

Rénovation énergétique du Centre Universitaire Départemental (CUD) de La Roche-Sur-Yon

Export moteur de calcul RT_{EX}
DCE

Table des matières

1	Résultats RT Existant suivant la méthode THCE - Ex	4
1.1	Bâtiment EFG	4
	Conformité du bâtiment	4
	Exigence de résultat : Cep.....	4
	Conformité au label BBC réno tertiaire	5
	Exigence de résultat : Tic.....	6
	Détail des consommations (énergie finale)	6
	Résultats intermédiaires (besoins thermiques)	6
	Utilisation de l'énergie solaire	6
2	Enveloppe thermique du bâtiment.....	6
2.1	Bâtiment EFG	7
	Synthese des caractéristiques d'isolation et d'étanchéité du bâtiment	7
	Synthèse des caractéristiques des baies du bâtiment vis à vis des apports solaires et lumineux	7
	Résultats de l'étude de conformité du bâtiment (validation manuelle sauf 44).....	8
3	Bibliothèques projet	8
3.1	Compositions de paroi	8
3.2	Portes et Baies.....	12
3.3	Ponts thermiques linéiques.....	15
	Ponts thermiques linéiques structurels	15
	Ponts thermiques linéiques menuiseries.....	15
3.4	Coefficients $U_{\text{équivalent}}$ des parois en contact sol.....	16
	Contact Terre-plein par Défaut	16
3.5	Coefficients $U_{\text{équivalent}}$ des parois en contact avec un vide sanitaire ou un sous-sol non chauffé	16
	Contact Vide sanitaire par Défaut	16
4	Bibliothèque d'équipements.....	16
4.1	Générateurs	16
	Chaudière gaz à condensation:Chaudière gaz 407kW	16
	Chaudière gaz basse température:Chaudière gaz 403kW	17
	Chaudière gaz basse température:Chaudière gaz 288kW	17
4.2	Emetteurs de chaud et de froid.....	17
	Emetteur :Radiateur à eau chaude	17
	Emetteur :Diffusion d'air chaud par réseau aéraulique.....	17
4.3	Eclairage artificiel.....	18
	Amphithéâtre salle de conférence - usage 7	18
	Sanitaires collectifs - usage 7	18
	Salle de classe - usage 7.....	18
	Bureau - usage 7.....	18
	Centre de documentation - usage 7	18
	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7	18
4.4	Equipements photovoltaïques	19

5	Caractéristiques du projet.....	19
5.1	Environnement.....	19
5.2	Bâtiment EFG	19
	Batiment G	19
	Batiment F	20
	Batiment E	22
5.3	Systèmes de chauffage, ecs et climatisation.....	24
	Générations	24
	Emetteurs chaud et froid	24
5.4	Systèmes de ventilation.....	26
	Ventilations	26
5.5	Espaces tampons	28
	Espace tampon non solarisé calcul détaillé	28
	Espaces tampons non solarisés définis forfaitairement	29

Données administratives

Maître d'ouvrage	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Maître d'œuvre	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Bureau d'étude thermique	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	CUD de la Roche sur Yon
Adresse	LA ROCHE SUR YON
Stade d'avancement	1
Département :	85 - Vendée (H2 b)
Altitude :	60m
Référence cadastrale	

