



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

RÉCAPITULATIF STANDARDISÉ D'ETUDE THERMIQUE

Réglementation Thermique 2012



Réglementation Thermique 2012

Cadre standard de présentation du « Récapitulatif Standardisé d'Etude Thermique »

Opération : **Restructuration _ Extension du service d'imagerie - CH de Bellac**

Date génération RSET : **19/02/2025**

Etude thermique du : **19/02/2025**

Logiciel et version : **IZUBA énergies, Pleiades, 6.25.2.1**

Version moteur CSTB Th-BCE 2012 : **8.1.0.0** - Mode de calcul utilisé : **Th-BCE**

Clé : Utxe85o6Jh3gwhKNmW7eYNXt3k47dz1BILTrEmWRX4hFNmpSslJ0l8g9Pfq/7jDqe3CXhWlbugF7qTU6od9POQ==

Chapitre 1 : Données administratives de l'opération

Maître d'ouvrage	
Nom ou raison sociale	Hopital intercommunal du haut limousin (HIHL)
Adresse	4 Avenue Charles de Gaulle 87300 - Bellac
Contact tél/mél	-
Maître d'oeuvre	
Nom	AMC2 Architectes
Adresse	13 avenue Joseph Claussat 63400 - Chamalières
Contact tél/mél	-
Bureau Etudes Thermiques	
Nom	INGEPOLE
Adresse	20 allée du Poudrier 24 rue Atlantis 87000 - Limoges
Contact tél/mél	-
Date de l'étude thermique	2025-02-19
Editeur de logiciel	IZUBA énergies
Nom logiciel / Version	Pleiades - 6.25.2.1
Version du moteur Th-BCE	8.1.0.0
Bureau de contrôle	
Nom	SOCOTEC
Adresse	19 avenue Léonard de Vinci 63000 - Clermont-Ferrand
Contact tél/mél	-
Opération	
Numéro Permis	EN COURS
Date du dépôt de demande de PC	--/--/--
Date de PC	--/--/--
Stade d'avancement	Stade Provisoire dossier DCE
Nom	Restructuration _ Extension du service d'imagerie - CH de Bellac
Adresse	4 Avenue Charles de Gaulle 87300 - Bellac
Département	87 - Haute-Vienne
Zone climatique	H1-c
Altitude	Entre 0 et 400m inclus
Zone d'été	Intérieure (mer à plus de 10 km)
Nombre de bâtiments/zones du projet	1 (Bât. 1 : 1 zone.)
Nombre de générations du projet	2 (Bât. desservis : G1 : 1 bât. G2 : 1 bât.)

Chapitre 2 : Expression des exigences de performance énergétique et des exigences de moyens

Données générales sur le bâtiment

Identifiant Bâtiment	Bâtiment 1						
S _{RT}	194,8 m ²						
Zone(s) du bâtiment	Usage zone	S _{RT} ^Z	Surface utile S _{URT} ou surf. hab. SHAB	dont surface de type CE1 (m ²)	dont surface de type CE2 (m ²)	dont surface climatisée (m ²)	Nombre de groupes
Zone 1	Hôpital (partie jour)	194,8	177,1	0	177,1	177,1	1
Nombre de logements	Sans objet						
Type de construction	Surélévation ou addition à un bât. existant						
Type de réseau urbain	Réseau de chaleur "type gaz naturel"						

Exigences de résultats conventionnels

Exigences de performance énergétique

Article 7	Respect des exigences de l'arrêté pour le batiment	Conformité à la RT2012
I - 1°	Le coefficient Cep du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Cep _{max}	Conforme
I - 2°	Le Coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Bbio _{max}	Conforme
I - 3°	Pour les zones ou parties de zones de catégorie CE1 et pour chacune des zones du bâtiment, définie par son usage, la température Tic est inférieure ou égale à la température intérieure conventionnelle de référence de la zone, Tic _{réf}	Conforme
I - 4°	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens du titre III	Conforme

Résultats du besoin bioclimatique conventionnel Bbio en énergie du bâtiment

Besoins bioclimatique (en nombre de points, sans dimension)	Projet	Bbio max	Gain en %
			(Bbio _{max} - Bbio) / Bbio _{max}
Coefficient Bbio	196,9	216	8,8

Le besoin bioclimatique conventionnel d'un bâtiment noté Bbio, est la somme pondérée des besoins conventionnels en énergie pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel. Il est sans dimension et exprimé en nombre de points. Le coefficient Bbio est calculé, sur une année, en utilisant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique, selon les modalités définies par la méthode de calcul Th-BCE 2012.

Résultats du calcul de la consommation conventionnelle d'énergie Cep du bâtiment

Consommations en énergie primaire (kWh ep/m ² S _{RT})	Projet	Cep _{max}	Gain en %
			(Cep _{max} - Cep) / Cep _{max}
Coefficient Cep	162,8	209	22,1

Cep représente la consommation conventionnelle d'énergie d'un bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de distribution de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, déduction faite de l'électricité produite à demeure. Le coefficient Cep est calculé, sur une année, en utilisant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique, selon les modalités définies par la méthode de calcul Th-BCE 2012.

Résultats des calculs de température d'été (Tic) des zones ou parties de zones, groupes de catégorie CE1

Sans objet

Exigences de résultat sur le bilan énergétique

	S _{RT} m ²	Unités (en kWhEP/m ² S _{RT} /an)										
		Conso. conv. d'énergie hors production du bât.	Bilan Energie 1 et 2	Bilan Energie 3 et 4	Bilan EPmax1	Bilan EPmax2	Bilan EPmax3	Bilan EPmax4	Conso. d'EP ni renouvelable ni de récupération de tous les usages	EF renouvelable récup. produite et exportée vers réseau local/ national	EP renouvelable récup. produite et exportée vers réseau local/ national Energie 1/2	EP renouvelable récup. produite et exportée vers réseau local/ national Energie 3/4
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	162,8	190,4	190,4	215,7	194,8	174,8	0	190,4	0	0	0
Zone 1	194,8	162,8			215,7	194,8	174,8	0				
Groupe 1	194,8	--			215,7	194,8	174,8	0				

Application du Titre V Cas particuliers

Article 49	Cas particulier de la réglementation	Demande de titre V	Agrément / Référence arrêté Titre V
Annexe V 2.1	Dossier soumis au cas particulier du titre V "opérations"	Sans objet	non renseigné
Annexe V 2.2	Dossier soumis au cas particulier du titre V "systèmes"	Sans objet	non renseigné
Annexe V 2.3	Dossier soumis au cas particulier du titre V "réseaux de chaleur ou de froid"	Sans objet	non renseigné

Dans le cas où la méthode de calcul Th-BCE 2012 publiée à l'arrêté du 20 juillet 2011, ne prend pas en compte les spécificités d'un système, d'un projet de construction, ou d'un réseau de chaleur ou de froid non répertorié par l'annexe VII de l'arrêté du 15 septembre 2006, une demande d'agrément du projet ou de la méthode de justification de la performance du système ou du réseau de chaleur ou de froid, doit être adressée auprès des ministères en charge de la construction et de l'habitation, et en charge de l'énergie.

