

RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020

Récapitulatif Standardisé Energie Environnement

Partie « Etude Thermique »

Opération : Construction de 5 logements

Etude thermique du : 23/03/2026

Logiciel et version : BBS SLAMA, ClimaWin 2020, 2026.3.1.3

Version moteur CSTB : 2024.E1.0.0 - **Mode calcul :** Th-DBC - **Version DC :** 2023.D1.0.0

Date de génération du RSET : 23/03/2026 - 01:31:05



RE 2020
RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

Sommaire

Chapitre 1 : Données administratives de l'opération ("*Construction de 5 logements*")

Chapitre 2 : Exigences de performance énergétique et exigences de moyens

Données générales sur le bâtiment

Exigences de performance énergétique

Résultats du besoin bioclimatique conventionnel Bbio en énergie du bâtiment

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

Résultats des calculs de l'indicateur de degrés-heures d'inconfort (DH)

Exigence de moyens et caractéristiques thermiques

Chapitre 3 : Indicateurs Bbio, Cep et Cep,nr du bâtiment

Indicateurs de présentation du besoin bioclimatique Bbio

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

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

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment

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

Données sur la perméabilité à l'air

Données sur l'inertie thermique quotidienne

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

Données d'éclairement naturel par groupe

Indicateurs de présentation de la consommation conventionnelle d'énergie Cep et Cep,nr

Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie et de production d'énergie

Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie du bâtiment

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

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

Chapitre 4 : Enveloppe, équipements, génération et résultats détaillés

Feuillets Bâtiments (1)

Données générales sur l'enveloppe thermique (parois opaques, parois vitrées, ponts thermiques, ...)

Vecteurs énergie et générateurs principaux (Chaud, Froid, ECS) du bâtiment

Equipements des bâtiments par zone

Données sur les équipements de ventilation

Données sur l'éclairage par groupe

Données sur les équipements de chauffage

Données sur les équipements de froid

Données sur les émetteurs d'eau chaude sanitaire

Feuillets Génération (2)

Fonctionnement de la génération : Gén.1 Gén.2

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération : Gén.1 Gén.2

Générateur(s) affecté(s) au chauffage et/ou à la production d'ECS : Gén.1 Gén.2

Générateur(s) affecté(s) à la production de froid : Gén.1 Gén.2

Données sur la production d'eau chaude sanitaire : Gén.1 Gén.2

Données sur le stockage de l'eau chaude sanitaire : StoECS2

Réseaux de distribution intergroupe (chauffage / froid / ECS / Mixte) du projet

Réseaux de distribution intergroupe de chauffage

Réseaux de distribution intergroupe de refroidissement
Réseaux de distribution intergroupe d'eau chaude sanitaire

Résultats sorties détaillées

Consommation annuelle par poste et par énergie pour le bâtiment
Consommation annuelle par poste pour le bâtiment
Consommation annuelle par type d'énergie pour le bâtiment
Coefficient Cep_{max} et $Cep_{nr_{max}}$ du bâtiment
Différents postes de consommations mensuelles du bâtiment
Résultats taux d'autoconsommation annuels
Besoins annuels de chaud, de froid et d'éclairage du bâtiment
Besoins mensuels de chaud, de froid et d'éclairage du bâtiment
Besoin bioclimatique Bbio et Bbio max du bâtiment
Besoins mensuels d'eau chaude sanitaire bruts sans prise en compte de l'émission, pour le bâtiment

Chapitre 5 : Etudes de sensibilités du bâtiment

Pas de calcul de sensibilité réalisé

V4.95

Chapitre 1 : Données générales de l'opération

Maître d'ouvrage	
Nom ou raison sociale	Mr Marc SCIALOM
Adresse	430 Route de la Rappe 74380 LUCINGES
Contact tél/mél	-

Maître d'oeuvre	
Nom ou raison sociale	
Adresse	
Contact tél/mél	-

Bureau d'Etudes Energie	
Nom ou raison sociale	HOME DURABLE
Adresse	Rue Albert Labrousse 78540 Vernouillet
Contact tél/mél	06 60 45 02 80 -

Bureau de contrôle	
Nom ou raison sociale	
Adresse	
Contact tél/mél	-

Informations sur les outils de simulation

Date de l'étude Energie + Environnement	23/03/2026
Editeur de logiciel	BBS SLAMA
Nom du logiciel	ClimaWin 2020
Version du logiciel	2026.3.1.3
Version du moteur CSTB	2024.E1.0.0

