Hypothèses liées aux performances thermiques de l'enveloppe

Plancher haut: Toiture bac acier avec isolation sous étanchéité **Isolant type panneau en laine de roche 200 mm - R = 5,55 m².K/W** *Référence : ROCKWOOL - Rockacier B nu Energy*	**Plancher intermédiaire:** Plancher Béton 20cm
Mur extérieur : Bardage + ITE Bardage **Isolant Laine de roche ROCKWOOL Rockfaçade 120 mm - R = 3,40 m².K/W** **Brique Porotherm 20 cm - R = 1,02 m².K/W** **Doublage intérieur : Laine de verre GR32 45 mm - R = 1,40 m².K/W** Placoplâtre BA13	**Cloison intérieure:** Cloison légère type Placostil 98/48 Cloison intérieure lourde
Plancher bas: Dalle béton isolée en sous-face **Isolation Plaque isolante en mousse de polyuréthane rigide type PIR 100 mm - R = 4,55 m².K/W** *Référence: UTHERM Floor K*	**Menuiseries. Type de chassis et vitrage:** Fenêtre ALU avec rupteur de pont thermique Menuiserie double vitrage 4/16/4 remplissage argon sur cadre ALU **(Uw ≤ 1,4 W/m².K)** **Vitrage à contrôle solaire: Ug ≤ 1,1 W/m².K** **FS ≤ 0,41 ; TL ≥ 0,65** Porte vitrée ALU avec rupteur de pont thermique Porte extérieure isolée Protection solaire intérieure par store
Etanchéité à l'air Etanchéité à l'air de l'enveloppe par défaut (Q4PaSur≤ 1,7 m³/(h.m²))	

Hypothèses liées aux équipements techniques

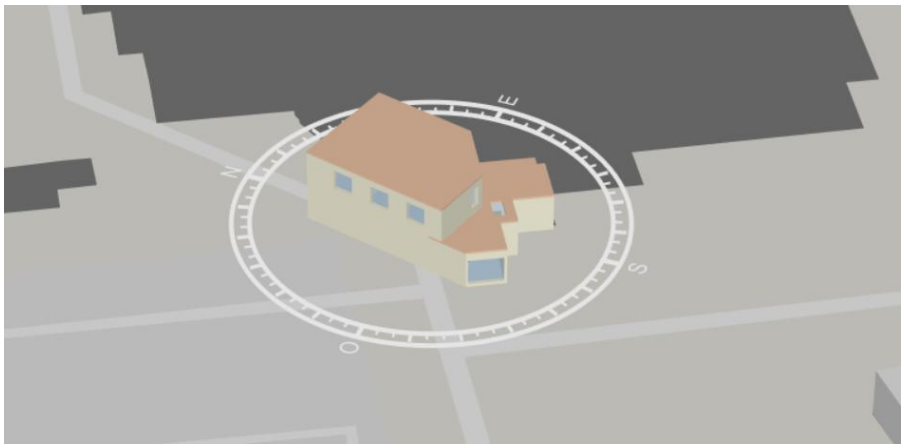
Eclairage	LED Régulation par détection de présence et interrupteur.
Ventilation	Ventilation mécanique double flux à échangeur (Rendement 0.85) Extracteur (Sanitaires)
Production de chaleur / froid	Raccordement sur le réseau existant de Chauffage Partie "Process" climatisée
Emission de chaud / froid	Radiateur à eau chaude
Production d'ECS	Raccordement sur le réseau existant d'ECS

Résultats généraux

S RT (m²)	254.3
BBIO projet	136.7
BBIO max	159.6
Gain BBIO	**14.35%**
CEP projet (kWhep/m²/An)	98.7
CEP max (kWh/m²/An)	189.0
Gain CEP	**47.78%**
CEP nr projet (kWhep/m²/An)	73.5
CEP nr max (kWh/m²/An)	173.2
Gain nr CEP	**57.56%**
Ic énergie projet (kg éq CO2/m²)	162.4
Ic énergie max (kg éq CO2/m²)	645.8
Gain Ic énergie	**74.85%**
DH projet	1131.6
DH max	1250.0
Gain DH	**9.47%**

Extension de l'IRM du Centre Hospitalier de Denain

59 220 Denain



RE 2020

Base

CONFIANCE INGÉNIERIE

BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES

5 rue Louis Pasteur
62 220 CARVIN
Tél 03 21 79 90 79
www.confiance-ingenierie.fr

Septembre 2026

Données administratives

Maître d'ouvrage	
Nom :	CENTRE HOSPITALIER DE DENAIN
Adresse	25bis Avenue Jean Jaurès 59220 Denain
Contact tél/mél :	03 27 24 30 03 vtrioux@ch-denain

Maître d'œuvre	
Nom :	RND STUDIO ARCHITECTURE
Adresse	45 Rue de Carnin 59112 Annœullin
Contact tél/mél :	06 45 30 34 52 m.renard@rndstudio-archi.fr

Bureau d'étude thermique	
Nom :	Confiance Ingénierie
Adresse	5 Rue Louis Pasteur 62220 Carvin
Contact tél/mél :	03 21 79 90 79 d.lustre@confiance-ingenierie.fr

Bureau de contrôle	
Nom :	
Adresse	
Contact tél/mél :	

Opération	
Nom :	Extension de l'IRM du Centre Hopitalier de Denain
Adresse	25bis Avenue Jean Jaurès 59220 Denain
Stade d'avancement	1
Département :	59 - Nord (H1 a)
Altitude :	35m
Référence cadastrale	000BH1372

