0.20 W/m².K	234 W
EX - Toiture R+3	610.00 m²	0.25 W/m².K	4343 W
Total			22997 W

Détail des menuiserie				
Composant	Nombre	Dimensions	U	Déperditions
REN - SV alu	8	37.35 m²	1.69 W/m².K	1826 W
EX - DV alu RPT	14	8.84 m²	2.11 W/m².K	540 W
REN - DFen alu	13	43.00 m²	1.66 W/m².K	2070 W
REN - SV alu (patio)	7	36.18 m²	1.67 W/m².K	1757 W
Total				6192 W

Détail des ponts thermiques			
Composant	Longueur	U	Déperditions
REN ITI Mbriq - Plancher haut / mur extérieur	35.00 m	0.07 W/m.K	71 W
EX - Angle sortant	5.02 m	0.16 W/m.K	23 W
EX - Mur / plancher intermédiaire	95.75 m	0.32 W/m.K	889 W
EX - Mur / plancher haut	95.75 m	0.71 W/m.K	1978 W
EX - Angle rentrant	19.32 m	0.16 W/m.K	90 W
EX - Liaison entre un mur et un refend	6.44 m	0.32 W/m.K	60 W
REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	27.90 m	0.84 W/m.K	680 W
REN - Liaison entre un mur et un refend	12.88 m	0.79 W/m.K	295 W
REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	21.30 m	0.64 W/m.K	395 W
REN ITE - Bardage double peau/toiture	21.30 m	0.35 W/m.K	216 W
REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	18.50 m	0.54 W/m.K	290 W
REN ITE-ITI - Bardage double peau/toiture	18.50 m	0.35 W/m.K	188 W
REN - Angle sortant ITI	3.22 m	0.02 W/m.K	2 W
Total			5176 W



9.2.2. Récapitulatif des déperditions

Bilan global

Déperditions

Transmission (a)	Infiltration (b)	Ventilation (c)	Dans locaux (d)	Dans CTA (e)	Totales (f=a+b+c=d+e)
34366 W	3112 W	3845 W	41324 W	0 W	41324 W

Puissances

Surpuissance (g)	Puissance totale(h=f+g)	Préchauffage (i)	Charge locaux (j=f-i)	Puissance locaux (k=j+g)
9760 W	51084 W	0 W	41324 W	51084 W

Récapitulatif des déperditions

Appellation	Trans.	Infilt.	Ventil.	Dans loc.	Dans CTA	Totales	Surpuiss.	Puiss. tot.	Préchauff.	Charge loc.	Puiss. loc.
Zone : Zone R+3	34366 W	3112 W	3845 W	41324 W	0 W	41324 W	9760 W	51084 W	0 W	41324 W	51084 W
Groupe : Groupe R+3	34366 W	3112 W	3845 W	41324 W	0 W	41324 W	9760 W	51084 W	0 W	41324 W	51084 W
Unité : Ensemble N°1	34366 W	3112 W	3845 W	41324 W	0 W	41324 W	9760 W	51084 W	0 W	41324 W	51084 W
R+3	34366 W	3112 W	3845 W	41324 W	0 W	41324 W	9760 W	51084 W	0 W	41324 W	51084 W

9.2.3. Déperditions de la ventilation et des infiltrations

Déperditions des ventilations et infiltrations

Appellation	Q base m³/h	Q max m³/h	Qv base m³/h	Maj.	Qv m³/h	Perméa m³/h/m²	Coeff expo	Coeff hauteur	Surf. m²	Infiltr. m³/h
Zone : Zone R+3	-	-	390.00	-	487.50	1.70	-	-	610.00	315.64
Groupe : Groupe R+3	-	-	390.00	-	487.50	1.70	0.00	0.00	610.00	315.64
Unité : Ensemble N°1	390.00	-	390.00	1.25	487.50	-	-	-	610.00	315.64
R+3	-	-	390.00	-	487.50	1.70	0.03	1.00	610.00	315.64



10. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - RT pour l'existant

10.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3

10.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3

11. Rénovation Bâtiment A-L-E-B-F R+3 - Thermique

11.1. Bâtiment A-L-E-B-F Existant R+3

11.1.1. Caractéristiques thermiques minimales

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

Performances thermiques des parois

Isolant	Epaisseur	Lambda	Résistance
EX - Toiture R+3, en contact avec l'extérieur, Up:0.245 W/m².K Verre cellulaire	0.17 m	0.042 W/m.K	4.05 m².K/W