Opération	
Numéro Permis de Construire (PC)	EN COURS
Références cadastrales	000B01708
Date du dépôt de demande de PC	23/03/2026
Date de PC	--/--
Date d'obtention du permis d'aménager	--/--
Date d'approbation du permis d'aménager de la ZAC	--/--
Stade d'avancement	Phase Stade Permis de construire
Date de livraison de l'opération	--/--
Nom	Construction de 5 logements
Description	Construction de 5 logements
Adresse	"Les Colombes de l'Etoile" 529 Route de la Colombière 74460 Marnaz
Département	74 - Haute-Savoie
Zone climatique	H1-c
Zone sismique	-
Nature géotechnique du sol	NC
Pollution du sol	NC
Altitude	Entre 400 et 800m 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

Bâtiment : LOT 4

Données générales sur le bâtiment

Identifiant Bâtiment	"LOT 4"			
S _{Ref} / usage principal	67 m ² / Logement collectif, Foyer de jeunes travailleurs, Cité universitaire, EHPA			
Zone(s) du bâtiment	Usage zone	S _{Ref} ² (m ²)	Surface utile SU _{RT} ou surf. hab. SHAB	Nombre de groupes
Zone d'usage n°1	Logement collectif, Foyer de jeunes travailleurs, Cité universitaire, EHPA	67	67	1
Nombre de logements	1			
Type de construction	Construction neuve			
Nombre de niveau en sous-sol	0			
Nombre de niveau en surface	2			

Données techniques du bâtiment

"LOT 4"			
Type de structure porteuse	Maçonnerie	Elements Préfabriqués	Non
Matériau principal de la structure	Béton	Matériau principal de remplissage de la façade	Autre
Mode d'isolation des parois verticales extérieures :	Autre	Nature de l'isolation des parois verticales extérieures	Autre
Revêtement extérieur des parois verticales extérieures	Autre	Types de fondations	Autre
Type principal de plancher	Dalle pleine	Mode d'isolation des planchers bas	Autre
Nature de l'isolation des planchers	Autre	Nature de l'espace sous plancher	Autre
Type principal de toiture	Monopente	Mode d'isolation des toitures	Autre
Nature de l'isolation des toitures	Autre	La toiture est-elle végétalisée ?	Non
Type de couverture de la toiture	Autre	Type de menuiseries	PVC
Type de protections mobiles des menuiseries	Volet roulant		
Précision sur le mode stockage de l'électricité produite localement (uniquement si production locale d'énergie)	Aucun		
Précision sur la présence potentielle d'un système de gestion active (hors thermostat et programmateur de chauffage) de l'énergie	Non		
Système d'éclairage artificiel	Autre		
Commentaire			

Exigences de performance énergétique

Respect des exigences de l'arrêté pour le bâtiment	Conformité à la RE2020
Le Coefficient Bbio du bâtiment est inférieur ou égal au coefficient maximal Bbio _{max}	Conforme
Les valeurs des indicateurs Cep,nr et Cep du bâtiment sont inférieures ou égales respectivement aux valeurs maximales Cep,nr _{max} et Cep _{max}	Conforme
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

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	53,6	113,4	52,7



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.

Calcul de la consommation conventionnelle d'énergie Cep et Cep,nr du bâtiment

Consommations en énergie primaire et énergie primaire non renouvelable	Cep	Cep _{max}	Cep,nr	Cep,nr _{max}	Gain Cep en %	Gain Cep,nr en %
					$(Cep_{max} - Cep) / Cep_{max}$	$(Cep,nr_{max} - Cep,nr) / Cep,nr_{max}$
Coefficients Cep / Cep _{max} - Cep,nr / Cep,nr _{max}	71,7	127,6	71,7	105,1	43,8	31,8



Cep (kWh/m².an) représente la consommation d'énergie primaire totale comprenant les usages suivants : chauffage, refroidissement, ECS, éclairage, ventilation, distribution, déplacement des occupants
Cep,nr (kWh/m².an) : représente la consommation d'énergie primaire non-renouvelable et hors récupération comprenant les usages suivants : chauffage, refroidissement, ECS, éclairage, ventilation, distribution, déplacement des occupants.