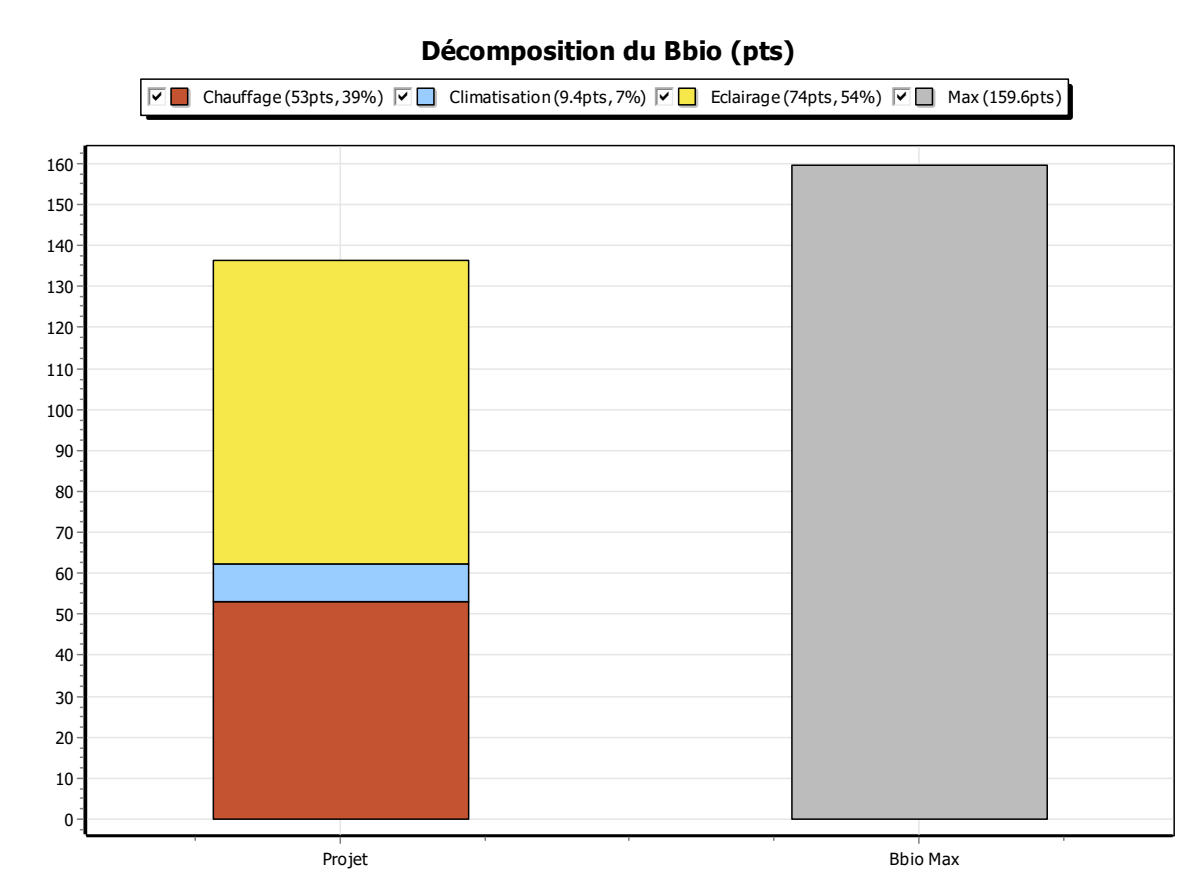
Etude	
Version du moteur RE2020 :	2026.E1.0.0
Date de l'étude	08/09/2026

1 Résultats RE2020 Energie

	Respect des exigences de l'arrêté pour le projet	RE 2020
Bbio	Le Coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Bbiomax	Conforme
Cep	Le coefficient Cep du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Cepmax	Conforme
Cepenr	Le coefficient Cep non renouvelable du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, Cep nr $_{max}$	Conforme
IcEnergie	Le coefficient Ic Energie du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal, Ic Energie $_{max}$	Conforme
Degrés heures	Pour chaque partie de bâtiment thermiquement homogène, la valeur de l'indicateur DH du bâtiment est inférieure ou égale à la valeur maximale DH max	Conforme
Titre III	Les caractéristiques techniques minimales de certains composants ou ensembles de composants des bâtiments soumis au présent arrêté respectent les exigences définies au titre III du présent arrêté.	Conforme

.1 Bâtiment 1

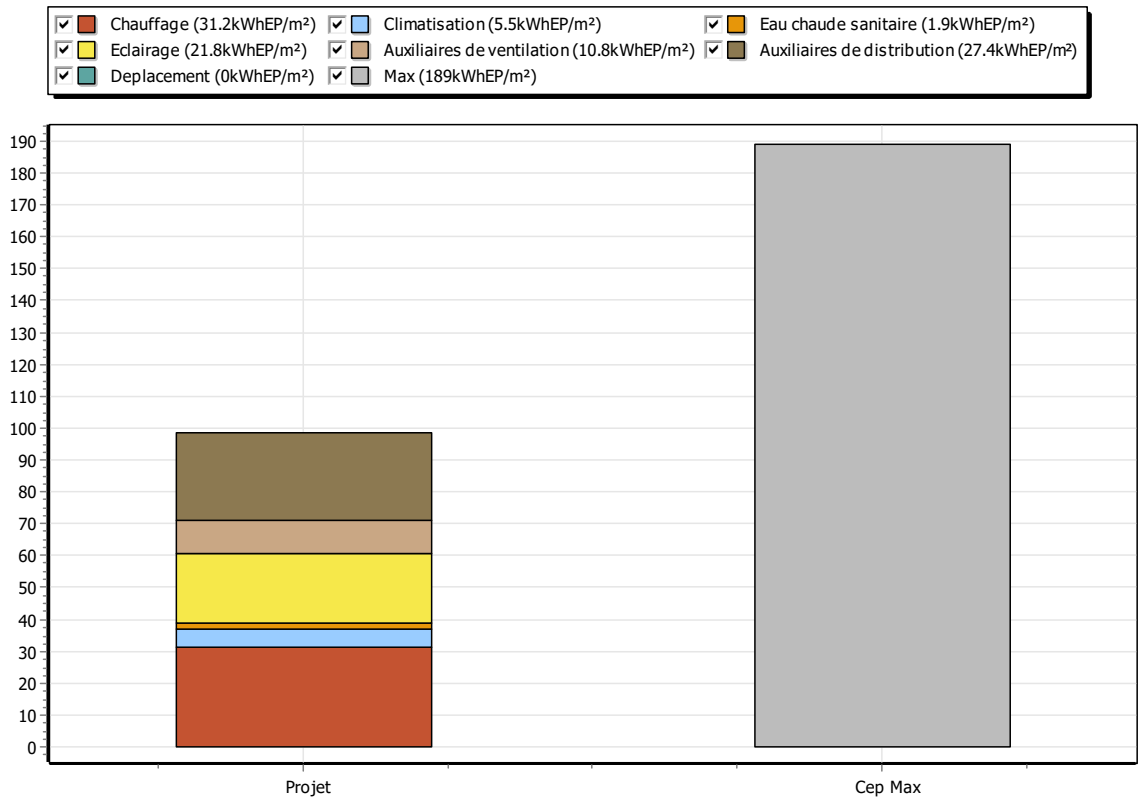
Exigence de résultat : Bbio



	Projet	Max
Besoins de chauffage	2 x 26.5 kWh/m²	
Besoins de climatisation	2 x 4.7 kWh/m²	
Besoins d'éclairage	5 x 14.8 kWh/m²	
Besoins Bioclimatique	136.7 points	159.6 points

