



Données administratives

Maître d'ouvrage	
Nom :	Communauté de Communes du Serein
Adresse	1 Place Saint Georges 89440 L'Isle-sur-Serein
Contact tél/mél :	07 56 42 93 79 administratif@ccduserein.fr

Maître d'œuvre	
Nom :	Atelier HVR architecture
Adresse	12 Rue du Poids du Roy 89310 Noyers
Contact tél/mél :	03 86 82 63 04

Bureau d'étude thermique	
Nom :	3iA
Adresse	1bis Avenue des Plaines de l'Yonne 89000 Auxerre
Contact tél/mél :	0386429002

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	Rénovation École
Adresse	6 Rue Servat 89440 Joux-la-Ville
Stade d'avancement	1
Département :	89 - Yonne (H1 b)
Altitude :	228m
Etude	
Version du moteur RTex :	1.0.3
Date de l'étude	2023-11-22

1 Résultats RT Existant suivant la méthode THCE - Ex

1.1 Bâtiment 1

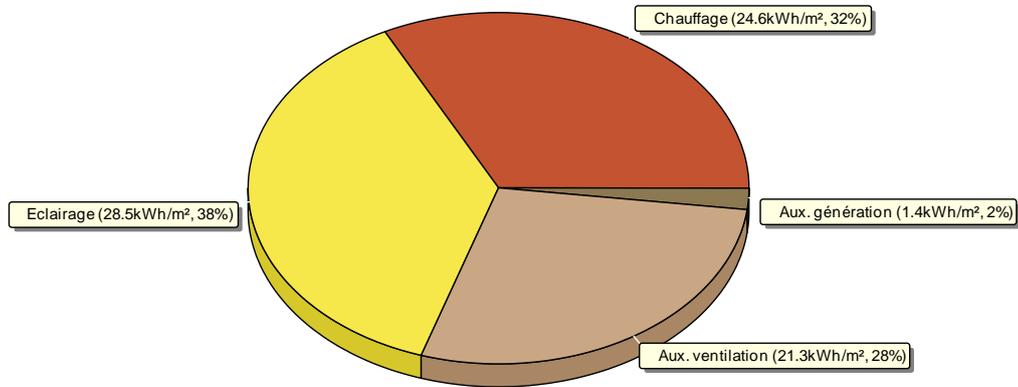
Conformité du bâtiment

Estimation du Cep initial	Non conforme
Respect du Cep (Cep ref, ini-30 et Cep max)	Conforme
Estimation du Tic	Conforme
Estimation des caractéristiques minimales	Vérifié

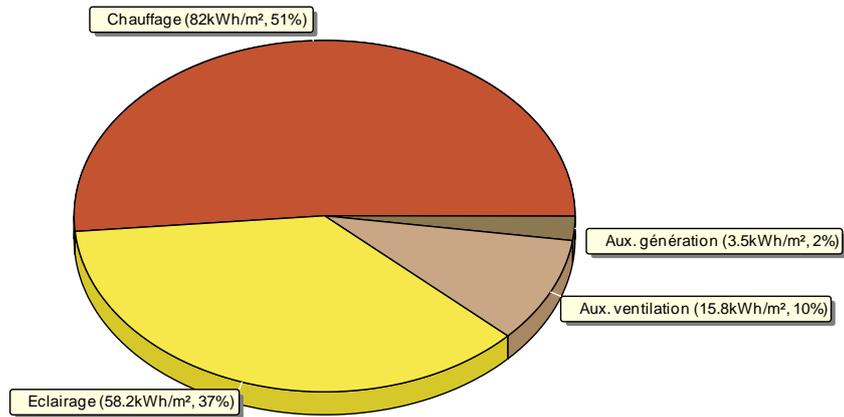
Exigence de résultat : Cep

Cep	Initial	Projet	Référence	Max(CH,ECS,FR)
kWh ep/m ²	271.9	75.884	159.466	

Décomposition du Cep (hors prod. ENR) Projet: 75.89 kWhEP/m².an



Décomposition du Cep (hors prod. ENR) Reference: 159.47 kWhEP/m².an



Conformité au label BBC réno 2009 tertiaire

Coefficient Cep	75.884 kWh ep/m ²
Cep max	95.68 kWh ep/m ²

Etiquettes Equivalentes

Energie : Classe non disponible

CO2 : Classe non disponible

Exigence de résultat : Tic

	Projet	Référence
<<iif (groupe.nonexclu)>>		
Groupe 1	31.37 °C	32.95 °C
<<endiif>>		

Détail des consommations (énergie finale)