Calcul de l'indicateur degrés-heures d'inconfort des groupes du bâtiment pour les occupants (DH)

Zone / Groupes	Trav.	S _{Ref}	Indicateur degrés-heures (DH) en °C.h	Nb d'heures pour lesquelles la t° opérative est sup. à la t° d'inconfort	Nb d'heures pour lesquelles la t° opérative est sup. à la t° d'inconfort +1°	Nb d'heures pour lesquelles la t° opérative est sup. à la t° d'inconfort +2°	Conformité
Zone traversante							
Zone d'usage n°1 / Groupe d'usage n°1, Groupe CE1 climatisé - BR1	Oui	67	150,2	167	66	5	Conforme



L'indicateur degrés-heures (DH) permet d'évaluer l'inconfort pour les occupants, et, dans les cas des groupes climatisés, de l'inconfort potentiel des occupants si l'on retire le système de climatisation. Le DH max est de 1250 °C.h pour les groupes Catégorie de contrainte extérieure 1 et 1850 °C.h pour les groupes Catégorie de contrainte extérieure 1.

Exigences de moyens et caractéristiques thermiques

Chapitres et articles	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Recours à l'article
Chapitre VII : Vérification de la performance après travaux		
Art 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
Art 20	Dans le cadre de la réalisation de l'attestation du dépôt de PC, il s'agit de vérifier l'engagement à respecter les dispositions de l'article 20 lors de l'achèvement des travaux.	Conforme



Art. 19 : La conformité correspond à la conformité pour l'ensemble des zones du bâtiment d'habitation concerné

Chapitre VIII : Isolation thermique		
Art 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
Art 22	Afin d'éviter tout risque de dégradation physique ou microbiologique des matériaux, comme par exemple le tassement d'un isolant ou le développement de moisissures, tout bâtiment ou partie de bâtiment est conçu et construit de façon à éviter, en conditions normales d'occupation, toute situation permettant l'apparition ponctuelle ou répartie de condensation en surface ou à l'intérieur des parois, sauf si celle-ci n'est que passagère. Pour cela, il respecte l'une des exigences du I ou du II du présent article.	Conforme
Art 22.I	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.	Oui
Art 22.II (a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,33 W/(m².S _{Ref} .K). Valeur calculée : 0,04	Conforme
Art 22.II (b)	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 : 0,17	Conforme

Chapitre IX : Accès à l'éclairage naturel		
Art 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.	Conforme
Art 23.I	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.	Non
Art 23.II	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.	Oui

Chapitre X : Confort d'été		
Art 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
Art 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

Chapitre XI : Consommations d'énergie		
Art 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
Art 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

Chapitre XII : Chauffage et refroidissement		
Art 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
Art 31	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
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.	conforme
Art 33	Les portes d'accès à une zone refroidie sont équipées d'un dispositif assurant leur fermeture après passage.	conforme
Art 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

Chapitre XIII : Eclairage		
Art 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'éclairage 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'éclairage naturel est suffisant.	conforme

Chapitre 3 : Indicateurs pédagogiques du Bbio et Cep du bâtiment

Bâtiment : LOT 4

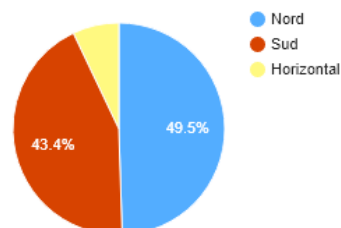
Indicateurs pédagogiques de présentation du besoin bioclimatique Bbio

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

Zone : Zone d'usage n°1 (67 m²)

	Valeurs	Ratio/S _{Ref}
S _{Ref}	67 m²	1
SHAB ou S _{URT}	67 m²	1
Toitures	44,6 m²	0,67
Murs	23,5 m²	0,35
Baies vitrées	25,4 m²	0,38
Planchers bas	34,2 m²	0,51
Total des parois déperditives	127,7 m²	1,91
Total des parois ext. hors plancher bas	93,5 m²	1,4
Ponts thermiques	24,9 m	0,37