Etude	
Version du moteur RTex :	1.0.3
Date de l'étude	2025-11-20

1 Résultats RT Existant suivant la méthode THCE - Ex

1.1 Bâtiment EFG

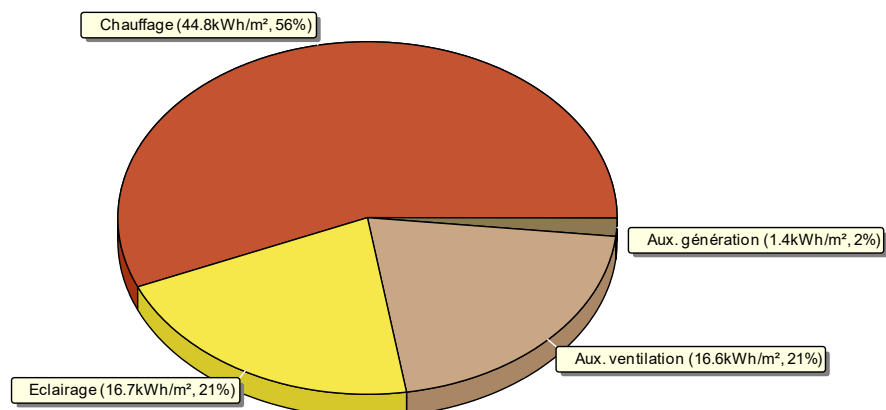
Conformité du bâtiment

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

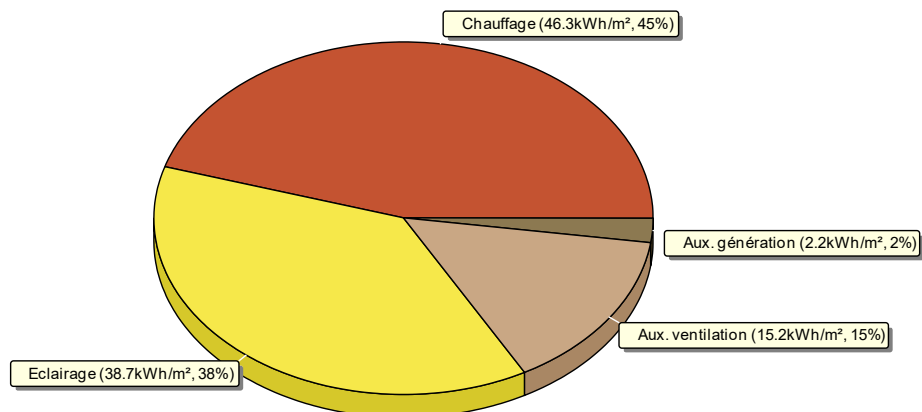
Exigence de résultat : Cep

Cep	Initial	Projet	Référence	Max(CH,ECS,FR)
kWh ep/m²	127.8	79.5	102.4	

Décomposition du Cep (hors prod. ENR) Projet: 79.54 kWhEP/m².an



Décomposition du Cep (hors prod. ENR) Reference: 102.36 kWhEP/m².an



Conformité au label BBC réno tertiaire

Coefficient Cep	79.5 kWh ep/m²
Cep max	61.42 kWh ep/m²

Etiquettes Equivalentes

Energie : Classe non disponible
CO2 : Classe non disponible

Exigence de résultat : Tic

	Projet	Référence
Enseignement bat G	31.59 °C	33.39 °C
Amphithéâtre bat G	29.39 °C	34.8 °C
Enseignement bat F	31.30 °C	31.87 °C
Enseignement bat E	30.60 °C	31.4 °C
Amphithéâtre bat E	31.18 °C	34.48 °C
Administration bat E	31.40 °C	32.31 °C

Détail des consommations (énergie finale)

Consommations	unité	initial	projet	référence
Consommation totale type électrique	kWh	132988.5	103407.1	166910.6
Consommation totale bois	kWh	0.0	0.0	0.0
Consommation totale autre type	kWh	641941.1	344098.0	355502.9
dont chauffage électrique	kWh	0.0	0.0	0.0
dont chauffage bois	kWh	0.0	0.0	0.0
dont chauffage autres sources	kWh	641941.1	344098.0	355502.9
dont refroidissement électrique	kWh	0.0	0.0	0.0
dont refroidissement autres sources	kWh	0.0	0.0	0.0
dont ECS électrique	kWh	0.0	0.0	0.0
dont ECS bois	kWh	0.0	0.0	0.0
dont ECS autres sources	kWh	0.0	0.0	0.0
dont auxiliaires de ventilation	kWh	59213.5	49444.2	45184.4
dont auxiliaires de génération	kWh	6737.2	4143.7	6409.0
dont auxiliaires de distribution	kWh	0.0	0.0	0.0
dont éclairage	kWh	67037.8	49819.3	115317.2
Production d'électricité à demeure	kWh	0.0	0.0	

Résultats intermédiaires (besoins thermiques)

Besoins de chaud	328254.0 kWh
Besoins de froid	0.0 kWh
Besoins thermique d'ECS	0.0 kWh
Pertes totales de génération, distribution stockage et émission	15844.0 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

Enveloppe thermique du bâtiment

2.1 Bâtiment EFG

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

Transmission surfacique ou linéique moyenne

	unité	initial	Projet	Référence
Ubât (hiver)	W/m2.K	0.963	0.818	0.616
Ubât-max	W/m2.K		0.924	
Parois verticales opaques (A1)	W/m2.K	0.373	0.421	0.36
Autres planchers hauts et toitures (A2)	W/m2.K	0.766	0.398	0.2
Planchers hauts en béton ou en maçonnerie (A3)	W/m2.K	0	0	0
Planchers bas (A4)	W/m2.K	0.588	0.473	0.27
Portes (A5)	W/m2.K	0	0	0
Parois vitrées non résidentiel (A6)	W/m2.K	2.739	2.454	2.1
Parois vitrées résidentiel (A7)	W/m2.K	0	0	0
Liaisons plancher bas avec mur A4 (L8)	W/m.K	0.568	0.562	0.5
Liaisons plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L9)	W/m.K	0.439	0.438	0.9
Liaisons plancher haut A3 avec mur (L10)	W/m.K	0.22	0.22	0.9
Autres ponts thermiques	W/m.K	0.217	0.251	

Pertes thermiques

	unité	initial	Projet	Référence
Parois verticales opaques (A1)	W/K	1745.0	1878.8	1606.5
Autres planchers hauts et toitures (A2)	W/K	3167.0	1591.2	799.6
Planchers hauts en béton ou en maçonnerie (A3)	W/K	0.0	0.0	0.0
Planchers bas (A4)	W/K	2473.9	1926.4	1099.6
Portes (A5)	W/K	0.0	0.0	0.0
Parois vitrées non résidentiel (A6)	W/K	4594.5	3804.6	3255.8
Parois vitrées résidentiel (A7)	W/K	0.0	0.0	0.0
Liaisons plancher bas avec mur A4 (L8)	W/K	311.9	298.2	265.3
Liaisons plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L9)	W/K	736.9	733.7	860.3
Liaisons plancher haut A3 avec mur (L10)	W/K	199.8	191.7	784.1
Autres ponts thermiques	W/K	931.1	1090.7	
Pertes totales (Ht)	W/K	14160.2	11515.2	8671.1