Consommations	unité	initial	projet	référence
Consommation totale type électrique	kWh		5525.649	11009.399
Consommation totale bois	kWh		0	0
Consommation totale autre type	kWh		1368.83	4430.166
dont chauffage électrique	kWh		1433.885	4825.505
dont chauffage bois	kWh		0	0
dont chauffage autres sources	kWh		1368.83	4430.166
dont refroidissement électrique	kWh		0	0
dont refroidissement autres sources	kWh		0	0
dont ECS électrique	kWh		0	0
dont ECS bois	kWh		0	0
dont ECS autres sources	kWh		0	0
dont auxiliaires de ventilation	kWh		1702.035	1257.034
dont auxiliaires de génération	kWh		114.283	279.323
dont auxiliaires de distribution	kWh		0	0
dont éclairage	kWh		2275.445	4647.537
Production d'électricité à demeure	kWh		0	

Résultats intermédiaires (besoins thermiques)

Besoins de chaud	8603.161 kWh
Besoins de froid	0 kWh
Besoins thermique d'ECS	0 kWh
Pertes totales de génération, distribution stockage et émission	-5800.643 kWh

Utilisation de l'énergie solaire

Taux de couverture solaire des consommations de chauffage	0.00 %
Taux de couverture solaire des consommations d'ECS	0.00 %
Taux de couverture solaire de l'ensemble des consommations de chauffage et d'ECS	0.00 %

2.1 Bâtiment 1

Synthese des caractéristiques d'isolation et d'étanchéité du bâtiment

Transmission surfacique ou linéique moyenne

	unité	initial	Projet	Référence
Ubât (hiver)	W/m2.K		0.516	0.564
Ubât-max	W/m2.K		0.846	
Parois verticales opaques (A1)	W/m2.K		0.174	0.36
Autres planchers hauts et toitures (A2)	W/m2.K		0.126	0.2
Planchers hauts en béton ou en maçonnerie (A3)	W/m2.K		0	0
Planchers bas (A4)	W/m2.K		0.18	0.27
Portes (A5)	W/m2.K		5	1.5
Parois vitrées non résidentiel (A6)	W/m2.K		2.961	2.1
Parois vitrées résidentiel (A7)	W/m2.K		0	0
Liaisons plancher bas avec mur A4 (L8)	W/m.K		0.076	0.5
Liaisons plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L9)	W/m.K		0	0
Liaisons plancher haut A3 avec mur (L10)	W/m.K		0.592	0.9
Autres ponts thermiques	W/m.K		0.075	

Pertes thermiques

	unité	initial	Projet	Référence
Pertes thermiques				
Parois verticales opaques (A1)	W/K		37.679	77.957
Autres planchers hauts et toitures (A2)	W/K		12.972	20.59
Planchers hauts en béton ou en maçonnerie (A3)	W/K		0	0
Planchers bas (A4)	W/K		18.531	27.797
Portes (A5)	W/K		42.64	12.792
Parois vitrées non résidentiel (A6)	W/K		87.302	61.916
Parois vitrées résidentiel (A7)	W/K		0	0
Liaisons plancher bas avec mur A4 (L8)	W/K		3.172	20.87
Liaisons plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L9)	W/K		0	0
Liaisons plancher haut A3 avec mur (L10)	W/K		24.71	37.566
Autres ponts thermiques	W/K		10.386	
Pertes totales (Ht)	W/K		237.393	259.488

Surface totale des parois

	unité	initial	Projet	Référence
dont parois verticales opaques (A1)	m2		216.547	216.547
dont autres planchers hauts et toitures (A2)	m2		102.951	102.951
dont planchers hauts en béton ou en maçonnerie (**)(A3)	m2		0	0
dont planchers bas (A4)	m2		102.951	102.951
dont portes (A5)	m2		8.528	8.528
dont parois vitrées verticales	m2		29.484	29.484
dont parois vitrées horizontales	m2		0	0
dont total parois sans plancher bas	m2		357.51	357.51
Linéaires totaux de pont thermique	m		221.96	197.56
dont liaison plancher bas avec mur (L8)	m		41.74	41.74
dont liaison plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L9)	m		0	0
dont liaison plancher haut A3 avec mur (L10)	m		41.74	41.74
dont autres liaisons	m		138.48	

Perméabilité à l'air

	unité	initial	Projet	Référence
Coefficient perméabilité à l'air	m ³ /h.m ²			1.7

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

Surface totales des baies (m ²)	Projet	dont avec protection mobile	dont avec masques proche	Référence
verticales Sud	0	0	0	0
verticales Ouest	19.01	14.74	19.01	19.01
verticales Nord	0	0	0	0
verticales Est	19.01	14.74	19.01	19.01
horizontales ou inclinées	0	0	0	0