Performances thermiques des menuiseries

Menuiserie	Uw	Sw	Ug
EX - SV alu, menuiserie en métal, store manuel ME01 Nord	5.64 W/m².K	0.72	5.75 W/m².K
EX - DV alu RPT, menuiserie en métal, sans protection mobile Dim 0.81x0.78	2.11 W/m².K	0.43	1.11 W/m².K
EX - DFen alu, menuiserie en métal, store manuel Dim existant DFen	3.06 W/m².K	0.42	2.90 W/m².K
EX - SV alu (patio), menuiserie en métal, store manuel ME Sud	5.64 W/m².K	0.72	5.75 W/m².K

Performances thermiques des ponts thermiques

Composant	Psi
EX - Mur / plancher haut	0.71 W/m.K
EX - Angle sortant	0.16 W/m.K
EX - Mur / plancher intermédiaire	0.32 W/m.K
EX - Angle rentrant	0.16 W/m.K
EX - Liaison entre un mur et un refend	0.32 W/m.K

11.2. Bâtiment A-L-E-B-F Rénové R+3

11.2.1. Caractéristiques thermiques minimales

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

Performances thermiques des parois

Isolant	Epaisseur	Lambda	Résistance
REN - Mur brique 22 R+3, en contact avec l'extérieur, Up:0.277 W/m².K Rockfaçade Premium L 1350 x l 600 x ép 120 (mm) R=	0.12 m	0.032 W/m.K	3.75 m².K/W
REN - Mur brique 34 R+3 ITI, en contact avec l'extérieur, Up:0.281 W/m².K Rockfaçade Premium L 1350 x l 600 x ép 120 (mm) R=	0.12 m	0.032 W/m.K	3.75 m².K/W
REN - Mur brique 34 R+3 ITE, en contact avec l'extérieur, Up:0.110 W/m².K Powerwall® 82 mm	0.08 m	0.022 W/m.K	3.70 m².K/W
Powerwall® 82 mm	0.08 m	0.022 W/m.K	3.70 m².K/W
REN - Mur brique 34 R+3 ITI et ITE, en contact avec l'extérieur, Up:0.093 W/m².K Rockfaçade Premium L 1350 x l 600 x ép 120 (mm) R=	0.12 m	0.032 W/m.K	3.75 m².K/W
Powerwall® 82 mm	0.08 m	0.022 W/m.K	3.70 m².K/W
Powerwall® 82 mm	0.08 m	0.022 W/m.K	3.70 m².K/W
EX - Toiture R+3, en contact avec l'extérieur, Up:0.245 W/m².K Verre cellulaire	0.17 m	0.042 W/m.K	4.05 m².K/W

Performances thermiques des menuiseries			
Menuiserie	Uw	Sw	Ug
REN - SV alu, menuiserie en métal, store manuel ME01 Nord	1.69 W/m².K	0.36	1.04 W/m².K
EX - DV alu RPT, menuiserie en métal, sans protection mobile Dim 0.81x0.78	2.11 W/m².K	0.43	1.11 W/m².K
REN - DFen alu, menuiserie en métal, store manuel ME06-01	1.62 W/m².K	0.24	1.04 W/m².K
REN - SV alu (patio), menuiserie en métal, store manuel ME Sud	1.67 W/m².K	0.36	1.04 W/m².K

Performances thermiques des ponts thermiques	
Composant	Psi
REN ITI Mbriq - Plancher haut / mur extérieur	0.07 W/m.K
EX - Angle sortant	0.16 W/m.K
EX - Mur / plancher intermédiaire	0.32 W/m.K
EX - Mur / plancher haut	0.71 W/m.K
EX - Angle rentrant	0.16 W/m.K
EX - Liaison entre un mur et un refend	0.32 W/m.K
REN ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	0.84 W/m.K
REN - Liaison entre un mur et un refend	0.79 W/m.K
REN ITE - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	0.64 W/m.K
REN ITE - Bardage double peau/toiture	0.35 W/m.K
REN ITE-ITI - Mur béton, isolation par l'extérieure/Plancher intermédiaire béton	0.54 W/m.K
REN ITE-ITI - Bardage double peau/toiture	0.35 W/m.K
REN - Angle sortant ITI	0.02 W/m.K