Surface totale des parois

	unité	initial	Projet	Référence
dont parois verticales opaques (A1)	m2	4678.16	4462.59	4462.59
dont autres planchers hauts et toitures (A2)	m2	4134.47	3997.99	3997.99
dont planchers hauts en béton ou en maçonnerie (**)(A3)	m2	0.00	0.00	0.00
dont planchers bas (A4)	m2	4207.24	4072.74	4072.74
dont portes (A5)	m2	0.00	0.00	0.00
dont parois vitrées verticales	m2	1621.21	1507.13	1507.13
dont parois vitrées horizontales	m2	56.23	43.24	43.24
dont total parois sans plancher bas	m2	10490.08	10010.95	10010.95
Linéaires totaux de pont thermique	m	7427.07	7422.21	6045.06
dont liaison plancher bas avec mur (L8)	m	549.20	530.55	530.55
dont liaison plancher intermédiaire ou sous comble aménageable avec mur (L9)	m	1678.67	1675.18	955.85
dont liaison plancher haut A3 avec mur (L10)	m	908.36	871.18	871.18
dont autres liaisons	m	4290.84	4345.30	

Perméabilité à l'air

	unité	initial	Projet	Référence
Coefficient perméabilité à l'air	m³/h.m²	3.50	1.70	1.70

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

Surface totales des baies (m²)	Projet	dont avec protection	dont avec masques	Référence
--------------------------------	--------	----------------------	-------------------	-----------

		mobile	proche	
verticales Sud	549.95	0	549.95	549.95
verticales Ouest	329.35	0	329.35	329.35
verticales Nord	462.28	0	462.28	462.28
verticales Est	165.55	0	165.55	165.55
horizontales ou inclinées	43.24	0	43.24	43.24

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	0.41	0	0.48	0.48
verticales Ouest	0.45	0	0.48	0.48
verticales Nord	0.45	0	0.47	0.47
verticales Est	0.46	0	0.48	0.48
horizontales ou inclinées	0.47	0	0.47	0.47

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

3 Bibliothèques projet

3.1 Compositions de paroi

ME_01 - Enveloppe initial

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 : 0.33 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Plaque plâtre BA13	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05
Polystyrène extrudé	8.0	0.029	35	0.330	0.36	2.76
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Total					0.35	2.90

ME_02 - Enveloppe initial

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 : 0.44 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Plaque plâtre BA13	1.3	0.250	900	0.278	19.23	0.05
Laine de verre 50	8.0	0.050	12	0.233	0.63	1.60
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Total					0.58	1.74

ME_03 - Enveloppe initial

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 : 0.35 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Laine de verre 50	8.0	0.050	12	0.233	0.63	1.60
Polystyrène extrudé	2.0	0.029	35	0.330	1.45	0.69
Total					0.42	2.38

PB_01 - Plancher bas sur terre-plein

Type de paroi	Plancher bas					
Complement	bat E et F					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Terre plein					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.87 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Polyuréthane	2.5	0.022	35	0.232	0.88	1.14
Béton	5.0	2.300	2300	0.182	46.00	0.02
Total					0.80	1.25

PB_02 - Plancher bas sur LT

Type de paroi	Plancher bas					
Complement	bat G					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.57 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Laine de roche 0.41	6.0	0.041	25	0.256	0.68	1.46
Total					0.65	1.55

PB_03 - Plancher bas sur LT non chauffés

Type de paroi	Plancher bas					
Complement	Bat G sous l'amphithéâtre					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.24 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Laine de roche 0.36	16.0	0.036	25	0.256	0.22	4.44
Total					0.22	4.53

PB_05 - Plancher bas sur extérieur

Type de paroi	Plancher bas					
Complement	Sous bureaux 1er étage bat E					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Extérieur					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.5 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Polystyrène extrudé	5.0	0.029	35	0.330	0.58	1.72
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Total					0.55	1.81

PH_01 - Plancher haut bat F

Type de paroi	Plancher haut					
Complement	Laine de verre en rouleau posée sur l'ossature métallique de faux plafond					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.32 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Polystyrène TH30	9.0	0.030	25	0.383	0.33	3.00
Total					0.33	3.00

PH_02 - Plancher haut bat G

Type de paroi	Plancher haut					
Complement	Laine de verre en rouleau posée sur l'ossature métallique de faux plafond					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.75 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Laine de verre 50	6.0	0.050	12	0.233	0.83	1.20
Total					0.83	1.20

PH_04 - Plancher haut bat E amphithéâtre

Type de paroi	Plancher haut					
Complement	Isolant sous étanchéité					
Origine des données						

Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.32 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Polystyrène TH30	9.0	0.030	25	0.383	0.33	3.00
Total					0.33	3.00

PH 05 - Plancher haut bat E

Type de paroi	Plancher haut					
Complement	Laine de verre en rouleau posée sur l'ossature métallique de faux plafond					
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Autre					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 0.75 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Laine de verre 50	6.0	0.050	12	0.233	0.83	1.20
Total					0.83	1.20

ME 01 - Enveloppe projet

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 : 0.49 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Plaque plâtre BA13	6.0	0.250	900	0.278	4.17	0.24
Polystyrène extrudé	8.0	0.029	35	0.330	0.36	2.76
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Laine de verre 32	16.0	0.032	12	0.233	0.20	5.00
Pare-vapeur	0.1					0.00
Total					0.12	8.09