Exigences de moyens et caractéristiques thermiques

Chapitre III : Isolation thermique			
Art 18 Art 15	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
Art 19 (a) Art 16 (a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m² S _{RT} .K). Valeur calculée : 0.11		conforme
Art 19 (c) Art 16 (c)	Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) 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). Valeur calculée : 0		conforme

Chapitre V : Confort d'été			
Art 22 Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, s'ouvrent sur au moins 30% de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10% dans le cas de locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est supérieure ou égale à 4m.		conforme

Chapitre VIII : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage autre que d'habitation			
Art 31 Art 19	Les bâtiments ou parties de bâtiments sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie : pour le chauffage (par tranche de 500m² de surface S _{UR} T concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour le refroidissement (par tranche de 500m² de surface S _{UR} T concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct); pour la production d'eau chaude sanitaire; pour l'éclairage (par tranche de 500m² de surface S _{UR} T concernée ou par tableau électrique, ou par étage); pour le réseau des prises de courant (par tranche de 500m² de surface S _{UR} T concernée ou par tableau électrique, ou par étage), pour les centrales de ventilation (par centrale); et par départ direct de plus de 80 ampères.		conforme
Art 32 Art 20	La ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents doit être assurée par des systèmes indépendants.		conforme
Art 33 Art 21	Pour les bâtiments ou parties de bâtiments équipés de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.		conforme
Art 34 Art 22	Une installation de chauffage comporte par local desservi un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois lorsque l'intégralité du chauffage est assurée par un plancher chauffant à eau chaude fonctionnant à basse température ou par l'air insufflé ou par un appareil indépendant de chauffage à bois, ce dispositif peut être commun à des locaux d'une surface S _{UR} T totale maximale de 100 m².		conforme
Art 35 Art 23	Toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant une fourniture de chaleur selon les quatre allures (confort, réduit, hors gel et arrêt), et une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de manière à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface S _{UR} T de 5 000 m².		conforme
Art 36 Art 24	Les réseaux collectifs de distribution à eau de chauffage ou de refroidissement sont munis d'un organe d'équilibrage en pied de chaque colonne. Les pompes des installations de chauffage et des installations de refroidissement sont munies de dispositifs permettant leur arrêt.		conforme
Art 37 Art 25	Tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel ou automatique en fonction de la présence.		conforme
Art 38 Art 26	Tout local dont la commande d'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant l'allumage et l'extinction de l'éclairage. Si le dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.		conforme
Art 39 Art 27	Pour les circulations et parties communes intérieures verticales et horizontales, tout local comporte un dispositif automatique permettant, lorsque le local est inoccupé, l'extinction des sources de lumière ou l'abaissement de l'éclairement au niveau minimum réglementaire. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant. Un même dispositif dessert au plus une surface S _{UR} T maximale de 100m² et un seul niveau pour les circulations horizontales et parties communes intérieures, et au plus trois niveaux pour les circulations verticales.		conforme
Art 40 Art 28	Les parcs de stationnements couverts et semi-couverts comportent soit un dispositif permettant d'abaisser le niveau d'éclairement au niveau minimum réglementaire pendant les périodes d'inoccupation, soit un dispositif automatique permettant l'extinction des sources de lumière artificielle pendant les périodes d'inoccupation, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. Un même dispositif ne dessert qu'un seul niveau et au plus une surface de 500 m².		conforme
Art 41 Art 29	Dans un même local, les points éclairés artificiellement, placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.		conforme
Art 30	Les locaux refroidis de S _{UR} T supérieure à 150 m² ou à 30% de la S _{UR} T du bâtiment sont pourvus de dispositifs spécifiques de ventilation.		conforme
Art 43 Art 31	Les portes d'accès à une zone refroidie à usage autre que d'habitation, sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage		conforme
Art 32	Une installation de refroidissement comporte, par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique de la fourniture de froid en fonction de la température intérieure. Ou dispositions particulières pour certains systèmes spécifiés dans l'arrêté du 28 décembre 2012		conforme
Art 45 Art 33	Avant émission finale dans le local, sauf dans le cas où le chauffage est obtenu par récupération sur la production de froid, l'air n'est pas chauffé puis refroidi, ou inversement, par des dispositifs utilisant de l'énergie et destinés par conception au chauffage ou au refroidissement de l'air.		conforme

Nota : les articles repérés en noir correspondent à l'arrêté du 26 octobre 2010. Les articles repérés en vert correspondent à l'arrêté du 28 décembre 2012. Le contenu complet des articles concernant les caractéristiques thermiques et exigences de moyens, est spécifié aux titres III des deux arrêtés précités.

Chapitre 3 : Indicateurs pédagogiques du Bbio, Cep et Tic du bâtiment

Bâtiment 1

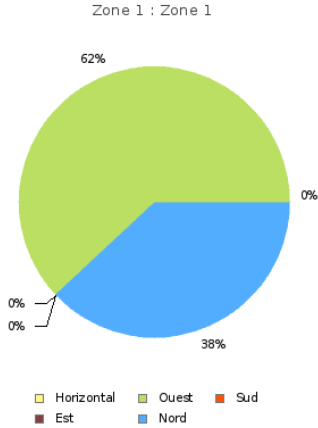
Indicateurs pédagogiques de présentation du besoin bioclimatique Bbio

Données géométriques et ratio d'orientation des baies vitrées par ZONE

Zone : **Zone 1** (194.8 m²)

	Valeurs	Ratio/S _{RT}
S _{RT}	194,8 m ²	1
SHAB ou S _{URT}	177,1 m ²	0,91
Toitures	181,4 m ²	0,93
Murs	90,9 m ²	0,47
Baies vitrées	16 m ²	0,08
Planchers bas	181,4 m ²	0,93
Total des parois déperditives	469,8 m ²	2,41
Total des parois ext. hors plancher bas	288,3 m ²	1,48
Ponts thermiques	120,4 m	0,62

Ratio d'orientations des baies vitrées

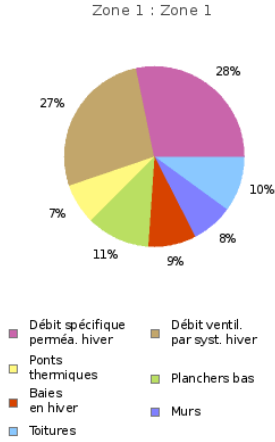


Répartition des déperditions en condition d'hiver sur les mois de janvier et février par ZONE

Zone : **Zone 1** (194.8 m²)

	Unité	Valeur	m ² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m ² paroi.K)	0,16	181,4	28,67
Murs	W/(m ² paroi.K)	0,24	90,9	21,59
Baies en hiver	W/(m ² paroi.K)	1,53	16	24,44
Planchers bas	W/(m ² paroi.K)	0,18	181,4	33,06
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,17	120,4	20,5
Débit ventilation par système en hiver	m ³ /h	228,09		77,55
Débit spécifique perméabilité en hiver	m ³ /h	240,26		81,69
Total déperditions	W/K			287,5
Total déperditions ramené à la S _{RT}	W/(m ² S _{RT} .K)			1,48

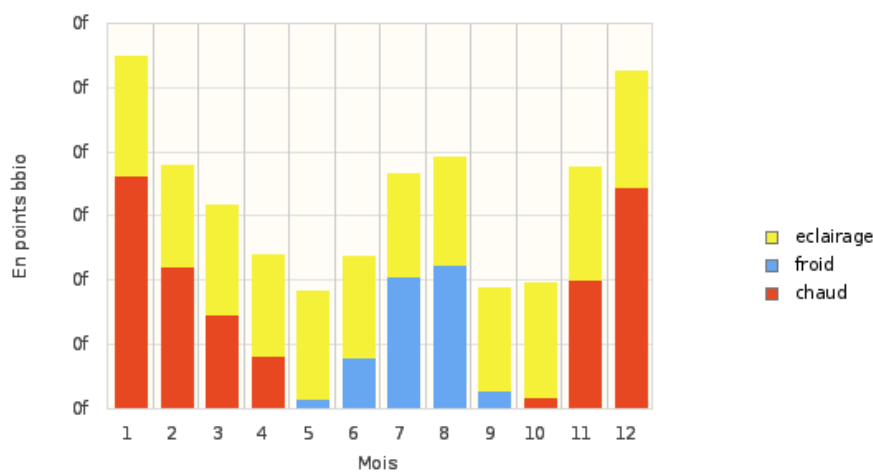
Répartitions déperditives %



Les déperditions dues à la ventilation sont ici conventionnelles (double flux avec efficacité à 50%)

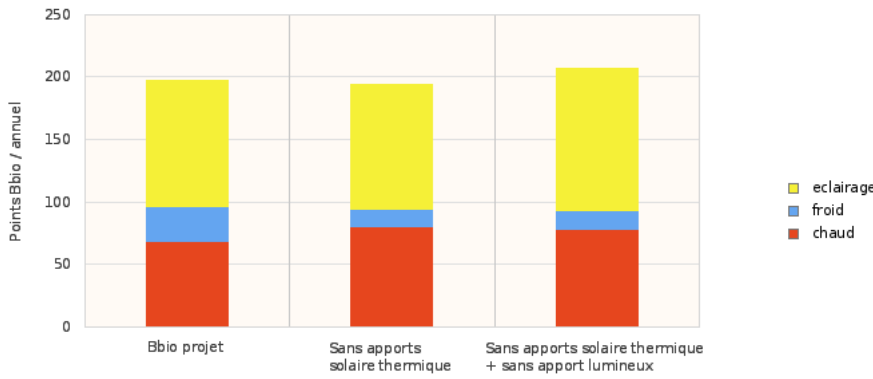
Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (en points Bbio)

Bâtiment 1



Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment

Bâtiment 1



Bbio projet : représente le besoin bioclimatique réglementaire de votre projet
Sans apports thermiques : représente le besoin bioclimatique sans prise en compte des apports solaires thermiques des baies (facteurs solaires S_{w} des baies = 0)
Sans apports thermiques et lumineux : représente le besoin bioclimatique sans prise en compte des apports solaires thermiques et lumineux des baies (facteurs solaires S_{w_sp} et S_{w_ap} des baies égal à 0, Transmission lumineuses T_{li} = 0).