Caractéristiques hiver des baies	Facteurs lumineux moyens des baies		Facteurs solaires moyens des baies	
	avec protection en position ouverte	avec protection en position fermée	avec protection en position ouverte	avec protection en position fermée
verticales Sud	0	0	0	0
verticales Ouest	0.29	0.29	0.34	0.43
verticales Nord	0	0	0	0
verticales Est	0.29	0.29	0.34	0.43
horizontales ou inclinées	0	0	0	0

Résultats de l'étude de conformité du bâtiment (validation manuelle sauf 44)

art 43	Isolation minimale des murs en contact avec l'extérieur ou avec le sol	Vérfié
art 43	Isolation minimale des murs en contact avec un volume non chauffé	Vérfié
art 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur l'extérieur ou sur un parking collectif	Vérfié
art 43	Isolation minimale des planchers bas donnant sur un vide sanitaire ou sur un volume non chauffé	Vérfié
art 43	Isolation minimale des planchers hauts en béton ou en maçonnerie, et toitures en tôles métalliques étanchées,	Vérfié
art 43	Isolation minimale des planchers hauts en couverture en tôles métalliques	Vérfié
art 43	Isolation minimale des autres planchers hauts	Vérfié
art 43	Isolation minimale des fenêtres et portes-fenêtres prises nues donnant sur l'extérieur	Vérfié
art 43	Isolation minimale des façades rideaux	Vérfié
art 43	Isolation minimale des coffres de volets roulants	Vérfié
art 43	Isolation minimale des planchers sur terre-plein	Vérfié
art 44	Respect du Ubât max	Vérfié
art 45	Respect de la protection patrimoine	Vérfié
art 46	Protection solaire des baies des locaux de sommeil de catégorie CE1	Vérfié
art 47	Ouverture des baies des locaux de catégorie CE1	Vérfié

3

Bibliothèques projet

3.1 Compositions de paroi

Toiture bois

Type de paroi	Non définie					
Complement	Structure bois					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Non définie					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 2.56 W/(m ² .K)					
Composante : Simple	Epaisseur	λ	ρ	CS	U	R

	(cm)	W/(m.K)	kg/m ³	Wh/(kg.K)	W/(m ² .K)	(m ² .K)/W
Fibre de bois	1.6	0.150	800	0.581	9.38	0.11
Fibre de bois	1.6	0.150	800	0.581	9.38	0.11
Total					4.69	0.21

Murs extérieurs pierre isolé

Type de paroi	Paroi verticale					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Mur extérieur					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.21 W/(m ² .K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m ³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m ² .K)	R (m ² .K)/W
Pierres dures	50.0	1.700	2095	0.278	3.40	0.29
PAVATHERM 160mm - 1100x600	16.0	0.038	110	0.583	0.24	4.20
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					0.22	4.53

Plancher isolé

Type de paroi	Non définie					
Complement	sur vide sanitaire					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Non définie					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.25 W/(m ² .K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m ³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m ² .K)	R (m ² .K)/W
Béton lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Mortier	4.0	1.150	2000	0.233	28.75	0.03
Carrelage	1.0	1.700	2300	0.194	170.00	0.01
TMS 80 mm 1200 x1000	8.0	0.022	35	0.333	0.27	3.70
Béton plein (léger)	6.0	1.650	2150	0.278	27.50	0.04
Carrelage	1.0	1.700	2300	0.194	170.00	0.01
Total					0.26	3.90

Planchers combles

Type de paroi	Non définie					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Non définie					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.13 W/(m ² .K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m ³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m ² .K)	R (m ² .K)/W
Fibre de bois	1.6	0.150	800	0.581	9.38	0.11
Laines minérales vrac soufflage (10 < ? < 60)	45.0	0.060	35	0.286	0.13	7.50
Total					0.13	7.61

3.2 Portes et Baies

Fen bat bois DV 1.3m_2.52m (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Bois
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/6/4 GC Air
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store enroulable
Protection	Volet battant bois (ep < 22mm) - teinte sombre

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.52	1.30	2	Non

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
2.96	2.96	0.70	0.70	Hiver	0.43	0.00	0.43	0.00
				Eté	0.54	0.00	0.54	0.00
Protection solaire mobile : Volet battant bois (ep < 22mm) - teinte sombre								
2.96	2.96	0.70	0.70	0.54		0.00	0.54	0.00

Porte bois extérieure (Porte)

Hauteur (m)	3.28	Largeur (m)	1.30
Coefficient U	5.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.19
Origine des données sur l'isolant			