ME 05 ITI

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 : 0.18 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Laine de verre 32	16.0	0.032	12	0.233	0.20	5.00
Plaque plâtre BA13	6.0	0.250	900	0.278	4.17	0.24
Total					0.19	5.33

ME 04 Mur rideau

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 : 0.19 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Laine de roche 0.36	18.0	0.036	25	0.256	0.20	5.00
Plaque plâtre BA13	6.0	0.250	900	0.278	4.17	0.24
Total					0.19	5.24

PB_03 PB sur extérieur

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 : 0.21 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Laine de roche 0.36	16.0	0.036	25	0.256	0.22	4.44
Total					0.22	4.53

PH_05 Plancher lourd

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 : 0.24 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Polyuréthane	12.0	0.022	35	0.232	0.18	5.45
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Total					0.18	5.54

PB_06

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 : 3.85 W/(m².K)					
Composante : Simple	Epaisseur (cm)	λ W/(m.K)	ρ kg/m³	CS Wh/(kg.K)	U W/(m².K)	R (m².K)/W
Béton	20.0	2.300	2300	0.182	11.50	0.09
Total					11.50	0.09

3.2 Portes et Baies

MEXT_01 - Menuiseries Alu DV (Baie)

Type de baie	
--------------	--

Type de cadre	Bois
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	sans objet
Ouverture	
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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
2.71	2.71	0.56	0.56	Hiver	0.50	0.45	0.05	0.00
				Été	0.50	0.45	0.05	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

MEXT_02 - Menuiseries Alu DV (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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
1.60	1.60	0.56	0.56	Hiver	0.50	0.45	0.05	0.00
				Été	0.50	0.45	0.05	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

MEXT_03 - Menuiseries Alu SV (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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
4.79	4.79	0.56	0.56	Hiver	0.50	0.45	0.05	0.00
				Été	0.50	0.45	0.05	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

MEXT_04 - Porte Alu (Porte)

Hauteur (m)	1.15	Largeur (m)	1.00
Coefficient U	4.79 W/(m².K)	Facteur solaire	0.00
Origine des données sur l'isolant		Marquage CE système 1+	

MEXT_05 - Menuiserie Alu DV_neuve (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/18 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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
1.40	1.40	0.56	0.56	Hiver	0.50	0.45	0.05	0.00
				Été	0.50	0.45	0.05	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

MEXT_06 - Menuiserie mur rideau_neuve (Baie)

Type de baie	Fenêtre
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	DV 4/16/18 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.15	1.00	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

1.30	1.30	0.56	0.56	Hiver	0.50	0.45	0.05	0.00
				Été	0.50	0.45	0.05	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

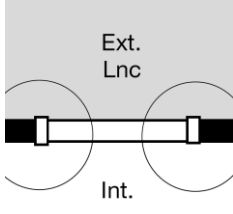
3.3 Ponts thermiques linéiques

Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origin e	ψ	Ψ_1	Ψ_2	Ψ_3	
d.1 - rentrant - BB ITI - BB ITI	4.2	CSTB	0.03	0.02	0.02	0.00	
d.1 - sortant - BB ITI - BB ITI	4.1	CSTB	0.03	0.02	0.02	0.00	
c.1 - BB ITI - PI Nisol	3.1	CSTB	0.22	0.22	0.00	0.00	
b.1 - BpLo ITI - EP	2.1	CSTB	0.88	0.44	0.44	0.00	
a.1 - BB ITI - EP isol ssf	1.2	CSTB	0.57	0.57	0.00	0.00	
d.2 - BB ITI - BB	4.3	CSTB	0.95	0.48	0.48	0.00	

Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	Class.	Origin e	ψ	Ψ_1	Ψ_2	Ψ_3	
-----	--------	-------------	--------	----------	----------	----------	--

d.3 - BB ITI - menuis. ext.	tout	CSTB	0.25	0.25	0.00	0.00	
-----------------------------	------	------	------	------	------	------	---

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

Contact Terre-plein par Défaut

Catégorie	Plancher		
U _{équivalent}	0.404 W/(m².K)		
Composition	PB 01 - Plancher bas sur terre-plein		
Conductivité du sol	2 W/(m.K)		
Surface totale du plancher	119.59 m²		
Résistance du plancher y compris linéiques (Rf)	1.25 (m².K)/W		
Epaisseur mur (w)	0.29 m		
Périmètre	59.52 m		
Plancher chauffant	Non		

3.5 Coefficients $U_{\text{équivalent}}$ des parois en contact avec un vide sanitaire ou un sous-sol non chauffé

Contact Vide sanitaire par Défaut

Catégorie	Vide sanitaire	
$U_{\text{équivalent}}$	0.341 W/(m².K)	
Composition	PB 01 - Plancher bas sur terre-plein	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	1540.99 m²	
Résistance du plancher (Rf)	1.245 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.29 m	
Périmètre	202.78 m	
Plancher chauffant	Non	
Résistance du mur non enterré (Rw-nent)	0.10 (m².K)/W	
Résistance du mur enterré (Rw-ent)	0.10 (m².K)/W	
Hauteur h	0.50 m	
Profondeur z	0.50 m	
Résistance du vide sanitaire (Rg)	0 (m².K)/W	
Aire des ouvertures/ périmètre	0.00 m²/m	
Vent	4 m/s	
Situation	Moyenne	