Exigence de résultat : Cep

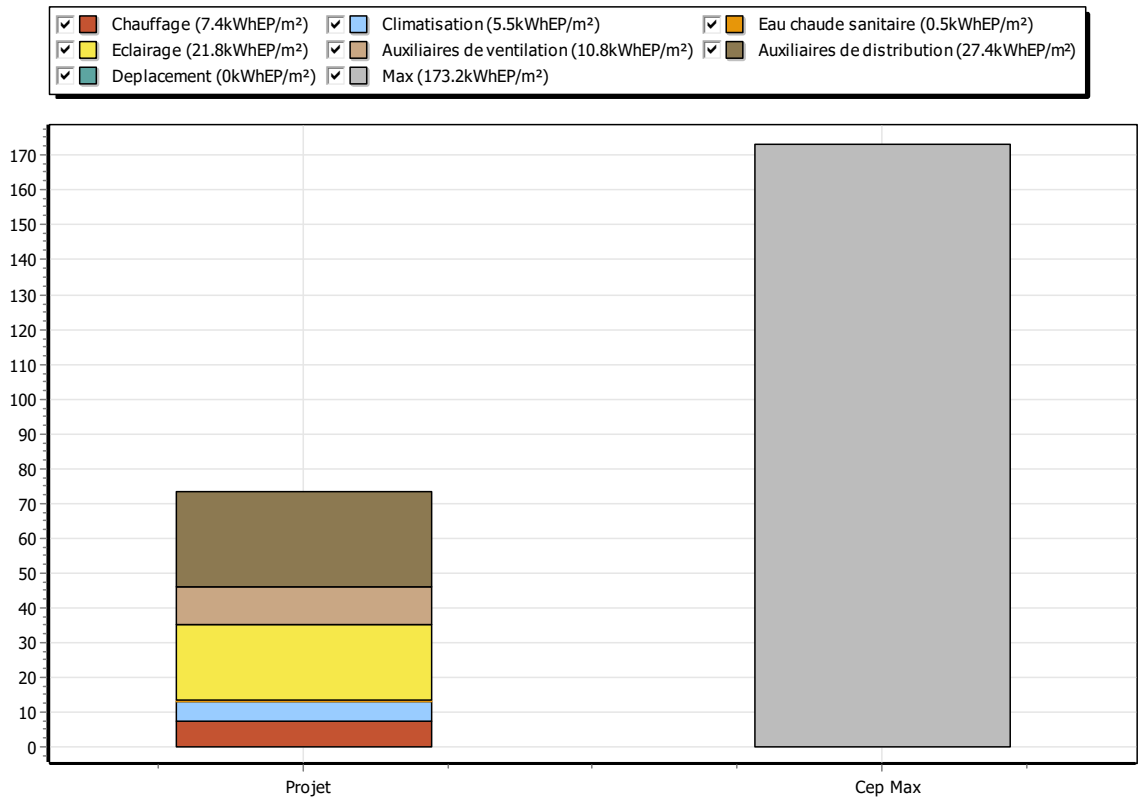
Décomposition du Cep



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*31.2 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*5.52 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*1.9 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*21.85 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*10.81 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*27.37 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*0 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire	*98.7 kWh EP/m²*	*189 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Cep nr

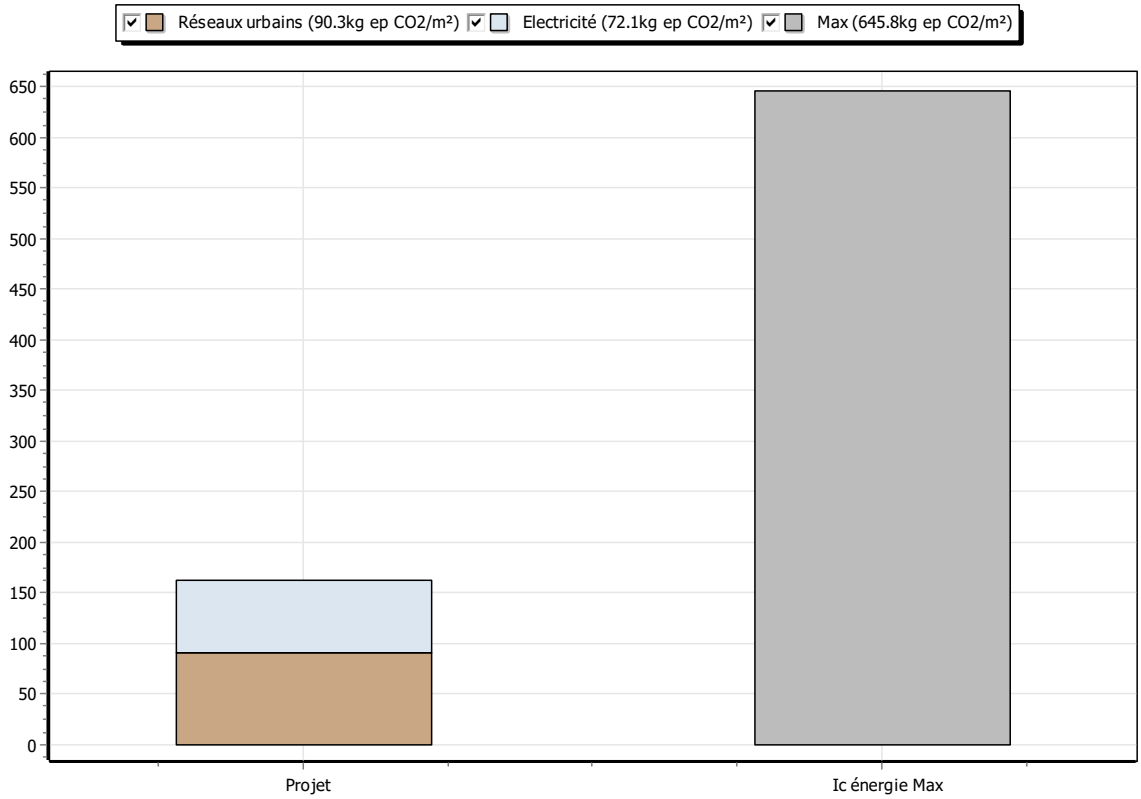
Décomposition du Cep nr



	Projet	*Max*
Consommations de chauffage	*7.4256 kWh EP/m²*	
Consommations de climatisation	*5.52 kWh EP/m²*	
Consommations d'ECS	*0.4522 kWh EP/m²*	
Consommations d'éclairage	*21.85 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires de ventilation	*10.81 kWh EP/m²*	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	*27.37 kWh EP/m²*	
Consommations de mobilité interne	*0 kWh EP/m²*	
Consommation énergie Primaire non renouvelable	*73.5 kWh EP/m²*	*173.2 kWh EP/m²*

Exigence de résultat : Ic Energie

Décomposition de Ic énergie



	Projet	Max
IC chauffage	85.13 kg eq. CO2	
IC climatisation	6.07 kg eq. CO2	
IC ECS	5.18 kg eq. CO2	
IC éclairage	24.04 kg eq. CO2	
IC auxiliaires de ventilation	11.89 kg eq. CO2	
IC auxiliaires hydrauliques	30.12 kg eq. CO2	
IC mobilité interne	0 kg eq. CO2	
Indice Carbone Energie	162.44 kg eq. CO2	645.75 kg eq. CO2
Cible 2022		0 kg eq. CO2
Cible 2025		645.75 kg eq. CO2
Cible 2028		383.25 kg eq. CO2