Fen bat bois DV 1.3m_2.10 (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Bois
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Document d'avis technique ou équivalent européen
Nom codifié	DV 4/6/4 GC Air
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Store enroulable
Protection	Volet battant bois (ep < 22mm) - teinte sombre

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.10	1.30	2	Non

Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse		Facteurs solaires				
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
2.96	2.96	0.70	0.70	Hiver	0.43	0.00	0.43	0.00
				Eté	0.54	0.00	0.54	0.00
Protection solaire mobile : Volet battant bois (ep < 22mm) - teinte sombre								
2.96	2.96	0.70	0.70	0.54		0.00	0.54	0.00

3.3 Ponts thermiques linéiques

Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origine	ψ	ψ_1	ψ_2	ψ_3		
d.1 - sortant - Bg ITI - Bg ITI	4.1	CSTB	0.03	0.02	0.02	0.00		
a.1 - Bg ITI - D isol dessus	1.1	CSTB	0.09	0.09	0.00	0.00		
c.1 - Bg ITI - Pl isol dessus	3.1	CSTB	0.70	0.70	0.00	0.00		

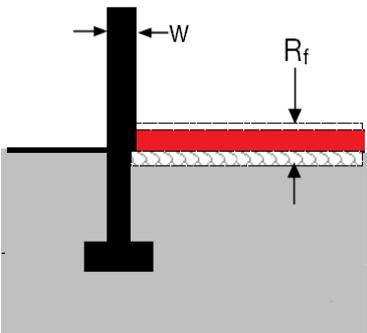
Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	Class.	Origine	ψ	ψ_1	ψ_2	ψ_3		
d.3 - Bg ITI - menuis. Milieu	tout	CSTB	0.11	0.11	0.00	0.00		

3.4 Coefficients $U_{\text{équivalent}}$ des parois en contact sol

Contact Terre-plein par Défaut

Catégorie	Plancher	
$U_{\text{équivalent}}$	0.179 W/(m².K)	
Composition	Plancher isolé	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	102.95 m²	
Résistance du plancher y compris linéiques (Rf)	3.90 (m².K)/W	
Épaisseur mur (w)	0.67 m	
Périmètre	41.73 m	

Plancher chauffant	Non	
--------------------	-----	---

4 Bibliothèque d'équipements

4.1 Générateurs

Générateur thermodynamique :EPRA18DW1 + ETBH16D9W - Taille 18 - Triphasé

Constructeur	DAIKIN
Complément	Données saisies par un adhérent EDIBATEC Date de mise à jour (EDIBATEC) : 31/08/2020
Générateur	Electricité Pac air / eau

Chaudière gaz à condensation: Chaudière gaz à condensation - chauffage 65kW

Constructeur	
Complément	
Fonction	Chauffage
Puissance nominale	65.00 kW
Gaz	Gaz naturel
Année	2015.00
Bruleur	Atmosphérique
Clapet sur conduit de fumées	Sans
Rendement PCI à puissance nominale	Valeur par défaut 92.81 %
Puissance intermédiaire	8.00 kW
Rendement PCI à puissance intermédiaire	Valeur par défaut 98.81%
Pertes à l'arrêt (pour un delta T de 30°C)	Valeur par défaut 650.00 W
Consommation des auxiliaires à puissance nominale	Valeur mesurée 0.00 W
Consommation des veilles	0.00 W
Température maximum de fonctionnement	Valeur par défaut 70.00 °C
Température minimum de fonctionnement	Valeur par défaut 30.00 °C
Puissance veilleuse	0.00 W

4.2 Emetteurs de chaud et de froid

Emetteur :Radiateur à eau chaude

Constructeur	
Complément	Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission

Emetteur chaud	Emetteurs muraux rayonnants (panneaux rayonnants, radiateurs à eau chaude...) Radiateur à eau chaude
Variation temporelle chaud	0,22 °C Valeur certifiée
Variation spatiale chaud	Classe B3

4.3 Eclairage artificiel

Salle de classe- usage 4

Puissance totale de l'éclairage	6 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Enseignement primaire
Type de local	Salle de classe
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arret
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

4.4 Equipements photovoltaïques

5

Caractéristiques du projet

5.1 Environnement

Département	89 - Yonne (H1 b)
Altitude	228m

5.2 Bâtiment 1

SHON	205.90 m ²
Hauteur du bâtiment	6.57 m
Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Année de construction	1950
Valeur conventionnelle du bâti	0 €
Coût des travaux	0 €
Travaux de rénovation	oui
Changement d'usage	non
Bâtiment précédemment utilisé	oui
Bâtiment précédemment chauffé / refroidi	oui