4 Bibliothèque d'équipements

4.1 Générateurs

Chaudière gaz à condensation: Chaudière gaz 407kW

Constructeur		
Complément		
Fonction	Chauffage	
Puissance nominale	407.00 kW	
Gaz	Gaz naturel	
Bruleur	Atmosphérique	
Clapet sur conduit de fumées	Sans	
Rendement PCI à puissance nominale	Valeur déclarée	109.00 %
Puissance intermédiaire	0.00 kW	
Rendement PCI à puissance intermédiaire	Valeur par défaut	99.60%
Pertes à l'arrêt (pour un delta T de 30°C)	Valeur mesurée	1673.41 W

Consommation des auxiliaires à puissance nominale	Valeur mesurée	0.00 W
Consommation des veilles		0.00 W
Température maximum de fonctionnement	Valeur mesurée	70.00 °C
Température minimum de fonctionnement	Valeur mesurée	30.00 °C
Puissance veilleuse		120.00 W

Chaudière gaz basse température:Chaudière gaz 403kW

Constructeur		
Complément		
Fonction		Chauffage
Puissance nominale		403.00 kW
Gaz		Gaz naturel
Bruleur		Atmosphérique
Clapet sur conduit de fumées		Sans
Rendement PCI à puissance nominale	Valeur déclarée	98.00 %
Puissance intermédiaire		0.00 kW
Rendement PCI à puissance intermédiaire	Valeur par défaut	91.40%
Pertes à l'arrêt (pour un delta T de 30°C)	Valeur par défaut	1673.41 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	40.00 °C
Puissance veilleuse		120.00 W

Chaudière gaz basse température:Chaudière gaz 288kW

Constructeur		
Complément		
Fonction		Chauffage
Puissance nominale		288.00 kW
Gaz		Gaz naturel
Bruleur		Atmosphérique
Clapet sur conduit de fumées		Sans
Rendement PCI à puissance nominale	Valeur déclarée	98.00 %
Puissance intermédiaire		0.00 kW
Rendement PCI à puissance intermédiaire	Valeur par défaut	91.19%
Pertes à l'arrêt (pour un delta T de 30°C)	Valeur par défaut	1533.56 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	40.00 °C
Puissance veilleuse		120.00 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...) iffusion d'air chaud par réseau aéraulique	
Variation temporelle chaud	0,4 °C	Valeur justifiée
Variation spatiale chaud		Classe B3

Emetteur :Diffusion d'air chaud par réseau aéraulique

Constructeur		
Complément	Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission	
Emetteur chaud	Soufflage air chaud (convertisseurs, ventilo-convecteur, aérothermes...) iffusion d'air chaud par réseau aéraulique	
Variation temporelle chaud	1,8 °C	Valeur par défaut
Variation spatiale chaud		Classe B2

4.3 Eclairage artificiel

Amphithéâtre salle de conférence - usage 7

Puissance totale de l'éclairage	8 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Enseignement - université
Type de local	Amphithéâtre, salle de conférence
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

Sanitaires collectifs - usage 7

Puissance totale de l'éclairage	4 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Enseignement - université
Type de local	Sanitaires collectifs
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

Salle de classe - usage 7

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

Bureau - usage 7

Puissance totale de l'éclairage	8 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Enseignement - université
Type de local	Bureau
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

Centre de documentation - usage 7

Puissance totale de l'éclairage	6 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Enseignement - université
Type de local	Centre de documentation
Gestion de l'éclairage	Interrupteur manuel marche/arrêt
Gradation de l'éclairage	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Origine des données	
Complément	

Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7

Puissance totale de l'éclairage	4 W/m ²
Puissance des auxiliaires	0 W/m ²
Type de bâtiment	Enseignement - université
Type de local	Accès, hall d'entrée ou circulation
Gestion de l'éclairage	Marche manuelle, arrêt automatique par détection d'absence
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	85 - Vendée (H2 b)
Altitude	60m

5.2 Bâtiment EFG

Surface de référence	7680.07 m²
Hauteur du bâtiment	29.46 m
Exposition au bruit par défaut du bâtiment	BR1
Année de construction	1991
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

Batiment G

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

Δ Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	8.36 m
Perméabilité à l'air	1.70 m³/(h.m²)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	Horloge à heure fixe

Enseignement bat G

Surface de référence	2346.40 m²
Δ hauteur baie	0.00 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	235.56 kJ/(K.m²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.43 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	451.09 kJ/(K.m²)
Débit de surventilation (disponible en été)	0.00 m³/h
Aire maxi des ouvertures commandée automatiquement en inoccupation	0.00 m²
Surface de façade rideau renouvelée	0.00 m²
Surface de baies de la de façade rideau renouvelée	0.00 m²
Surface de plancher haut renouvelé	0.00 m²
Surface de baies du plancher haut renouvelé	0.00 m²

Eclairage Pièces

Pièces	Surface utile desservie	accès à l'éclairage naturel	Equipement d'éclairage
RDC bat G	359,38 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat G_1	1187,17 m²	Effectif	Centre de documentation - usage 7
R+1 bat G 1	293,5 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+1 bat G 1_1	66,69 m²	Effectif	Bureau - usage 7

R+1 bat G 1_5	113,6 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+1 bat G 1_2	60,77 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat G 1_4	47,87 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat G 1_8	51,25 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat G 1_6	119,87 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat G 1_3	60,39 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat G 1_7	59,9 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat G 1_9	61,83 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7