Exigence de résultat : Degrés-Heures

	Projet	Référence
Groupe non climatisé	1131.6 °C.h	1250 °C.h

Exigences de moyens

N° Articles	Texte	Validation
19 a	En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **0,60 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
19 b	En bâtiments collectifs d'habitation, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à **1,00 m³/(h.m²)** de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépot de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux. Dans les bâtiments et parties de bâtiments à usage d'habitation, afin de s'assurer qu'il fonctionne correctement, tout système de ventilation du bâtiment est vérifié, et ses performances sont mesurées par une personne reconnue compétente par le ministre chargé de la construction, conformément aux dispositions prévues à l'annexe VIII. Il respecte le protocole de vérification des systèmes de ventilation mentionné à la même annexe.	Conforme
21	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m².K) en valeur moyenne.	Conforme
22 1	Le bâtiment ou partie de bâtiment présente, en conditions hivernales, une température de surface au nu intérieur et au droit du nu intérieur de l'isolant, en tout point de ces surfaces, supérieure à 15°C.	Conforme
22 2 a	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,33 W/(m ² S_{Ref} .K). Ratio : 0.09 W/(m².K)	Conforme

22 2 b	Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 ($\Psi 9$) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K). Psi9 : 0.086 W/(ml.K)	Conforme
23 1	Chaque logement présente l'ensemble des caractéristiques suivantes : - Un niveau d'éclairement d'au moins 300 lx sur 50 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Un niveau d'éclairement d'au moins 100 lx sur 95 % des locaux, à l'exception des locaux à occupation passagère, dans plus de la moitié des heures éclairées par la lumière du jour dans l'année ; - Dans au moins une pièce principale au sens du R.111-1-1, l'occupant a, à une distance d'au moins 1 mètre de la façade, une vue sur l'extérieur permettant de visualiser à la fois le ciel et l'horizon.	Conforme
23 2	Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, La surface totale des baies, mesurée en tableau, est supérieure ou égale à 1/6 de la surface de référence. Si la surface de façade disponible du bâtiment est inférieure à la moitié de la surface habitable du bâtiment, ou si la surface habitable moyenne des logements du bâtiment est inférieure à 25 m², il peut, à la place des exigences précédentes, avoir une surface totale des baies, mesurée en tableau, supérieure ou égale au tiers de la surface de façade disponible.	Conforme
23	Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent **l'une des exigences spécifiées au I ou au II** du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.	Conforme
24	À l'exception des baies des locaux à occupation passagère, les baies ont un facteur solaire inférieur ou égal au facteur solaire défini dans le tableau de l'article 24 de l'arrêté.	Conforme
25	Sauf si les règles d'hygiène ou de sécurité l'interdisent, les baies d'un même local autre qu'à occupation passagère s'ouvrent sur au moins 30 % de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10 % dans le cas des locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est égale ou supérieure à 4 m.	Conforme
26	Tout automatisme engendrant une augmentation des consommations énergétiques : - est conçu et mis en œuvre de manière à ne présenter un déclenchement de l'automatisme que lorsqu'il est nécessaire ; - est soit temporisé, soit programmé de manière à arrêter automatiquement l'augmentation des consommations énergétiques, dès qu'elle n'est plus nécessaire ; - peut être adapté par le futur gestionnaire de bâtiment selon les conditions d'occupation du bâtiment. Les automatismes ne permettent le déclenchement automatique de l'éclairage artificiel dans les logements, les bureaux, les salles de réunion, les salles de classe, les salles polyvalentes, qu'après une action manuelle de l'occupant dans ou à proximité immédiate du local concerné, réalisée moins de 6 heures auparavant.	Conforme
27	Les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation d'énergie de chaque logement, excepté pour les consommations des systèmes individuels au bois en maison individuelle ou accolée. En cas de production collective d'énergie, on entend par énergie consommée par le logement la part de la consommation totale d'énergie dédiée à ce logement selon une clé de répartition à définir par le maître d'ouvrage lors de la réalisation du bâtiment.	Conforme
28	Les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie selon les dispositions prévues dans l'arrêté, article 28.	Conforme
29	Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure de ce local. Toutefois, lorsque le chauffage est assuré par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface totale maximum de 100 m². Le réglage automatique est programmé de manière à respecter les exigences de l'article R.241-26 du code de l'énergie.	Conforme
30	Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².	Conforme
31	Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.	Conforme
32	Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté.	Conforme
33	Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.	Conforme
34	Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.	Conforme
35	Dans les circulations, les parties communes intérieures verticales et horizontales et les parcs de stationnement, toute installation d'éclairage comporte, pour chaque local, un dispositif automatique permettant, lorsque le local ou le parc de stationnement est inoccupé : -soit l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.	Conforme
36	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence.	Conforme
37	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	Conforme
38	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.	Conforme
39	Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes	Conforme

	indépendants.	
40	*Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.*	*Conforme*

2 Synthèse de l'enveloppe du bâtiment

.2 Bâtiment 1

Deperditions totales : 153 W/K

Deperditions parois opaques : 89.65 W/K
Deperditions parois vitrées: 39.97 W/K
Deperditions ponts thermiques: 23.50 W/K

Parois opaques

Nature	Libellé paroi opaque	système constructif du bâti	Ep. isolant (cm)	R isolants m².K/W	Origine de la donnée	Up W/m². K	Surf (m2)	Coeff. b
Plancher bas								
	DE - Plancher bas isolé TP		10	4.55	Marquage CE	0.16	168.34	Extérieur
Plancher haut								
	DE - Toiture bac acieravec isolation sous étanchéité		20	5.56	Marquage CE	0.18	164.1	Extérieur
Paroi verticale								
	DE - ITE - Paroi extérieure	Isolation thermique par l'extérieure	16.5	4.83	Marquage CE	0.16	189.86	Extérieur
	P01 porte extérieure (L 1.0 x H 2.15)	Autre : Porte	4	1.6	Avis technique	1.3	2.15	Extérieur

Parois vitrées

Orientation - Type	Libellé paroi vitrée	protection mobile	Cadre	Vitrage	Ug (W/m². K)	Origine de la donnée Ug	Uw (W/m². K)	Origine de la donnée Uw	Sw hiver	Tl	Surf (m2)	Coeff b
Ouest : Fenêtre	DE - ME-01 DV ALU (L 1.8 x H 1.8)	Volet avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	Marquage CE	1.4	Calcul Th-Bât	0.24	0.46	9.72	Extérieur
Ouest : Porte d'entrée vitrée	DE - ME-05 DV ALU (L 3.0 x H 2.37) Porte	Volet avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	Marquage CE	1.4	Calcul Th-Bât	0.28	0.49	7.11	Extérieur
Est : Fenêtre	DE - ME-02 DV ALU (L 1.35 x H 1.8)	Volet avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	Marquage CE	1.4	Calcul Th-Bât	0.23	0.45	4.86	Extérieur
Sud : Fenêtre	DE - ME-01 DV ALU (L 1.8 x H 1.8)	Volet avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	Marquage CE	1.4	Calcul Th-Bât	0.27	0.44	3.24	Extérieur
: Lanterneaux de toiture	DE - ME-04 DV ALU Skydôme	Sans protection mobile	Alu	lanterneau à double vantaux	1.1	Marquage CE	1.4	Calcul Th-Bât	0.39	0.48	2	Extérieur
Sud : Fenêtre	DE - ME-03 DV ALU (L 0.9 x H 1.8)	Volet avec gestion manuelle non motorisée	Alu	DV 4_16_4 PE Argon	1.1	Marquage CE	1.4	Calcul Th-Bât	0.25	0.38	1.62	Extérieur