Zone 1

Usage	Etablissement Enseignement zone d'enseignement
-------	--

Δ Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	6.57 m
Perméabilité à l'air	1.70 m ³ /(h.m ²)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe
Programmation de la relance en climatisation	Horloge à heure fixe

Groupe 1

Surface habitable en résidentiel ou SHON pour autre usage	265.70 m ²
Δ hauteur baie	5.77 m
Type de groupe	Entrée d'air
Climatisation	Non
Catégorie	Catégorie 1 (ex CE1)
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	Oui
Inertie quotidienne	Personnalisée
Capacité thermique quotidienne	79.29 kJ/(K.m ²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.30 m ² /m ² SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	409.98 kJ/(K.m ²)
Débit de surventilation (disponible en été)	0.00 m ³ /h
Aire maxi des ouvertures commandée automatiquement en inoccupation	0.00 m ²
Surface de façade rideau rénovée	0.00 m ²
Surface de baies de la de façade rideau rénovée	0.00 m ²
Surface de plancher haut rénové	0.00 m ²
Surface de baies du plancher haut rénové	0.00 m ²

Eclairage Pièces

Pièces	Surface utile desservie	accès à l'éclairage naturel	Equipement d'éclairage
Partie par défaut 0-Enseignement	102,95 m ²	Effectif	Salle de classe- usage 4
Partie par défaut 0-Enseignement_1	102,95 m ²	Effectif	Salle de classe- usage 4

5.3 Systèmes de chauffage, ecs et climatisation

Générations

Génération 1 (Volume chauffé Bâtiment 1)

Priorités	En cascade			
Gestion de la température	Fonctionnement à température constante			
Générateurs				
	Nom	Chauffage	Froid	ECS
	EPRA18DW1 + ETBH16D9W - Taille 18 - Triphasé	1		
	Chaudière gaz à condensation - chauffage 65kW	1		

Emetteurs chaud et froid

Groupe 1 - Emetteur 1

Caractéristiques de l'émetteur	Radiateur à eau chaude		
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond		
Emission de chaud			
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 %	Spatial : 100 %	
Génération de chauffage	Génération 1		
Réseau hydraulique chaud , 2 étage(s) desservi(s)			
Type de réseau	Bitube		
Température de distribution	Radiateur chaleur douce entre 1981 et 2000		
Isolation réseau intérieur volume chauffé	Nu à l'air libre		
Longueur réseau intérieur	Par défaut		
Gestion	Température de départ fonction de la température extérieure		
Puissance circulateur	Par défaut		
Vitesse circulateur	Vitesse variable avec arrêt si pas de demande		

5.4 Systèmes de ventilation

Ventilations

Groupe 1 - Ventilation DF

Surface desservie	205,90133689094
Système de ventilation initiale	Ventilation par ouverture de fenêtres
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique double flux
Débit repris en occupation	1000.00 m ³ /h
Débit repris en inoccupation	0.00 m ³ /h
Débit soufflé en occupation	1000.00 m ³ /h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m ³ /h
Coefficient de réduction des débits Cndbnr	1.00 h
Réseau	Autre cas classe par défaut
Somme des modules d'entrée d'air	0.00 (m ³ /h)/m ² surf.desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25
Ventilation mécanique	CTA DF

Ventilations mécaniques

Zone 1 / - CTA DF

Nom	VMC DF		
Constructeur			
Complément			
Type	Groupe de ventilation double flux		
Puissances ventilateur Reprise	inocc : 0 W	occ : 460 W	
Puissances ventilateur Soufflage	inocc : 0 W	occ : 460 W	
			Echangeur double flux
Rendement échangeur	Efficacité de l'échangeur déclarée par le fabricant		79,5
			Préchauffage
Température de consigne	16 °C		

5.5 Espaces tampons

Espace tampon non solarisé calcul détaillé

Espace tampon 1

Renouvellement d'air		
Renouvellement d'air de l'espace non chauffé si connue		0 m3/h
Coefficient surfacique de déperdition volumique	UV,ue	3
Débit dans l'espace tampon depuis l'intérieur		0 m3/h
Déperditions de l'espace non chauffé vers l'extérieur		
Par renouvellement d'air	Dv,ue	614.46 W/K
Par transmission	H,ue	367.540 W/K
Total	Due	982.01 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0 W/K
Par transmission	H,iu	12.96 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon		
	b	0.99

Espaces tampons non solarisés définis forfaitairement

Nom	Coefficient b (-)	Déperditions vers l'extérieur - Due (W/K)
Mitoyen par Défaut	0.200	0.01