Amphithéâtre bat G

Surface de référence	738.60 m²
Δ hauteur baie	0.00 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	244.38 kJ/(K.m²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.48 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	468.76 kJ/(K.m²)
Débit de surventilation (disponible en été)	0.00 m³/h
Aire maxi des ouvertures commandée automatiquement en inoccupation	0.00 m²
Surface de façade rideau renouvelée	0.00 m²
Surface de baies de la de façade rideau renouvelée	0.00 m²
Surface de plancher haut renouvelé	0.00 m²
Surface de baies du plancher haut renouvelé	0.00 m²

Eclairage Pièces

Pièces	Surface utile desservie	accès à l'éclairage naturel	Equipement d'éclairage
Amphithéâtre G006	224,91 m²	Effectif	Amphithéâtre salle de conférence - usage 7
R+1 amphi bat G_1	28,89 m²	Impossible	
Amphithéâtre G006_1	155,53 m²	Effectif	Amphithéâtre salle de conférence - usage 7
R+1 amphi bat G_2	28,47 m²	Impossible	

Batiment F

Usage	Etablissement Enseignement zone d'enseignement
Δ Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	8.36 m
Perméabilité à l'air	1.70 m³/(h.m²)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	Horloge à heure fixe

Enseignement bat F

Surface de référence	1608.00 m²
Δ hauteur baie	0.00 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	282.01 kJ/(K.m²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	2.03 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée

Capacité thermique séquentielle	468.15 kJ/(K.m2)
Débit de surventilation (disponible en été)	0.00 m³/h
Aire maxi des ouvertures commandée automatiquement en inoccupation	0.00 m²
Surface de façade rideau renouvelée	0.00 m²
Surface de baies de la de façade rideau renouvelée	0.00 m²
Surface de plancher haut renouvelé	0.00 m²
Surface de baies du plancher haut renouvelé	0.00 m²

Eclairage Pièces

Pièces	Surface utile desservie	accès à l'éclairage naturel	Equipeement d'éclairage
RDC bat F	54,26 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat F_1	138,95 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat F_2	80,22 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat F_8	68,51 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat F_7	51,37 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat F_6	80,25 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat F_3	23,33 m²	Impossible	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat F_9	9,4 m²	Impossible	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat F_12	16,86 m²	Impossible	Sanitaires collectifs - usage 7
RDC bat F_10	47,92 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat F_4	70,8 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat F_5	19,66 m²	Impossible	Sanitaires collectifs - usage 7
RDC bat F_11	54,52 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F	138,61 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+1 bat F_5	54,01 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F_1	79,77 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F_6	68,79 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F_3	51,24 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F_4	82,24 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F_2	20,3 m²	Impossible	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+1 bat F_12	9,93 m²	Impossible	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+1 bat F_9	15,27 m²	Impossible	Sanitaires collectifs - usage 7
R+1 bat F_11	50,96 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F_7	70,83 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat F_8	17,71 m²	Impossible	Sanitaires collectifs - usage 7
R+1 bat F_10	56,52 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7

Batiment E

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

Δ Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	29.46 m
Perméabilité à l'air	1.70 m³/(h.m²)
Programmation de la relance en chauffage	Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Programmation de la relance en climatisation	Horloge à heure fixe

Enseignement bat E

Surface de référence	2075.00 m²
Δ hauteur baie	15.00 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	170.53 kJ/(K.m²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.99 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	170.53 kJ/(K.m²)
Débit de surventilation (disponible en été)	0.00 m³/h
Aire maxi des ouvertures commandée automatiquement en inoccupation	0.00 m²
Surface de façade rideau renouvelée	500.00 m²
Surface de baies de la de façade rideau renouvelée	200.00 m²
Surface de plancher haut renouvelé	600.00 m²
Surface de baies du plancher haut renouvelé	2.00 m²

Eclairage Pièces

Pièces	Surface utile desservie	accès à l'éclairage naturel	Equipement d'éclairage
SS bat E	119,59 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat E	310,66 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat E_3	51,33 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat E_4	59,44 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
RDC bat E_5	65,13 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat E 1	125,19 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat E 2	242,09 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+1 bat E 2_2	47,74 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat E 2_3	47,72 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat E 2_4	55,71 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+1 bat E 2_1	124,52 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
chaufferie_1	0 m²	Impossible	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7

Amphithéâtre bat E

Surface de référence	303.00 m²
Δ hauteur baie	10.00 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	191.20 kJ/(K.m²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.13 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	315.67 kJ/(K.m²)

Débit de surventilation (disponible en été)	0.00 m³/h
Aire maxi des ouvertures commandée automatiquement en inoccupation	0.00 m²
Surface de façade rideau rénovée	200.00 m²
Surface de baies de la de façade rideau rénovée	0.00 m²
Surface de plancher haut rénové	0.00 m²
Surface de baies du plancher haut rénové	0.00 m²

Eclairage Pièces

Pièces	Surface utile desservie	accès à l'éclairage naturel	Equipement d'éclairage
--------	-------------------------	-----------------------------	------------------------

Amphithéâtre E404	276,43 m²	Effectif	Amphithéâtre salle de conférence - usage 7
-------------------	-----------	----------	--