Données sur la perméabilité à l'air

Bâtiment 1

(niveau bâtiment)

Bâtiment 1		
Q4Pa surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous 4Pa	1,7
At bât Surface déperdivite hors plancher bas	m^2	288,3
Q4Pa x ATbât rapportée à la SRT	$(m^3/h \text{ sous } 4Pa)/m^2 S_{RT}$	2,52

(niveau zones)

Zone 1		
Q4Pa surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous 4Pa	1,7
At bât Surface déperdivite hors plancher bas	m^2	288,3
Q4Pa x ATbât rapportée à la SRT	$(m^3/h \text{ sous } 4Pa)/m^2 S_{RT}$	2,52

Données sur l'inertie thermique

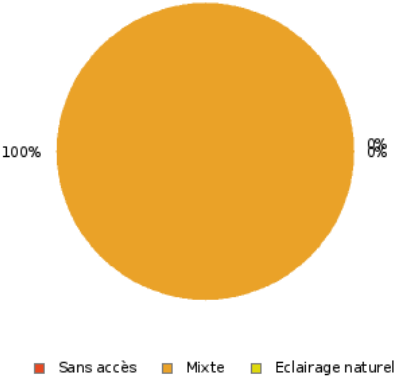
Bâtiment 1

Bâtiment 1	
Zones / Groupes	Classe d'inertie quotidienne
Zone 1 / Groupe 1	Personnalisé : Amq surf (m ²) = 2,3, Cm _q surf (kJ/K.m ²) = 489,5

Répartition des groupes du bâtiment vis-à-vis de l'éclairage naturel

Bâtiment 1

Zones / Groupes	Position du groupe en terme d'accès à l'éclairage	S _{RT} (m ²)
Zone 1 / Groupe 1	Mixte	194,8



Données d'éclairement naturel par groupe, nombre d'heures sur l'année d'autonomie en lumière naturelle selon le nombre de lux requis dans les locaux

Bâtiment 1

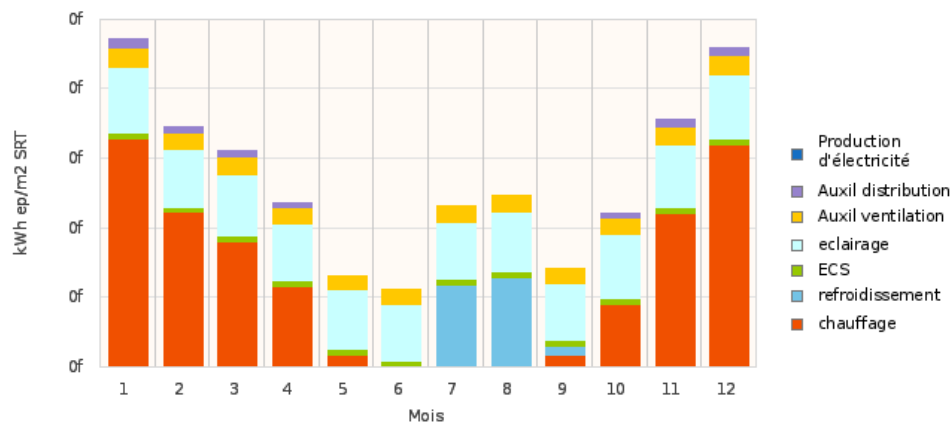
Zone 1	Lorsque l'éclairage artificiel est autorisé (lecl=1)			
	de nuit	de jour		
Eclairage naturel et autonomie lumière du jour (h/an)	Eclairement naturel = 0 lux (de nuit)	Eclairement naturel ≤ 300 lux	Eclairement naturel > 300 lux	Autonomie en lumière du jour (% nombre d'heures en journée au dessus de 300 lux)
Groupe 1	202	295	2 946	90,9 %
Nombre d'heures/an éclairage non autorisé de la zone (convention lecl=0)	3 443	Nombre d'heures/an éclairage autorisé de la zone (convention)		5 317

Cet indicateur est hors programmation du calcul réglementaire (Bbio, Cep). Il représente la capacité des groupes du bâtiment à accéder à l'éclairage naturel. Pour rappel de la méthode Th-BCE 2012, le seuil d'autonomie lumineuse du groupe est pris par convention à 300 lux.

Indicateurs pédagogiques de présentation de la consommation conventionnelle d'énergie Cep

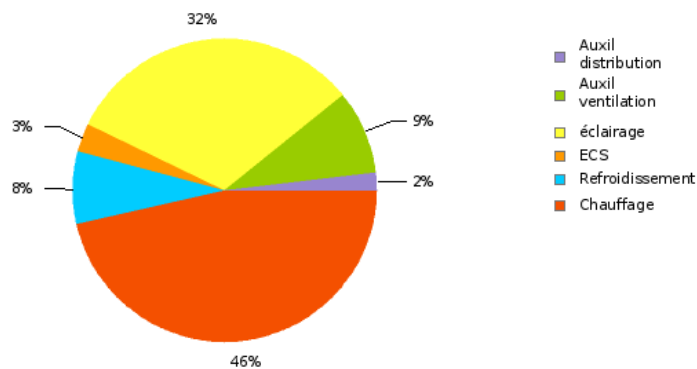
Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie et de production d'énergie entrant dans le calcul de Cep

Bâtiment 1



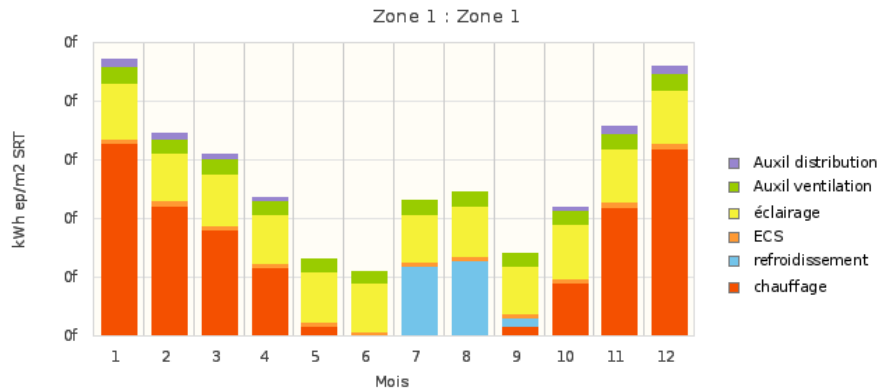
Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie dans le calcul de Cep pour le bâtiment

Bâtiment 1



Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones

Bâtiment 1



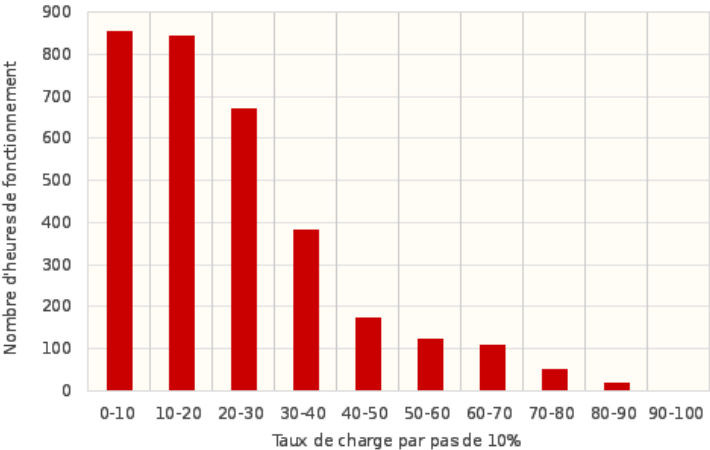
Indicateurs de présentation de la température intérieure conventionnelle atteinte en été Tic