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	Ψ (W/m.K)	Origine de la donnée	Linéaires (ml)	Coefficient b
mur avec plancher bas	ITE 1.1.01-Dallage isolé en sous-face Psi1	0.37	Valeurs Th-Bât	28	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITE 2.1.1-Pl. béton ou entrevous ou Pl. léger Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	42.51	Extérieur
mur avec plancher haut	ITE 3.1.10-Mur façade maç. courante avec Pl. léger Psi1	0.05	Valeurs Th-Bât	46.7	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. Psi1	0.13	Valeurs Th-Bât	14.7	Extérieur
liaison angle de mur	ITE 4.1.2-Murs maç. courante Psi2	0.08	Valeurs Th-Bât	21.7	Extérieur
mur avec plancher intermédiaire	ITE 2.1.1-Pl. béton ou entrevous ou Pl. léger Psi2	0.06	Valeurs Th-Bât	23.8	Extérieur
liaison angle de mur	ITE 4.1.2-Murs maç. courante Psi1	0.08	Valeurs Th-Bât	15.5	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITE 4.3.1-Refend béton Psi2	0.06	Valeurs Th-Bât	12.4	Extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	ITE 4.3.1-Refend béton Psi1	0.06	Valeurs Th-Bât	12.4	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	ITE- tableau ou linteau béton Psi1	0.04	Valeurs Th-Bât	6	Extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques	ITE.6.2.b-Pl. bas sur terre-plein isolé en sous face sans remontée d'isolant Psi1	0.21	Valeurs Th-Bât	1	Extérieur

Exigences de moyen (article 22 2)

Ψ moyen (W/(K.m²SHONRT)	0.09
Ψ plancher intermédiaire (W/ml)	0.09

Synthèse des baies

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

Orientation	Surface totale des baies (m²)	Dont surface avec protection mobile (m²)	Dont surface avec masque proche (m²)	Dont surface avec masque lointain (m²)
Verticales Sud	4.86	4.86	0	4.86
Verticales Ouest	16.83	16.83	0	16.83
Verticales Nord	0	0	0	0
Verticales Est	4.86	4.86	0	4.86
Horizontales	2	0	0	0

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux	
	Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)		Exposés BR1 (m²)	Exposés BR2 ou BR3 (m²)
Verticales Sud	3.24	0	1.62	0	0
Verticales Ouest	0	0	7.11	9.72	0
Verticales Nord	0	0	0	0	0
Verticales Est	0	0	0	4.86	0
Horizontales	0	0	2	0	0

Facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens) du bâtiment de type CE1, non climatisés ou climatisés

Orientation	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3		Exposés BR1	Exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	Volet avec gestion manuelle non motorisée (Sw= 0.21)		Volet avec gestion manuelle non motorisée (Sw= 0.18)		
Verticales Ouest			Volet avec gestion manuelle non motorisée (Sw= 0.22)	Volet avec gestion manuelle non motorisée (Sw= 0.19)	
Verticales Nord					
Verticales Est				Volet avec gestion manuelle non motorisée (Sw= 0.18)	
Horizontales			Sans protection mobile (Sw= 0.39)		

3 Bibliothèques projet

.3 Compositions de paroi

DE - Plancher intermédiaire béton 20

Type de paroi	*Plancher haut*
Complement	
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 : 4.35 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 plein armé (1%< acier = 2%)	20.0	2.300	2350	0.278	11.50	0.09
Total					11.50	0.09

DE - Plancher bas isolé TP

Type de paroi	*Plancher bas*
Complement	|
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 : 0.21 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 plein armé (1%< acier = 2%)	20.0	2.300	2350	0.278	11.50	0.09
Panneau PIR 0.022	10.0	0.022	30	0.403	0.22	4.55
Total					0.22	4.63

DE - Toiture bac acieravec isolation sous étanchéité

Type de paroi	*Plancher haut*
Complement	|
Origine des données	
Composition	*Simple*
Nature de paroi	*Toitures métalliques*
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
Acier inoxydable	0.1	17.000	7900	0.128	34000.00	0.00
Panneau en laine de roche Rockacier B nu Energy	20.0	0.036	100	0.286	0.18	5.56
Acier inoxydable	0.1	17.000	7900	0.128	34000.00	0.00
Total					0.18	5.56

DE - Cloison légère type Placostil 98/48

Type de paroi	*Paroi verticale*
Complement	
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 : 0.47 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**
Placoplatre BA 18	1.8	0.360	850	0.222	20.00	0.05
Panneau de laines de verre 0.32	6.0	0.032	60	0.286	0.53	1.88
Placoplatre BA 18	1.8	0.360	850	0.222	20.00	0.05
Total					0.51	1.98

DE - Cloison intérieure lourde

Type de paroi	Paroi verticale					
Complement						
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 : 3.57 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 lourd	20.0	1.750	2300	0.256	8.75	0.11
Total					8.75	0.11

DE - ITI - Paroi Mitoyenne

Type de paroi	Paroi verticale					
Complement						
Origine des données						
Composition	Simple					
Nature de paroi	Cloison de redressements					
Origine des données sur l'isolant	Marquage CE système 1+					
Valeur Up	Calcul automatique - Up indicatif : 3.33 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**
Béton plein armé (1%< acier = 2%)	20.0	2.300	2350	0.278	11.50	0.09
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					7.88	0.13

DE - ITE - Paroi extérieure

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 : 0.17 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**
Acier inoxydable	0.0	17.000	7900	0.128	170000.00	0.00
Panneau de laine de roche Rockfaçade 0.035	12.0	0.035	35	0.256	0.29	3.43
Porotherm 20 cm	20.0	0.196	1300	0.180	0.98	1.02
Laines de verre GR32	4.5	0.032	60	0.286	0.71	1.41
Placoplatre BA 13	1.3	0.325	850	0.222	25.00	0.04
Total					0.17	5.89

.4 Portes et Baies

Porte standard intérieure 0.93x2.04 (Porte)

Hauteur (m)	2.04	Largeur (m)	0.93
Coefficient U	5.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.19
Origine des données sur l'isolant	Document d'avis technique ou Document technique d'application		

Porte standard intérieure 1.10x2.04 (Porte)

Hauteur (m)	2.04	Largeur (m)	1.10
Coefficient U	5.00 W/(m².K)	Facteur solaire	0.19
Origine des données sur l'isolant	Document d'avis technique ou Document technique d'application		

P01 porte extérieure (L 1.0 x H 2.15) (Porte)

Hauteur (m)	2.15	Largeur (m)	1.00
Coefficient U	1.30 W/(m².K)	Facteur solaire	0.04
Origine des données sur l'isolant	Document d'avis technique ou Document technique d'application		