Administration bat E

Surface de référence	1025.00 m²
Δ hauteur baie	15.00 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	177.79 kJ/(K.m²)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.12 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	177.79 kJ/(K.m²)
Débit de surventilation (disponible en été)	0.00 m³/h
Aire maxi des ouvertures commandée automatiquement en inoccupation	0.00 m²
Surface de façade rideau rénovée	300.00 m²
Surface de baies de la de façade rideau rénovée	0.00 m²
Surface de plancher haut rénové	0.00 m²
Surface de baies du plancher haut rénové	0.00 m²

Eclairage Pièces

Pièces	Surface utile desservie	accès à l'éclairage naturel	Equipement d'éclairage
--------	-------------------------	-----------------------------	------------------------

RDC bat E_2	190,94 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
RDC bat E_6	22,35 m²	Effectif	Bureau - usage 7
RDC bat E_8	21,74 m²	Effectif	Bureau - usage 7
RDC bat E_7	11,07 m²	Effectif	Bureau - usage 7
RDC bat E_9	44,65 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1	369,67 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+1 bat E 1_1	24,48 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_2	15,58 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_3	10,67 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_4	12,54 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_5	25,51 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_6	14,96 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_7	17,21 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_8	12,11 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E 1_9	17,61 m²	Effectif	Bureau - usage 7

R+1 bat E_4	11,06 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E_9	17,33 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E_3	10,83 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E_8	17,55 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E_5	10,61 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+1 bat E_6	11,31 m²	Effectif	Bureau - usage 7
R+2 bat E_1	45,63 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+2 bat E_2	86,87 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+2 bat E_4	127,5 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+2 bat E_5	45,36 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+2 bat E_3	25,85 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+3 bat E	89,99 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7
R+3 bat E_1	113 m²	Effectif	Salle de classe - usage 7
R+4 bat E	99,32 m²	Effectif	Accès hall d'entrée ou circulation - usage 7

5.3 Systèmes de chauffage, ecs et climatisation

Générations

Génération E et F (Volume chauffé Bâtiment EFG)

Priorités		En cascade		
Gestion de la température		Fonctionnement à température constante		
Générateurs				
	Nom	Chauffage	Froid	ECS
	Chaudière gaz 403kW	1		
	Chaudière gaz 407kW	1		

Génération G (Volume chauffé Bâtiment EFG)

Priorités		Sans priorité		
Gestion de la température		Fonctionnement à température constante		
Générateurs				
	Nom	Chauffage	Froid	ECS
	Chaudière gaz 288kW			

Emetteurs chaud et froid

Enseignement bat G - Radiateurs bat G

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 G		
Réseau hydraulique chaud , 2 étage(s) déservi(s)			

Type de réseau	Bitube
Température de distribution	Radiateur chaleur douce entre 1981 et 2000
Isolation réseau intérieur volume chauffé	Classe 2
Longueur réseau intérieur	Par défaut
Gestion	Température de départ fonction de la température intérieure
Puissance circulateur	Par défaut
Vitesse circulateur	Vitesse variable avec arrêt si pas de demande

Amphithéâtre bat G - Batterie chaude

Caractéristiques de l'émetteur	Diffusion d'air chaud par réseau aéraulique
Intégration	Local de 6 à 8 mètres sous plafond
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 % Spatial : 100 %
Génération de chauffage	Génération G
Réseau hydraulique chaud , 1 étage(s) desservi(s)	
Type de réseau	Bitube
Température de distribution	Autre émetteur après 2000
Isolation réseau intérieur volume chauffé	Classe 2
Longueur réseau intérieur	Par défaut
Gestion	Température de départ fonction de la température intérieure
Puissance circulateur	Par défaut
Vitesse circulateur	Vitesse variable avec arrêt si pas de demande

Enseignement bat F - Radiateurs bat F

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 E et F
Réseau hydraulique chaud , 3 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 intérieure
Puissance circulateur	Par défaut
Vitesse circulateur	Vitesse variable avec arrêt si pas de demande

Enseignement bat E - Plancher chauffant bat E

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 : 10 %
Génération de chauffage	Génération E et F
Réseau hydraulique chaud , Grand volume, 2 étage(s) desservi(s)	
Type de réseau	Bitube
Température de distribution	Plancher basse température entre 1981 et 2000
Isolation réseau intérieur volume chauffé	Classe 2
Longueur réseau intérieur	Par défaut
Gestion	Température de départ fonction de la température intérieure
Puissance circulateur	Par défaut
Vitesse circulateur	Vitesse variable avec arrêt si pas de demande

Enseignement bat E - Radiateurs bat E

Caractéristiques de l'émetteur	Diffusion d'air chaud par réseau aéraulique
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 % Spatial : 90 %
Génération de chauffage	Génération E et F
Réseau hydraulique chaud , 3 étage(s) desservi(s)	

Type de réseau	Bitube
Température de distribution	Radiateur chaleur douce entre 1981 et 2000
Isolation réseau intérieur volume chauffé	Classe 2
Longueur réseau intérieur	Par défaut
Gestion	Température de départ fonction de la température intérieure
Puissance circulateur	Par défaut
Vitesse circulateur	Vitesse variable avec arrêt si pas de demande