Bâtiment 1
Sans objet

Données techniques sur le taux de charge des générateurs de chauffage, de froid et/ou d'eau chaude sanitaire du projet

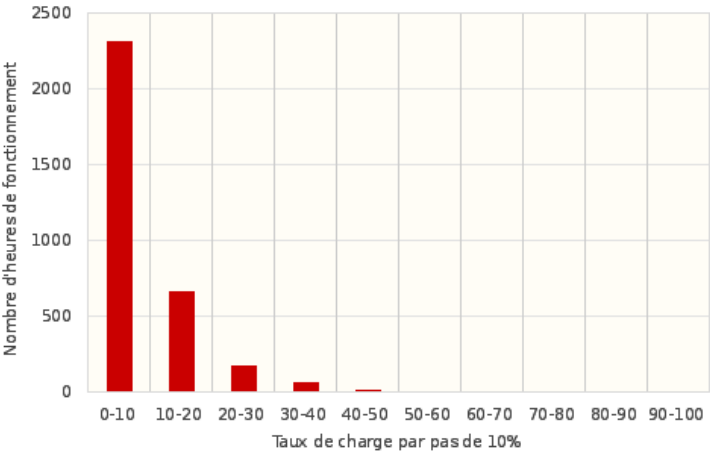
(Les 2 générateurs les plus représentatifs du projet)

Générateur : "RESEAU DE BELLAC - BELLAC Chaud", mode chauffage



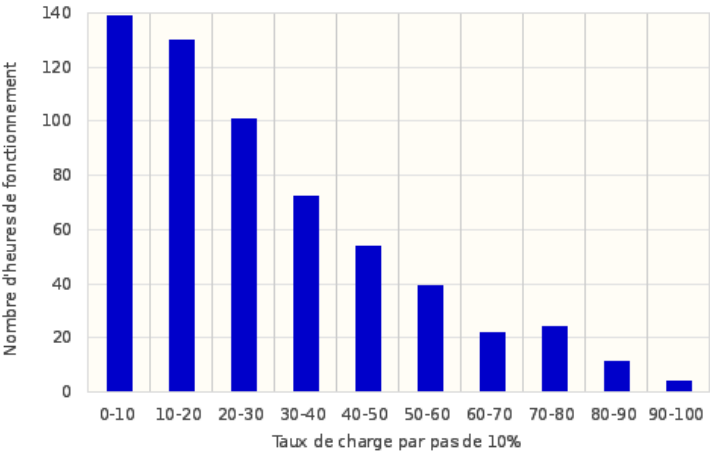
- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 2684
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 2856

Générateur : "15.5kWtri DRV Réversible Compact Mono-vent [PUMY-SP140 YKM2]", mode chauffage



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 2684
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 2856

Générateur : "15.5kWtri DRV Réversible Compact Mono-vent [PUMY-SP140 YKM2]", mode refroidissement



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 1516

- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 6648

Chapitre 4 : Enveloppe, équipements, génération et résultats détaillés

Bâtiment 1 (1 zone)

Données récapitulatives sur les parois

Parois opaques

Tous traitements thermiques de l'enveloppe du bâtiment

Type paroi	Nature paroi	Libellé paroi	Indicateur système constructif du bâti	Epaisseur isolant (cm)	Résistance thermique totale des isolants (m².K/W)	Origine de la donnée	U paroi - U global	Surface totale (m²)	Donnant sur espace
Parois verticales opaques	Mur extérieur	MUR01 (Mur béton - ITE)	Isolation thermique par l'extérieure	18	4,75	Marquage CE système 1+	0,21	89,28	L'extérieur
Parois verticales opaques	Coffre volets roulants	Coffre MEN01 - Menuiserie bureau	Autre : Coffre	4	1	Marquage CE système 1+	1,5	0,8	L'extérieur
Parois verticales opaques	Coffre volets roulants	Coffre PO01 - Porte aluminium	Autre : Coffre	4	1	Marquage CE système 1+	1,5	0,4	L'extérieur
Parois verticales opaques	Coffre volets roulants	Coffre MEN02 - Menuiserie aluminium fixe	Autre : Coffre	4	1	Marquage CE système 1+	1,5	0,4	L'extérieur
Total parois verticales								90,88	
Planchers bas	Terre plein	PLB 01 (Plancher bas béton - Isolé)		12	3,45	Marquage CE système 1+	0,18	181,45	L'extérieur
Total planchers bas								181,45	
Planchers hauts	Sous combles perdus	TOIT 01 (Toiture étanchéité membrane bitumineuse)		17	7,75	Marquage CE système 1+	0,16	181,45	L'extérieur
Total planchers hauts								181,45	

Présence de végétalisation sur au moins une des parois : Sans objet

Parois vitrées (Ouest)

Libellé paroi vitrée	Type paroi vitrée	Type protection mobile et gestion	Type de menuiserie	Type de vitrage	Ug vitrage (W/m².K)	Origine de la donnée Ug	Uw_sp ou Uw_ap réel de la baie	Origine de la donnée Uw_sp ou Uw_ap	Facteurs solaires Sw_sp ou Sw_ap	Trans. lumineuse TI	Surface totale	Donnant sur espace
PO01 - Porte aluminium	Porte fenêtre	Store à lame orientable avec gestion Sun Tracking	Alu à rupture de pont	DV 4_16_4 PE Argon	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,5	Calcul Th-Bât	Voir matrice de saisie	0,6	5	L'extérieur
MEN02 - Menuiserie aluminium fixe	Chassis fixe	Store à lame orientable avec gestion Sun Tracking	Alu à rupture de pont	DV 4_16_4 PE Argon	1,04	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,4	Calcul Th-Bât	Voir matrice de saisie	0,73	5	L'extérieur
Total Verticales Ouest											10	

Parois vitrées (Nord)


Libellé paroi vitrée	Type paroi vitrée	Type protection mobile et gestion	Type de menuiserie	Type de vitrage	Ug vitrage (W/m².K)	Origine de la donnée Ug	Uw_sp ou Uw_ap réel de la baie	Origine de la donnée Uw_sp ou Uw_ap	Facteurs solaires Sw_sp ou Sw_ap	Trans. lumineuse TI	Surface totale	Donnant sur espace
MEN01 - Menuiserie bureau	Fenêtre	Store à lame orientable avec gestion Sun Tracking	Alu à rupture de pont	DV 4_16_4 PE Argon	1,04	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,65	Calcul Th-Bât	Voir matrice de saisie	0,69	3	L'extérieur
MEN01 - Menuiserie bureau	Fenêtre	Store à lame orientable avec gestion Sun Tracking	Alu à rupture de pont	DV 4_16_4 PE Argon	1,04	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,65	Calcul Th-Bât	Voir matrice de saisie	0,45	3	L'extérieur

Libellé paroi vitrée	Type paroi vitrée	Type protection mobile et gestion	Type de menuiserie	Type de vitrage	Ug vitrage (W/m ² .K)	Origine de la donnée Ug	Uw_sp ou Uw_ap réel de la baie	Origine de la donnée Uw_sp ou Uw_ap	Facteurs solaires Sw_sp ou Sw_ap	Trans. lumineuse TI	Surface totale	Donnant sur espace
Total Verticales Nord											6	


Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	Psi (Ψ) liaison (W/m.K)	Origine de la donnée du Psi (Ψ)	Linéaires (ml)	Donnant sur espace
mur de façade ou de pignon avec plancher bas / façade	ITE 1.1.01-Dallage isolé en sous-face ψ1	0,36	Th Bât fascicule valeurs tabulées	42,45	L'extérieur
	Total linéaire catégorie type de liaison :			42,45	
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	ITE 3.1.09-Mur façade béton avec Pl. léger ψ1	0,06	Th Bât fascicule valeurs tabulées	42,45	L'extérieur
	Total linéaire catégorie type de liaison :			42,45	
refend avec mur de façade ou de pignon	ITE 4.3.1-Refend béton ψ1	0,04	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5	L'extérieur
	ITE 4.3.1-Refend béton ψ2	0,04	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				10	
liaison angle de mur	ITE 4.1.1-Murs béton ψ2	0,06	Th Bât fascicule valeurs tabulées	10	L'extérieur
	ITE 4.1.1-Murs béton ψ1	0,06	Th Bât fascicule valeurs tabulées	7,5	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				17,5	
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	ITE 5.1.2-Appui au nu ext. et fixée par des équerres au nu ext. ψ1	0,17	Th Bât fascicule valeurs tabulées	8	L'extérieur
	Total linéaire catégorie type de liaison :			8	

- Ratio de transmission thermique linéique moyen global Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment en W/(m².S_{RT}.K) : **0,11**

 Le ratio psi est la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives, divisés par la SRT, pour l'intégralité des ponts thermiques linéaires du bâtiment, dus à la liaison d'au moins deux parois, dont l'une au moins est en contact avec l'extérieur ou un local non chauffé. Il ne doit pas excéder la valeur de 0,28 W/(m2 SRT.K) dans le cas général.

- Coefficient de transmission thermique linéaire moyen Psi9 (Ψ9) en W/(ml.K) : **0**

 Psi9 (9) est la valeur moyenne des ponts thermiques linéiques de tous les planchers intermédiaires d'un bâtiment (liaisons entre planchers intermédiaires et murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé). Elle ne doit pas excéder la valeur de 0,60. Elle se calcule comme étant la somme du produit de chaque pont thermique linéique par son linéaire respectif, divisé par le linéaire total des ponts thermiques.

Synthèse des baies

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

Orientation	Surface totale des baies (m ²)	dont surface avec protection mobile	dont surface avec masques proches (horizontal ou vertical)	dont surface avec masques lointains (azimutal ou vertical)
Verticales Sud	0	0	0	0
Verticales Ouest	10	10	10	0
Verticales Nord	6	6	3	0
Verticales Est	0	0	0	0
Horizontales	0	0	0	0

FEUILLETS EQUIPEMENTS

Données de synthèse par bâtiment et par zone (les 2 plus importantes en terme de surface affichées)

Bâtiment : "Bâtiment 1"

Nombre total de zones du bâtiment : 1

Identification de la zone :

Nom de la zone : **Zone 1**

Usage de la zone : **Hôpital (partie jour)**

Surface de la zone S_{RT} : **194.8 m²**

Données sur les équipements de ventilation - (Zone 1)

Type de système mécanique de ventilation

Dénomination commerciale principale du système de ventilation : **Caisson d'extraction**

Type de système de ventilation	Présence du système ? (O/N)
Groupe de ventilation simple flux SF (SF extraction ou SF insufflation)	Oui
dont hygroréglable type A	Non
dont hygroréglable type B	Non
Groupe de ventilation double flux DF	Non
Centrale de traitement d'air à débit constant CTA DAC	Non
Centrale de traitement d'air à débit constant CTA DAV	Non
Ventilation naturelle par conduits	Non
Groupe d'assistance mécanique ventilation hybride	Non
Ventilation mécanique double flux thermodynamique	Non
Unité de toiture avec système de ventilation DF à 2, 3 ou 4 volets	Non
Groupe de ventilation DF avec échangeur individuel	Non
Aération par ouverture des fenêtres	Non

Système mécanique CTA / Ventilateur

Ventilation CTA		Débit spécifique conventionnel extrait ou repris	Débit spécifique conventionnel soufflé	Puissance électrique totale du ou des ventilateurs	Efficacité de l'échangeur	Origine de la donnée de l'efficacité	Présence d'un ByPass de l'échangeur	Puissance électrique de l'échangeur	Mélange Taux d'air neuf
		m ³ /h	m ³ /h	W	%			W	%
CEX	Occupation	555	0	100	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Inoccupation	555	0	100					

Type de niveau de pression dans le réseau : **Réseau en pression standard (autres cas)**

Présence d'une fonction de rafraichissement nocturne associé au bouche-conduit : **Sans objet**

Composants Emetteurs entrées d'air

Groupes	Type entrée air	Somme des modules d'entrées d'air en m ³ /h à 20 Pa
Groupe 1	Entrée d'air autoréglable	5
Groupe 1	Entrée d'air autoréglable	5
Groupe 1	Entrée d'air autoréglable	5
Groupe 1	Entrée d'air autoréglable	5
Groupe 1	Entrée d'air autoréglable	5
Groupe 1	Entrée d'air autoréglable	5

Niveaux caractéristiques des bouches conduits et réseaux de ventilation

Groupes	Type de bouche	Coefficient de déperditions dans le conduit	Valeur Cdep	Classe d'étanchéité du réseau	Type de régulation	Coefficient de réduction de débit Cndbnr	Résistance th. des réseaux hors volume chauffé (m ² .K/W)	Emetteur(s) lié(s) à la bouche conduit
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant

Groupes	Type de bouche	Coefficient de déperditions dans le conduit	Valeur Cdep	Classe d'étanchéité du réseau	Type de régulation	Coefficient de réduction de débit Cndbnr	Résistance th. des réseaux hors volume chauffé (m ² .K/W)	Emetteur(s) lié(s) à la bouche conduit
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Aucune régulation des débits	Sans objet	0,6	néant

Données sur l'éclairage

Bâtiment : Bâtiment 1

Groupe : Groupe 1

Libellé	Usage du local éclairage	Ratio de surface utile du local	Part du local ayant accès à la lumière naturelle	Type de gestion en fonction de l'éclairage naturel	Dimensionnement		Gestion de l'éclairage	
					Puissance totale d'éclairage installée dans le local	Puissance totale des auxiliaires d'éclairage (appareillage et périphériques)	Mode de commande	Type de régulation
-	-	%	%	-	W/m ²	W/m ²	-	-
SALLE SCANNER_Aire de production - usage 28	Aire de production	25,91	0	Gestion non fractionnée	10	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
POSTE COMMANDE_Sanitaires collectifs - usage 28	Sanitaires collectifs	4,83	0	Gestion non fractionnée	4	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
DESHAB_Aire de production - usage 28	Aire de production	2,53	0	Gestion non fractionnée	10	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
RESERVE 01_Aire de production - usage 28	Aire de production	5,22	0	Gestion non fractionnée	10	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
CIRCULATION_Circulation ou accueil - usage 28	Circulation accueil	31,44	35	Gestion non fractionnée	4	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
DESHAB PMR_Aire de production - usage 28	Aire de production	3,62	0	Gestion non fractionnée	10	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
WC PUB PMR 02_Aire de production - usage 28	Aire de production	3,5	0	Gestion non fractionnée	10	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
BUREAU_Bureau - usage 28	Bureau	9,15	96	Gestion non fractionnée	10	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
RESERVE 02_Circulation ou accueil - usage 28	Circulation accueil	4,84	0	Gestion non fractionnée	4	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
INTERPRETATION_Bureau - usage 28	Bureau	8,96	100	Gestion non fractionnée	10	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour

Données sur les équipements de chauffage - (Zone 1)

Type d'énergie des générateurs de chaud raccordés à la zone

- Electrique thermodynamique

- Réseaux chaleur

Mode de production

Mode de production du chauffage : **Collectif par bâtiment**

Emetteurs de chauffage des groupes de la zone

Groupes	Type émetteurs	Ratio de la surface utile traitée par l'émetteur	Surface des locaux chauffés en m ²
Groupe 1	Radiateur à eau chaude	1	177,07
Groupe 1	Ventilo convecteur	1	177,07