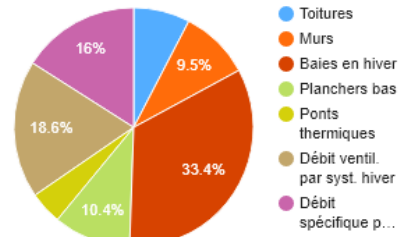
Répartition orientation



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

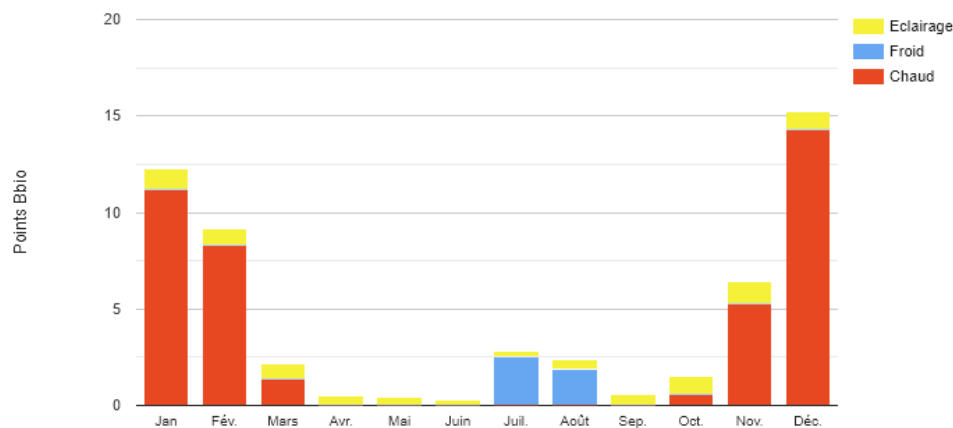
Zone : Zone d'usage n°1 - (67 m²)

	Unité	Valeur	m² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m²paroi.K)	0,11	44,6	5,04
Murs	W/(m²paroi.K)	0,27	23,5	6,26
Baies en hiver	W/(m²paroi.K)	0,87	25,4	22,1
Planchers bas	W/(m²paroi.K)	0,2	34,2	6,9
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,12	24,9	2,93
Débit ventilation par système en hiver	m³/h	36,18		12,3
Débit spécifique perméabilité en hiver	m³/h	31,06		10,56
Total déperditions	W/K			66,09
Total déperditions ramené à la S _{Ref}	W/(m² S _{Ref} .K)			0,99

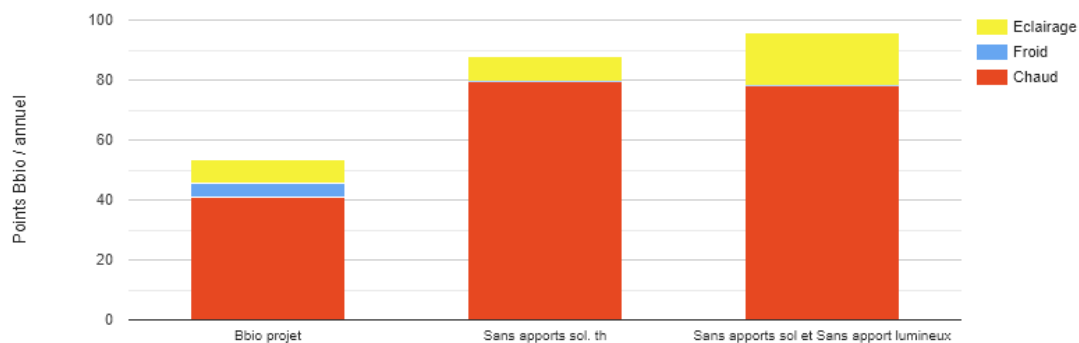


Les déperditions dues à la ventilation sont ici conventionnelles (double flux avec efficacité à 50%)

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (LOT 4)



Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (LOT 4)



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 Sw 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 Sw_{sp} et Sw_{ap} des baies égal à 0, Transmission lumineuses Tli = 0)).

Données sur la perméabilité à l'air (niveau bâtiment)

LOT 4		
Q _{4Pa surf} parois hors plancher bas	m ³ /(h.m ²) sous 4Pa	0,6
At bât Surface déperditive hors plancher bas	m ²	93,5
Q _{4Pa} x ATbât rapportée à la S _{Ref}	(m ³ /h sous 4Pa)/m ² S _{Ref}	0,84

Données sur la perméabilité à l'air (niveau zones)