Amphithéâtre bat E - Batterie chaude amphi E

Caractéristiques de l'émetteur	Diffusion d'air chaud par réseau aéraulique
Intégration	Local de 6 à 8 mètres sous plafond
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 % Spatial : 100 %
Génération de chauffage	Génération E et F
Réseau hydraulique chaud , Grand volume, 1 étage(s) desservi(s)	
Type de réseau	Bitube
Température de distribution	Autre émetteur après 2000
Isolation réseau intérieur volume chauffé	Classe 2
Longueur réseau intérieur	Par défaut
Gestion	Température de départ fonction de la température intérieure
Puissance circulateur	Par défaut
Vitesse circulateur	Vitesse constante avec arrêt si pas de demande

Administration bat E - Radiateurs admin bat E

Caractéristiques de l'émetteur	Diffusion d'air chaud par réseau aéraulique
Intégration	Local de moins de 4 mètres sous plafond
Emission de chaud	
Pourcentages d'usage	Temporel : 100 % Spatial : 100 %
Génération de chauffage	Génération E et F
Réseau hydraulique chaud , 5 étage(s) desservi(s)	
Type de réseau	Bitube
Température de distribution	Radiateur chaleur douce entre 1981 et 2000
Isolation réseau intérieur volume chauffé	Classe 2
Longueur réseau intérieur	Par défaut
Gestion	Température de départ fonction de la température intérieure
Puissance circulateur	Par défaut
Vitesse circulateur	Vitesse variable avec arrêt si pas de demande

5.4 Systèmes de ventilation

Ventilations

Enseignement bat G - VMC G

Surface desservie	2482.23
Système de ventilation initiale	Ventilation mécanique simple flux
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique simple flux
Débit repris en occupation	7253.00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en occupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m³/h
Coefficient de réduction des débits Cndbnr	1.00 h
Réseau	Autre cas classe par défaut
Somme des modules d'entrée d'air	2.92 (m³/h)/m² surf. desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25
Puissance Ventilation mécanique	4351.70 W
Rendement échangeur DF Ventilation mécanique	0.00

Amphithéâtre bat G - CTA B

Surface desservie	218.90
-------------------	--------

Système de ventilation initiale	Ventilation mécanique double flux sans échangeur
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique double flux
Débit repris en occupation	4500.00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en occupation	4500.00 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m³/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 (m³/h)/m² surf.desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25

Puissance Ventilation mécanique	2700.00 W
Rendement échangeur DF Ventilation mécanique	0.80

Amphithéâtre bat G - CTA C

Surface desservie	218.90
Système de ventilation initiale	Ventilation mécanique double flux sans échangeur
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique double flux
Débit repris en occupation	2160.00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en occupation	2160.00 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m³/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 (m³/h)/m² surf.desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25

Puissance Ventilation mécanique	1296.00 W
Rendement échangeur DF Ventilation mécanique	0.80

Enseignement bat F - CTA F

Surface desservie	1432.25
Système de ventilation initiale	Ventilation mécanique double flux sans échangeur
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique double flux
Débit repris en occupation	12541.00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en occupation	11776.00 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m³/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 (m³/h)/m² surf.desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25

Puissance Ventilation mécanique	7524.60 W
Rendement échangeur DF Ventilation mécanique	0.80

Enseignement bat E - CTA E ouest

Surface desservie	1249.13
Système de ventilation initiale	Ventilation mécanique double flux sans échangeur
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique double flux
Débit repris en occupation	6537.00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en occupation	6312.00 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m³/h
Coefficient de réduction des débits Cndbnr	1.05 h
Réseau	Autre cas classe par défaut
Somme des modules d'entrée d'air	0.00 (m³/h)/m² surf.desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25

Puissance Ventilation mécanique	3921.90 W
Rendement échangeur DF Ventilation mécanique	0.80

Amphithéâtre bat E - CTA D

Surface desservie	276.43
Système de ventilation initiale	Ventilation mécanique double flux
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique double flux
Débit repris en occupation	4575.00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en occupation	4500.00 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m³/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 (m³/h)/m² surf.desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25
Puissance Ventilation mécanique	2700.00 W
Rendement échangeur DF Ventilation mécanique	0.80

Administration bat E - CTA E est

Surface desservie	1523.30
Système de ventilation initiale	Ventilation mécanique double flux sans échangeur
Système de ventilation	Modifié
Nouveau système de ventilation	Non Résidentiel: Ventilation mécanique double flux
Débit repris en occupation	7058.00 m³/h
Débit repris en inoccupation	0.00 m³/h
Débit soufflé en occupation	5731.00 m³/h
Débit soufflé en inoccupation	0.00 m³/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 (m³/h)/m² surf.desserv.
Coefficient de dépassement Cdep	1.25
Puissance Ventilation mécanique	4231.80 W
Rendement échangeur DF Ventilation mécanique	0.80

5.5 Espaces tampons

Espace tampon non solarisé calcul détaillé

Sous sol

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	2568.7 W/K
Par transmission	H,ue	813.977 W/K
Total	Due	3382.7 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0.0 W/K
Par transmission	H,iu	542.0 W/K
Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.86

Ateliers

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	777.6 W/K
Par transmission	H,ue	258.632 W/K
Total	Due	1036.2 W/K
Déperditions de l'espace chauffé vers l'espace non chauffé (Diu)		
Par renouvellement d'air	DV,iu	0.0 W/K
Par transmission	H,iu	482.7 W/K

Coefficient de réduction des déperditions de l'espace tampon	b	0.68

Espaces tampons non solarisés définis forfaitairement