DE - ME-01 DV ALU (L 1.8 x H 1.8) (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 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Protection solaire intérieure non opaque et claire

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.80	1.80	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	0.65	0.00	Hiver	0.41	0.35	0.06	0.00
				Eté	0.41	0.35	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Protection solaire intérieure non opaque et claire								
1.40	1.40	0.50	0.00	0.32		0.00	0.32	0.00

DE - ME-02 DV ALU (L 1.35 x H 1.8) (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 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Protection solaire intérieure non opaque et claire

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.35	1.80	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	0.65	0.00	Hiver	0.41	0.35	0.06	0.00
				Eté	0.41	0.35	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Protection solaire intérieure non opaque et claire								

1.40	1.40	0.50	0.00	0.32	0.00	0.32	0.00

DE - ME-03 DV ALU (L 0.9 x H 1.8) (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 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Protection solaire intérieure non opaque et claire

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.80	0.90	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	0.65	0.00	Hiver	0.41	0.35	0.06	0.00
				Eté	0.41	0.35	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Protection solaire intérieure non opaque et claire								
1.40	1.40	0.50	0.00	0.32		0.00	0.32	0.00

DE - ME-05 DV ALU (L 3.0 x H 2.37) Porte (Baie)

Type de baie	Porte d'entrée vitrée
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 4/16/4 PE Argon
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Autre cas avec gestion Manuelle Non Motorisée
Protection	Protection solaire intérieure non opaque et claire

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	2.37	3.00	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	0.65	0.00	Hiver	0.41	0.35	0.06	0.00
				Eté	0.41	0.35	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Protection solaire intérieure non opaque et claire								
1.40	1.40	0.50	0.00	0.32		0.00	0.32	0.00

DE - ME-04 DV ALU Skydôme (Baie)

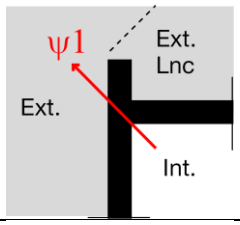
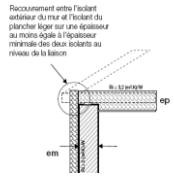
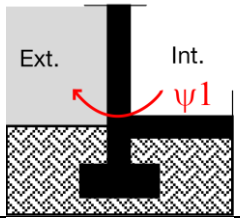
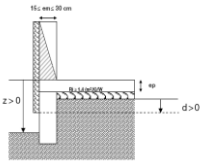
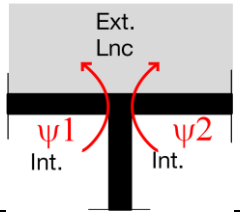
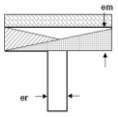
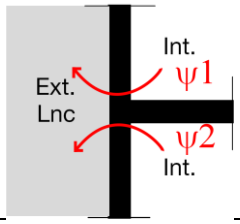
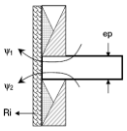
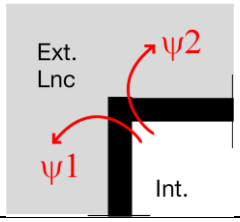
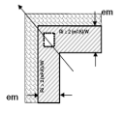
Type de baie	Lanterneaux de toiture
Type de cadre	Alu à rupture de pont
Source Ug	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d
Source Uw	Calcul Th-Bât
Nom codifié	lanterneau à double vantaux
Ouverture	Ouverture à la française manuelle
Type de protection	Aucune
Protection	Pas de protection mobile

	Hauteur (m)	Largeur (m)	Nombre de vitrage	Déjà intégré
Baie	1.00	2.00	2	Non

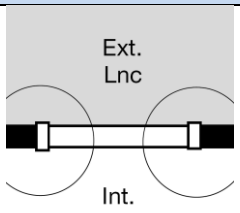
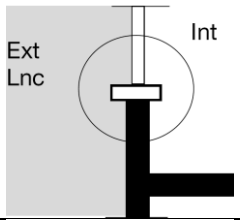
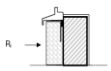
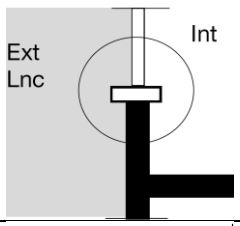
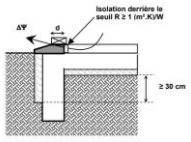
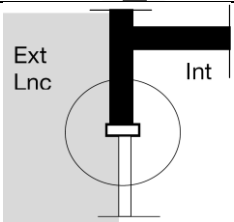
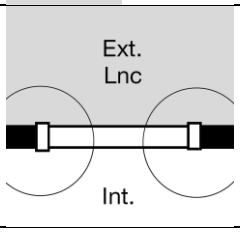
Baie (w)								
Conduction thermique		Transmission lumineuse	Facteurs solaires					
Sans protection								
U vertical (W/m².K)	U horizontal (W/m².K)	Global	Diffus	Sw		Sw1	Sw2	Sw3
1.40	1.40	0.65	0.00	Hiver	0.41	0.35	0.06	0.00
				Eté	0.41	0.35	0.06	0.00
Protection solaire mobile : Pas de protection mobile								

.5 Ponts thermiques linéiques

Ponts thermiques linéiques structurels

Nom	Class.	Origine	ψ	Ψ1	Ψ2	Ψ3		
ITE 3.1.10-Mur façade maç. courante avec Pl. léger	3.1	CSTB	0.05	0.05	0.00	0.00		
ITE 1.1.01-Dallage isolé en sous-face	1.1	CSTB	0.37	0.37	0.00	0.00		
ITE 4.3.1-Refend béton	4.3	CSTB	0.11	0.06	0.06	0.00		
ITE 2.1.1-Pl. béton ou entrevous ou Pl. léger	2.1	CSTB	0.11	0.06	0.06	0.00		
ITE 4.1.2-Murs maç. courante	4.1	CSTB	0.15	0.08	0.08	0.00		

Ponts thermiques linéiques menuiseries

Nom	Class.	Origine	ψ	Ψ1	Ψ2	Ψ3		
ITE- tableau ou linteau béton	tout	CSTB	0.04	0.04	0.00	0.00		
ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext.	5.1	CSTB	0.13	0.13	0.00	0.00		
ITE.6.2.b-Pl. bas sur terre-plein isolé en sous face sans remontée d'isolant	5.1	CSTB	0.21	0.21	0.00	0.00		
ITE 5.2.2-Menuiserie au nu ext. du mur	5.2	CSTB	0.00	0.00	0.00	0.00		
ITE 5.3.2-Menuiserie au nu ext. du mur	5.3	CSTB	0.00	0.00	0.00	0.00		