Détail des émetteurs de chauffage

Caractéristiques techniques principales des émetteurs de chauffage

Groupes	Emetteurs	Hauteur du plafond du local	Ratio de pertes au dos des émetteurs	Classe de variation spatiale	Variation spatiale de l'émetteur si classe perso.	Nombre de niveaux desservis par le poêle bois ou l'insert bois	Statut de la variation temporelle	Variation temporelle de l'émetteur	Stratégie de régulation de l'émetteur	Mode de régulation du poêle ou l'insert
-	-	-	%	-	°C	-	-	°C	-	-
Groupe 1	Radiateur EC	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B3	-	-	Valeur justifiée	0,4	-	-
Groupe 1	Cassettes détente directe	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B2	-	-	Valeur par défaut	-	Permettant un arrêt total de l'émission	-

Caractéristiques techniques des ventilateurs locaux des ventilo-convecteurs en mode chaud

Groupes	Mode de gestion des ventilateurs locaux	Présence d'un régime de super petite vitesse automatique sur le ventilo-convecteur	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime grande vitesse	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime moyenne vitesse	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime petite vitesse	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime super petite vitesse
-	-	-	W	W	W	W
Groupe 1	Pas de ventilateur local	Non	0	0	0	-
Groupe 1	Régulation automatique avec arrêt total des ventilateurs lorsque la consigne est atteinte	Non	84	63	42	-

Distribution de chauffage du groupe

Distribution de chauffage du groupe	Unité	Groupe/Distri	Groupe/Distri
		Groupe 1 / Radiateur EC	Groupe 1 / Cassettes détente directe
Type de réseau de distribution	-	Réseau de distribution hydraulique	Réseau de distribution fictif sans perte (sans circulation de fluide caloporteur)
Longueur du réseau de distribution en volume chauffé	ml	90	-
Longueur du réseau de distribution hors volume chauffé	ml	0	-
Mode de gestion de la température de départ du réseau de groupe	-	Modulation en fonction de la température extérieure	-
Mode de régulation de fonctionnement	-	Régulation à débit constant et fonctionnement continu	-
Température de départ de dimensionnement	°C	70	-
Différence nominale de température dans le réseau de distributionde groupe entre le départ et le retour	°C	20	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/mK	0,22	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	Classe 3	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/mK	0	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	non renseigné	-
Mode de régulation du circulateur du réseau de groupe en chauffage	-	Vitesse variable et maintien du réseau à pression différentielle constante	-
Puissance du circulateur du réseau de groupe en chauffage	W	75	-
Espace tampon éventuel associé	-	-	-

Niveau groupe de chauffage

Programmation de la relance pour le chauffage

Groupes	Programmation de la relance pour le chauffage
Groupe 1	Horloge à heure fixe associée à un contrôle de l'ambiance

Données sur les équipements de froid - (Zone 1)

Type d'énergie des générateurs de froid raccordés à la zone

- Electrique thermodynamique

Emetteurs de froid des groupes de la zone

Groupes	Libellé des émetteurs	Ratio de la surface utile traitée par l'émetteur	Surface des locaux refroidis en m ²
Groupe 1	Soufflage d'air froid (ventilo-convecteurs...)	1	177,07

Détail des émetteurs de froid

Caractéristiques techniques principales des émetteurs en mode froid

Groupes	Emetteurs	Hauteur du plafond du local	Ratio de pertes au dos des émetteurs	Classe de variation spatiale	Variation spatiale de l'émetteur si classe personnalisée	Statut de la variation temporelle	Variation temporelle de l'émetteur	Stratégie de régulation de l'émetteur
-	-	-	%	-	°C	-	°C	-
Groupe 1	Cassettes détente directe	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B	-	Valeur par défaut	-	Permettant un arrêt total de l'émission

Caractéristiques techniques principales des émetteurs dans bouches conduits en soufflage d'air froid

Groupes	Emetteurs	Hauteur du plafond du local	Ratio de pertes au dos des émetteurs	Classe de variation spatiale	Variation spatiale de l'émetteur si classe personnalisée	Statut de la variation temporelle	Variation temporelle de l'émetteur	Stratégie de régulation de l'émetteur
-	-	-	%	-	°C	-	°C	-
Groupe 1	Cassettes détente directe	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B	-	Valeur par défaut	-	Permettant un arrêt total de l'émission
Groupe 1	Cassettes détente directe	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B	-	Valeur par défaut	-	Permettant un arrêt total de l'émission

Caractéristiques techniques des ventilateurs locaux des ventilo-convecteurs en mode froid

Groupes	Mode de gestion des ventilateurs locaux	Présence d'un régime de super petite vitesse automatique sur le ventilo-convecteur	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime grande vitesse	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime moyenne vitesse	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime petite vitesse	Puissance totale des ventilateurs locaux en régime super petite vitesse
-	-	-	W	W	W	W
Groupe 1	Régulation automatique avec sonde déportée	Non	84	63	42	--

Distribution de froid du groupe

Nota : Limitation à 2 groupes (les plus représentatifs) avec limitation à 3 distributions de froid par groupe

Distribution de froid du groupe	Unité	Groupe/Distri
		Groupe 1 / Cassettes détente directe
Type de réseau de distribution	-	Réseau de distribution fictif sans perte (sans circulation de fluide caloporteur)
Longueur du réseau de distribution en volume chauffé	ml	
Longueur du réseau de distribution hors volume chauffé	ml	
Mode de gestion de la température de départ du réseau de groupe	-	
Mode de régulation de fonctionnement	-	
Température de départ de dimensionnement	°C	
Différence nominale de température dans le réseau de distributionde groupe entre le départ et le retour	°C	
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le refroidissement en volume chauffé	W/mK	
Classe d'isolation déduite du réseau pour le refroidissement en volume chauffé	-	

Distribution de froid du groupe	Unité	Groupe/Distri
		Groupe 1 / Cassettes détente directe
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le refroidissement hors volume chauffé	W/mK	
Classe d'isolation déduite du réseau pour le refroidissement hors volume chauffé	-	
Mode de régulation du circulateur du réseau de groupe en refroidissement	-	
Puissance du circulateur du réseau de groupe en refroidissement	W	
Espace tampon éventuel associé	-	-

Niveau groupe de froid

Programmation de la relance pour le refroidissement

Groupes	Programmation de la relance pour le refroidissement
Groupe 1	Horloge à heure fixe associée à un contrôle de l'ambiance

Données sur les émetteurs Eau Chaude Sanitaire - (Zone 1)

Niveau groupe émetteur eau chaude sanitaire

S'appliquant à une saisie détaillée des émetteurs eau chaude sanitaire du groupe (robinets et appareils sanitaires)

Groupes	Surface du groupe desservie par un émetteur ECS équivalent (en logements collectifs)	Nombre de logements desservis par l'émetteur ECS (en logements collectifs)	Part des besoins d'ECS passant par des mélangeurs	Part des besoins d'ECS passant par des mitigeurs thermostatiques et des mitigeurs mécaniques économes	Part des besoins d'ECS passant par des robinets électroniques et les temporisateurs	Type d'appareils sanitaires ECS lié à l'émetteur
	m ²	-	%	%	%	-
Zone 1 - Groupe 1			0	1	0	Sans objet

Niveau distribution d'eau chaude sanitaire du groupe

Groupes	Nombre de distributions du groupe d'ECS connectés à l'émetteur équivalent	Longueur totale du réseau de distribution du groupe d'ECS situé en volume chauffé	Longueur totale du réseau de distribution du groupe d'ECS situé hors volume chauffé	Diamètre intérieur de la distribution du groupe d'ECS	Température de la distribution d'ECS du groupe	Identifiant du ballon décentralisé du PCAD CESCO ou CESCOI éventuel associé	Espace tampon éventuel associé
	-	m	m	mm	°C	-	-
Groupe 1	1	valeur par défaut	0	12	50	-	-

FEUILLETS GENERATION

Générateurs principaux affectés au chauffage au refroidissement et à la production sanitaire

Génération : "Sous-station"

Fonctionnement de la génération (Chauffage / refroidissement / ECS)

	Unité	Projet
Priorité de fonctionnement des générateurs pour la génération	-	Générateurs en cascade
Type de raccordement des générateurs entre eux	-	Avec isolement
Type de raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	-	Avec possibilité d'isolement
Position de la génération	-	En volume chauffé
Gestion de la température de génération en chauffage	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Gestion de la température de génération en refroidissement	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Température de fonctionnement de la génération en ECS (pour les générateurs instantanés)	°C	50