.6 Coefficients $U_{équivalent}$ des parois en contact sol

Contact Terre-plein par Défaut

Catégorie	Plancher	
U équivalent	0.158 W/(m².K)	
Composition	DE - Plancher bas isolé TP	
Conductivité du sol	2 W/(m.K)	
Surface totale du plancher	168.34 m²	
Résistance du plancher y compris linéiques (Rf)	4.63 (m².K)/W	
Epaisseur mur (w)	0.38 m	
Périmètre	60.18 m	
Plancher chauffant	Non	

4 Bibliothèque d'équipements

.7 Générateurs

Réseau Urbain chaud :59 - RÉSEAU DE DENAIN Chaud

Réseau de chaleur	eau chaude basse température
Isolation du réseau	Isolation du secondaire classe 4 et isolation du primaire classe 5
Fonction	Chauffage et ECS

Puissance échangeur	*10 kW*
Part des énergies renouvelables	*76.2 %*
Contenu CO2 du réseau	*0.069 kg/kWh*
Origine des données	*Les contenus CO2 sont issus de l'arrêté du 30 mars 2026 modifiant l'arrêté du 15 septembre 2006.*
Complément	*DENAIN|Les niveaux de température de réseau ne sont pas validés.|*

.8 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	*1.8 °C*	*Valeur par défaut*
Variation spatiale chaud		*Classe B3*

.9 Eclairage artificiel

Bureau

Puissance totale de l'éclairage	*5 W/m²*
Puissance des auxiliaires	*0 W/m²*
Type de bâtiment	*Etablissement de santé (partie jour)*
Type de local	*Local de bureau*
Gestion de l'éclairage	*Interrupteur manuel marche/arrêt*
Gradation de l'éclairage	*Gestion manuelle avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

Sanitaires

Puissance totale de l'éclairage	*3 W/m²*
Puissance des auxiliaires	*0 W/m²*
Type de bâtiment	*Etablissement de santé (partie jour)*
Type de local	*Sanitaires collectifs*
Gestion de l'éclairage	*Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence*
Gradation de l'éclairage	*Gestion impossible avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

Circulation ou accueil

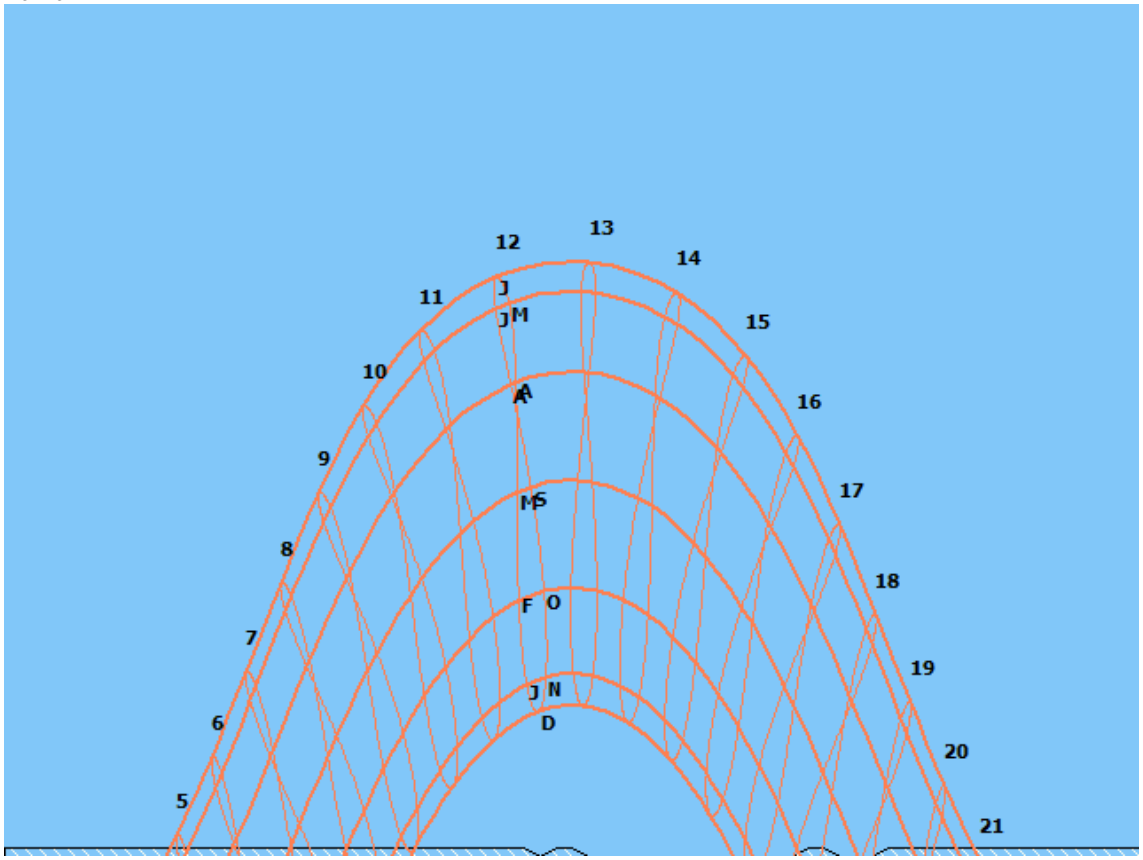
Puissance totale de l'éclairage	*3 W/m²*
Puissance des auxiliaires	*0 W/m²*
Type de bâtiment	*Etablissement de santé (partie jour)*
Type de local	*Circulation ou accueil*
Gestion de l'éclairage	*Marche et arrêt automatiques par détection de présence et absence*
Gradation de l'éclairage	*Gestion impossible avec la lumière du jour*
Origine des données	
Complément	

.10 Equipements photovoltaïques

5 Caractéristiques du projet

.11 Environnement

59 - Nord (H1 a)
Altitude : 35m
Horizon



.12 Bâtiment 1

Exposition au bruit par défaut du bâtiment	*BR2*
Type de travaux	*Surélévation ou addition à un bât. existant*

Zone 1

Usage	*21 Etablissement de santé (partie jour)*

hauteur entre le point le le plus bas et le sol	*0.30 m*
Hauteur entre le plus bas et plus haut de la zone	*6.40 m*
At Bat (surface déperditive hors planchers bas)	*384.7 m²*

Groupe non climatisé

Surface utile du groupe (SHAB / SURT)	*254.33 m²*
Volume	*851.15 m3*
hauteur baie	*1.50 m*
Groupe de type Hall	*Non*
Débit d'air en occupation	*4610.00 m3/h*
Débit d'air en inoccupation	*500.00 m3/h*
Indice de perméabilité à l'air du groupe (Q4Psurf)	*1.70 m3/(h.m²)*
Climatisation	*Non*
Catégorie	*Catégorie 1 (ex CE1)*
Programmation de la relance en chauffage	*Horloge à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance*
Programmation de la relance en climatisation	
L'énergie principale est le bois local	
Inertie déterminée suivant la norme NF ISO 13786	*Oui*
Inertie quotidienne	*Personnalisée*