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	Sous-station_Chaud Sans perte
ECS	Sous-station_ECS Sans perte

Générateurs affectés au chauffage et/ou à la production d'ECS

Réseaux de chaleur urbain

	Unité	RESEAU DE BELLAC - BELLAC Chaud
Fonction du réseau de fourniture	-	Chauffage
Type de production de chauffage associée	-	Instantané
Type de production ECS associé	-	-
Puissance d'échange de la sous station	kW	15
Type de réseau de chaleur	-	Eau chaude basse température
Type d'isolation du réseau de chaleur	-	Isolation du secondaire classe 4 et isolation du primaire classe 5

Générateurs affectés à la production de froid

Pas de générateurs de ce type ou présence de générateurs Titre V non représentés pour cette génération

Données sur la production d'eau chaude sanitaire

Type et mode de production d'eau chaude sanitaire

- Production décentralisée avec stockage

Données sur le stockage

Type de production avec stockage

- Ballon base sans appoint

Ballon de stockage

En base une seule source sans appoint, ou base avec appoint intégré, ou base avec appoint séparé instantané

	Unité	Production Stockage ECS
Nombre d'assemblages identiques à considérer au niveau de la génération	-	1
Marque du ballon	-	ATLANTIC
Dénomination commerciale du ballon	-	PC 50 litres étroit
Poste de consommation assurée par le générateur	-	ECS
Type d'énergie de base	-	Electrique à effet joule
Type d'énergie d'appoint	-	Sans appoint
Volume total du ballon	L	50
Coefficient de pertes thermique du ballon UA_S	W/K	0,98
Origine de la valeur	-	Valeur certifiée
Température maximale du ballon	°C	65
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS base	-	Chauffage de nuit
Zone du ballon qui contient le système de régulation de base	-	1
Fonction du générateur	-	ECS
Fraction effective du ballon chauffée par l'appoint	%	-
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS de l'appoint	-	-
Zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint	-	-
Puissance maximale électrique de l'appoint	W	-

Ballon base combustion : Générateur à effet joule

	Unité	(Production Stockage ECS)
Nombre de générateurs identiques	-	1
Fonction du générateur	-	Eau chaude sanitaire
Puissance maximale du générateur électrique	kW	1,2

Génération : "DRV"

Fonctionnement de la génération (Chauffage / refroidissement / ECS)

	Unité	Projet
Priorité de fonctionnement des générateurs pour la génération	-	Sans priorité
Type de raccordement des générateurs entre eux	-	Avec isolement
Type de raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	-	Avec possibilité d'isolement
Position de la génération	-	En volume chauffé
Gestion de la température de génération en chauffage	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Gestion de la température de génération en refroidissement	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Température de fonctionnement de la génération en ECS (pour les générateurs instantanés)	°C	54

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	DRV_Chaud Fictif
Froid	DRV_Froid Fictif

Générateurs affectés au chauffage et/ou à la production d'ECS

Générateurs thermodynamiques électriques autres : Système de conditionnement d'air à débit de réfrigérant variable DRV

	Unité	15.5kWtri DRV Réversible Compact Mono-vent [PUMY-SP140 YKM2]
Marque du générateur	-	MITSUBISHI ELECTRIC
Dénomination commerciale du générateur	-	15.5kWtri DRV Réversible Compact Mono-vent [PUMY-SP140 YKM2]
Nombre de générateurs identiques	-	1
Catégorie du générateur	-	Système de conditionnement d'air à débit de réfrigérant variable DRV
Type de générateur électrique	-	PAC réversible air extérieur / air recyclé
Poste de consommation assurée par le générateur (service du générateur)	-	Chauffage et refroidissement (Réversibilité)
Le COP mode chauffage est issu d'une matrice de performance (autres points que valeur par défaut)	-	Oui
Statut des données des valeurs de performance en chauffage	-	Valeurs de performances certifiées ou mesurées
Température source amont du COP Pivot chauffage	°C	7°
Température source aval du COP Pivot	°C	20°
Puissance absorbée des machines chauffage	kW	-
Fonctionnement du compresseur en chauffage	-	Mode continu puis cycle marche arrêt du compresseur
Température limite de fonctionnement des sources	°C	Pas de limite
Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale en chauffage	%	0,23
Statut origine de la donnée	-	Valeur certifiée
Typologie du système d'émission de chauffage	-	Très légère : Système à air
L'EER est issu d'une matrice de performance (autres points que valeur par défaut)	-	Oui
Statut des données des valeurs de performance en refroidissement	-	Valeurs de performances certifiées ou mesurées
Température source amont de l'EER Pivot refroidissement	°C	35°
Température source aval de l'EER Pivot refroidissement	°C	27°
Puissance absorbée des machines mode refroidissement	kW	-
Fonctionnement du compresseur en mode refroidissement	-	Mode continu puis cycle marche arrêt du compresseur
Température limite de fonctionnement des sources en refroidissement	°C	Pas de limite sur les températures de source
Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale en refroidissement	%	0,35
Statut origine de la donnée	-	Valeur certifiée
Typologie du système d'émission de refroidissement	-	Très légère : Système à air
Caractéristiques source amont :		
Puissances des auxiliaires des sources amont	W	0

Générateurs affectés à la production de froid

Pas de générateurs de ce type ou présence de générateurs Titre V non représentés pour cette génération

Données sur la production d'eau chaude sanitaire

Type et mode de production d'eau chaude sanitaire

-pas de donnée-
Pas de générateurs de ce type ou présence de générateurs Titre V non représentés pour cette génération

Données sur les réseaux de distribution intergroupe

Raccordé au niveau du projet et peut être commun à plusieurs bâtiments et relié à une et une seule génération


Réseau de chauffage	Unité	Sous-station_Chaud Sans perte	DRV_Chaud Fictif
Génération liée au réseau	-	Sous-station	DRV
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Réseau hydraulique individuel uniquement	Réseau de distribution virtuel sans perte
Longueur de réseau de distribution intergroupe en volume chauffé	ml	-	-
Longueur de réseau de distribution intergroupe hors volume chauffé	ml	-	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/mK	-	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	non renseigné	non renseigné
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/mK	-	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	non renseigné	non renseigné
Mode de régulation gestion du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	-	Pas de circulateur	Pas de circulateur
Puissance du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	W	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-	-

Réseau de refroidissement	Unité	DRV_Froid Fictif
Génération liée au réseau	-	DRV
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Réseau de distribution virtuel sans perte
Longueur de réseau de distribution intergroupe en volume chauffé	ml	-
Longueur de réseau de distribution intergroupe hors volume chauffé	ml	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le refroidissement en volume chauffé	W/mK	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le refroidissement en volume chauffé	-	non renseigné
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le refroidissement hors volume chauffé	W/mK	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le refroidissement hors volume chauffé	-	non renseigné
Mode de régulation gestion du circulateur du réseau intergroupe en refroidissement	-	Pas de circulateur
Puissance du circulateur du réseau intergroupe de froid	W	-
Espace tampon éventuel associé	-	-

Réseau eau chaude sanitaire	Unité	Sous-station_ECS Sans perte
Génération liée au réseau	-	Sous-station
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Pas de réseau intergroupe
Longueur de réseau de distribution intergroupe bouclé ou tracé en volume chauffé	ml	-
Longueur de réseau de distribution intergroupe bouclé ou tracé hors volume chauffé	ml	-
Coefficient de transfert thermique linéique spécifique de la distribution intergroupe d'ECS	W/mK	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour l'eau chaude sanitaire	-	non renseigné
Présence de réchauffeur de boucle	-	Non
Type de gestion des circulateurs du réseau de distribution intergroupe d'ECS	-	Pas de gestion
Puissance des circulateurs du réseau intergroupe bouclé d'ECS	W	0
Identifiant du PCAD CESCAI éventuel associé	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-

Résultats sorties détaillées

Bâtiment 1

 Les 5 bâtiments les plus représentatifs du projet

Résultats détaillés des consommations annuelles par poste et par énergie pour le bâtiment