PLEIADES

Capacité thermique quotidienne	396.02 kJ/(K.m2)
Surface d'échange équivalente des parois avec l'ambiance	1.86 m²/m²SU
Inertie séquentielle	Personnalisée
Capacité thermique séquentielle	396.02 kJ/(K.m2)

Pièces

Pièces	Surface utile RT	% d'accès à l'éclairage naturel	Fractionnement de l'éclairage artificiel	Equipement d'éclairage
<<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - accueil	27.41 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - GT 1	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - SAS entrée	19.49 m²	100.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - dégagement	25.08 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - GT 3	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - GT 2	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - ESC	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - salle de commande	11.58 m²	0.00 %	Non fractionnée	Bureau
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - salle d'interprétation	7.74 m²	0.00 %	Non fractionnée	Bureau
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - IRM	38.85 m²	0.00 %	Non fractionnée	Bureau
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - déshabillage 2	4.86 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - déshabillage 1	4.92 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - GT 5	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - GT 4	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				
RDC - LT	11.63 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil
<<endiif>> <<iif (not piece.ExclureRT) >>				

R1 - chambre de garde	14.11 m²	97.00 %	Non fractionnée	Bureau

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - SDB	3.73 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - GT 2	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - WC	2.24 m²	0.00 %	Non fractionnée	Sanitaires

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - GT 1	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - dégagement	10.36 m²	0.00 %	Non fractionnée	Circulation ou accueil

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - bureau 1	13.59 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - bureau 5	12.35 m²	98.00 %	Non fractionnée	Bureau

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - GT 3	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - bureau 4	13.13 m²	90.00 %	Non fractionnée	Bureau

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - bureau 2	12.84 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - GT 5	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - bureau 3	20.42 m²	100.00 %	Non fractionnée	Bureau

<<endiif>>
<<iif (not piece.ExclureRT) >>

R1 - GT 4	0 m²	0.00 %	Non fractionnée	

<<endiif>>

.13 Systèmes de chauffage, ecs et climatisation

Générations

Réseau existant Chauffage+ECS (Volume chauffé Bâtiment 1)

Priorités	Sans priorité				
Raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	Avec possibilité d'isolement				
Température de fonctionnement en chauffage	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en froid	A la température de départ des réseaux de distribution				
Température de fonctionnement en ECS instantané	53°C				
Générateurs					
	Nom	Chauffage	Froid	ECS	Lien

	59 - RÉSEAU DE DENAIN Chaud				
Réseau primaire Chauffage - Réseau existant					
Circulateur	Vitesse variable et maintien du réseau à une pression différentielle constante		2000 W		
Réseau hors volume chauffé	U : 0 W/ml.K		L : 0 m		
Réseau dans le volume chauffé	U : 0.26 W/ml.K		L : 2 m		
Réseau primaire ECS bouclé - Réseau ECS existant					
Caractéristiques du bouclage			Puissance du circulateur : 100 W		
Réseau hors volume chauffé	U : 0 W/ml.K		L : 0 m		
Réseau dans le volume chauffé			L : 5 m		

Emetteurs chaud et froid

Groupe non climatisé - Radiateur à eau chaude

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	Réseau existant Chauffage+ECS	
Réseau primaire de chauffage	Réseau existant	
Réseau hydraulique chaud de l'émetteur		
Mode de gestion	Modulation en fonction de la température extérieure	
Températures	T dimensionnement: 20 °C	T départ: 70 °C
Circulateur		Puissance.80 W
Fonctionnement	Régulation à débit variable	
Débit		Suivant dimensionnement
Réseau hors volume chauffé	U : 0 W/ml.K	L : 0 m
Réseau dans le volume chauffé	U : 0.22 W/ml.K	L : 50 m

Emetteurs ECS

Groupe non climatisé - Emetteur ECS 1

Nombre à considérer	254.3
Ratio surfacique du groupe desservi par un émetteur ECS équivalent	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	100 %
Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et les mitigeurs mécaniques économes	0 %
Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	0 %
Diamètre intérieure de la distribution	12 mm
Température de distribution	55 °C
Nombre de distribution identique	1
Longueur totale du réseau de distribution secondaire d'ECS situé hors chauffé divisée par le nombre de distribution identique	0 m
Génération d'ecs	Réseau existant Chauffage+ECS
Réseau primaire	Réseau ECS existant

.14 Systèmes de ventilation

Ventilations mécaniques

Zone 1 / - CTA DF

Nom	CTA DF	
Constructeur		
Complément	Soufflage 550 m3/h|Reprise 550 m3/h|à plaque|	
Type	Groupe de ventilation double flux	
Puissances ventilateur Reprise	inocc : 1 x 0 W	occ : 1 x 137.5 W
Puissances ventilateur Soufflage	inocc : 1 x 0 W	occ : 1 x 137.5 W
Echangeur double flux		
Rendement échangeur	Efficacité de l'échangeur issue d'une certification	85

Zone 1 / - Extracteur

Nom	Extracteur

Constructeur		
Complément	*90|*	
Type	*Groupe de ventilation simple flux*	
Puissances ventilateur	*inocc : 1 x 27 W*	*occ : 1 x 27 W*

Bouches de ventilation

Groupe non climatisé - Groupe non climatisé - Bouche 1

Nom	*Reprise 90*	
Constructeur		
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	*Par défaut*	
Type	*Extraction*	
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	*Aucune régulation*	
Débits	*Inocc : 1x 90 m3/h*	*Occ : 1x 90 m3/h*
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	*Extracteur*	
Classe d'étanchéité	*Défaut*	
Résistance thermique hors volume chauffé	*0.6 m².K/W*	
Part de conduit dans le volume chauffé	*75 %*	

Groupe non climatisé - Groupe non climatisé - Bouche 2

Nom	*Soufflage 550*	
Constructeur		
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	*Par défaut*	
Type	*Soufflage*	
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	*Aucune régulation*	
Débits	*Inocc : 1x 0 m3/h*	*Occ : 1x 550 m3/h*
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	*CTA DF*	
Classe d'étanchéité	*Défaut*	
Résistance thermique hors volume chauffé	*0.6 m².K/W*	
Part de conduit dans le volume chauffé	*75 %*	

Groupe non climatisé - Groupe non climatisé - Bouche 3

Nom	*Reprise 550*	
Constructeur		
Complément		
Coefficient de dépassement (Cdep)	*Par défaut*	
Type	*Extraction*	
Coefficient de réduction de débit (Cndbnr) suivant la régulation	*Aucune régulation*	
Débits	*Inocc : 1x 0 m3/h*	*Occ : 1x 550 m3/h*
Ventilateur -Réseau aéraulique		
Ventilation mécanique	*CTA DF*	
Classe d'étanchéité	*Défaut*	
Résistance thermique hors volume chauffé	*0.6 m².K/W*	
Part de conduit dans le volume chauffé	*75 %*	

.15 Espaces tampons

Espaces tampons non solarisés définis forfaitairement

Nom	*Coefficient b (-)*	*Déperditions vers l'extérieur – Due (W/K)*
Mitoyen chauffé	*0*	*0.01*