Bâtiment 1	S _{RT} 194,8 m ²	Consommations et productions annuelles du bâtiment par poste et par type d'énergie exprimée en énergie primaire (kWh ep/m ² S _{RT})					
		Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage	0	0	0	0	17	58,3
	Refroidissement	0	0	0	0	12,9	0
	ECS	0	0	0	0	4,9	0
	Eclairage					52	
	Auxiliaires VMC					14,5	
	Auxiliaires distribution					3,2	
Postes de production	Prod. Photovoltaïque					0	
	Prod. Cogénération					0	

Résultats détaillés des consommations annuelles par poste et par énergie pour le bâtiment par ZONES

Bâtiment : Bâtiment 1 - Zone : Zone 1		SRT ^Z 194,8 m ²	Consommations et productions annuelles du bâtiment (par zones) par poste et par type d'énergie exprimée en énergie primaire (kWh ep/m ² SRT)					
			Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage	0	0	0	0	0	17	58,3
	Refroidissement	0	0	0	0	0	12,9	0
	ECS	0	0	0	0	0	4,9	0
	Eclairage						52	
	Auxiliaires VMC						14,5	
	Auxiliaires distribution						3,2	

Résultats détaillés des consommations annuelles par poste pour le bâtiment

	SRT m ²	Consommations annuelles par poste en énergie primaire (kWh ep/m ² SRT)								
		Chauffage	Refroid.	ECS	Eclairage	Auxiliaires VMC	Aux. distribution	Prod. photov.	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	75,3	12,9	4,9	52	14,5	3,2	0	0	162,8
Zone 1	194,8	75,3	12,9	4,9	52	14,5	3,2			162,8
Groupe 1	194,8	75,3	12,9	4,9	52	14,5	3,2			162,8

Résultats détaillés des consommations annuelles par type d'énergie pour le bâtiment

	SRT m ²	Consommations annuelles par poste en énergie primaire (kWh ep/m ² SRT)								
		Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau chaleur	Prod. photov.	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	0	0	0	0	104,6	58,3	0	0	162,9
Zone 1	194,8	0	0	0	0	104,6	58,3			162,9
Groupe 1	194,8	0	0	0	0	104,6	58,3			162,9

Résultats détaillés du coefficient Cep max du bâtiment

	SRT m ²	Coefficient Cep max
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	209
Zone 1	194,8	209

Résultats détaillés des différents postes de consommations mensuelles du bâtiment

	SRT m ²	Consommation en énergie primaire de chauffage (en kWh ep/m ² SRT)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	16,4	11,1	9	5,8	0,8	0	0	0	0,8	4,5	11	16	75,4
Zone 1	194,8	16,4	11,1	9	5,8	0,8	0	0	0	0,8	4,5	11	16	75,4
Groupe 1	194,8	16,4	11,1	9	5,8	0,8	0	0	0	0,8	4,5	11	16	75,4

	S _{RT} m ²	Consommation en énergie primaire de refroidissement (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	0	0	0	0	0	0	5,9	6,4	0,7	0	0	0	13
Zone 1	194,8	0	0	0	0	0	0	5,9	6,4	0,7	0	0	0	13
Groupe 1	194,8	0	0	0	0	0	0	5,9	6,4	0,7	0	0	0	13

	S _{RT} m ²	Consommation en énergie primaire pour l'ECS (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,8
Zone 1	194,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,8
Groupe 1	194,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	4,8

	S _{RT} m ²	Consommation en énergie primaire d'éclairage (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	4,8	4,1	4,4	4,1	4,3	4,1	4,1	4,3	4,1	4,6	4,6	4,6	52,1
Zone 1	194,8	4,8	4,1	4,4	4,1	4,3	4,1	4,1	4,3	4,1	4,6	4,6	4,6	52,1
Groupe 1	194,8	4,8	4,1	4,4	4,1	4,3	4,1	4,1	4,3	4,1	4,6	4,6	4,6	52,1

	S _{RT} m ²	Consommation en énergie primaire des auxiliaires de ventilation (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	1,4	1,2	1,3	1,2	1	1	1,2	1,2	1	1,2	1,3	1,4	14,4
Zone 1	194,8	1,4	1,2	1,3	1,2	1	1	1,2	1,2	1	1,2	1,3	1,4	14,4
Groupe 1	194,8	1,4	1,2	1,3	1,2	1	1	1,2	1,2	1	1,2	1,3	1,4	14,4

	S _{RT} m ²	Consommation en énergie primaire des auxiliaires de distribution (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0	0	0	0	0	0,3	0,5	0,6	3,2
Zone 1	194,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0	0	0	0	0	0,3	0,5	0,6	3,2
Groupe 1	194,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0	0	0	0	0	0,3	0,5	0,6	3,2

Résultats de la contribution des énergies renouvelables du bâtiment

	S _{RT} m ²	Contribution des énergies renouvelables du bâtiment A _{epenr} (en kWh ep/m ² S _{RT})
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	2,6

Ratio d'Energie Renouvelable par bâtiment

Bâtiment	S _{rt}	kWhEF
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	5,4

Résultats énergies autoconsommées, d'autoconsommation

-- Pas de données --

Résultats Consommation électriques des usages mobiliers et immobiliers

Indicateurs PEBN	kWhEF/m ² S _{RT}	kWhEF
Consommation électrique des usages mobiliers, en énergie finale	10,7	2084,36
Consommation électrique des usages immobiliers en énergie finale	0	0

Résultats détaillés des besoins annuels de chaud, froid et d'éclairage du bâtiment

	S _{RT} m ²	Besoins annuels (en kWh/m ² S _{RT})			
		Chauffage	Refroidissement	Eclairage	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	34,3	13,7	20,2	68,2
Zone 1	194,8	34,3	13,7	20,2	68,2
Groupe 1	194,8	34,3	13,7	20,2	68,2

Résultats détaillés des besoins mensuels de chaud, de froid et d'éclairage pour le bâtiment

	S _{RT} m ²	Besoins de Chaud (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	9,1	5,5	3,7	2,1	0	0	0	0	0	0,4	5	8,6	34,4
Zone 1	194,8	9,1	5,5	3,7	2,1	0	0	0	0	0	0,4	5	8,6	34,4
Groupe 1	194,8	9,1	5,5	3,7	2,1	0	0	0	0	0	0,4	5	8,6	34,4

	S _{RT} m ²	Besoins de Froid (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	0	0	0	0	0,3	2	5,1	5,6	0,7	0	0	0	13,7
Zone 1	194,8	0	0	0	0	0,3	2	5,1	5,6	0,7	0	0	0	13,7
Groupe 1	194,8	0	0	0	0	0,3	2	5,1	5,6	0,7	0	0	0	13,7

	S _{RT} m ²	Besoins d'éclairage (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	1,9	1,6	1,7	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,6	1,8	1,8	1,8	20,4
Zone 1	194,8	1,9	1,6	1,7	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,6	1,8	1,8	1,8	20,4
Groupe 1	194,8	1,9	1,6	1,7	1,6	1,7	1,6	1,6	1,7	1,6	1,8	1,8	1,8	20,4

Résultats détaillés du besoin bioclimatique Bbio et Bbio max en points du bâtiment

	S _{RT}	Besoin bioclimatique Bbio (en points)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	27,5	18,9	15,9	12	9,1	11,8	18,2	19,5	9,3	9,7	18,8	26,2	196,9
Zone 1	194,8	27,5	18,9	15,9	12	9,1	11,8	18,2	19,5	9,3	9,7	18,8	26,2	196,9
Groupe 1	194,8	27,5	18,9	15,9	12	9,1	11,8	18,2	19,5	9,3	9,7	18,8	26,2	196,9

Coefficient Bbio max (en points)

	S _{RT}	Coefficient Bbio max (en points)
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	216
Zone (1) - Zone 1	194,8	216

Résultats détaillés des besoins d'eau chaude sanitaire bruts sans prise en compte de l'émission pour le bâtiment

	S _{RT} m ²	Besoins d'ECS bruts sans émission (en kWh ep/m ² S _{RT})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment 1)	194,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone 1	194,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe 1	194,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Pas de calcul de sensibilité réalisé