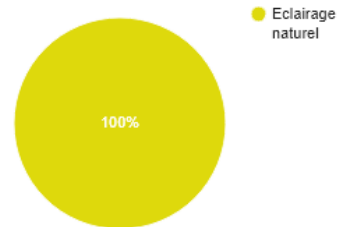
Zone d'usage n°1		
Q _{4Pa surf} parois hors plancher bas	m ³ /(h.m ²) sous 4Pa	0,6
At bât Surface déperditive hors plancher bas	m ²	93,5
Q _{4Pa} x ATbât rapportée à la S _{Ref}	(m ³ /h sous 4Pa)/m ² S _{Ref}	0,84

Données sur l'inertie thermique

LOT 4	
Identification zones/groupes	Classe d'inertie quotidienne
Zone d'usage n°1 / Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	Lourde

Répartition des groupes du bâtiment vis-à-vis de l'éclairage naturel - (LOT 4)

Zones / Groupes	Position du groupe en terme d'accès à l'éclairage	S _{Ref} (m ²)
Zone d'usage n°1 / Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	Eclairage naturel	67



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 - (LOT 4)

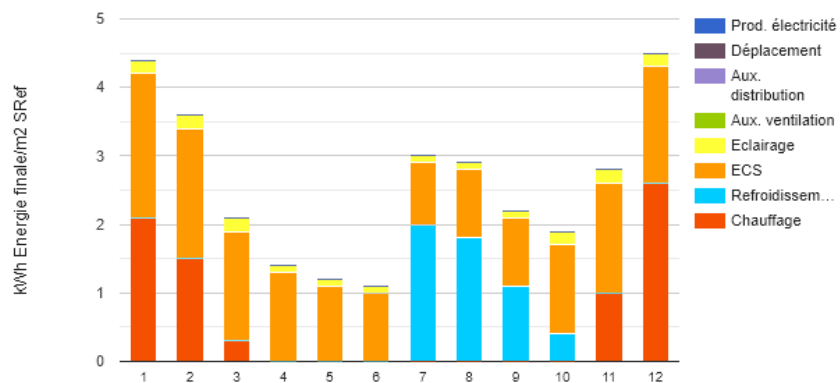
Eclairage naturel et autonomie lumière du jour (h/an)	Lorsque l'éclairage artificiel est autorisé (lecl=1)			
	de nuit	de jour		
	Eclairement naturel = 0 lux (de nuit)	Eclairement naturel <= 300 lux	Eclairement naturel > 300 lux	Autonomie en lumière du jour (% nombre d'heures en journée au dessus de 300 lux)
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	1 415	700	1 769	71,6 %
Nombre d'heures/an éclairage non autorisé de la zone (convention lecl=0)	3 884	Nombre d'heures/an éclairage autorisé de la zone (convention)		4 876



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.

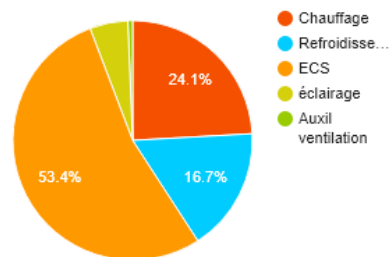
Indicateurs pédagogiques de présentation de la consommation conventionnelle d'énergie Cep - LOT 4

Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie et de production d'énergie - (LOT 4)



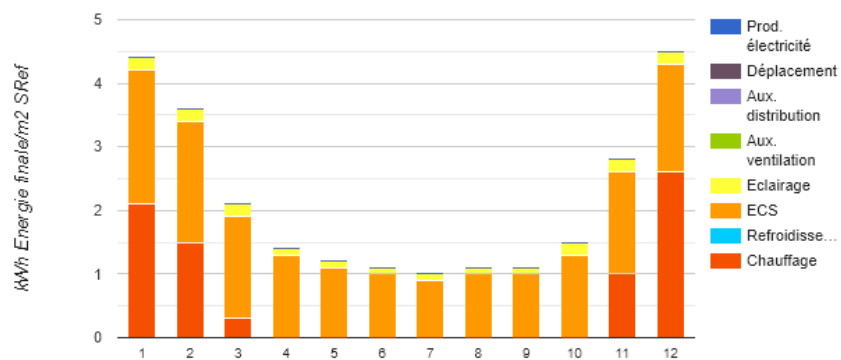
Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie du bâtiment - (LOT 4)

Postes	kWh (ef)
Chauffage	7,5
Refroidissement	5,2
ECS	16,6
Eclairage	1,6
Auxil. ventilation	0,2
Auxil. distribution	0
Déplacement	0



Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones - (LOT 4)

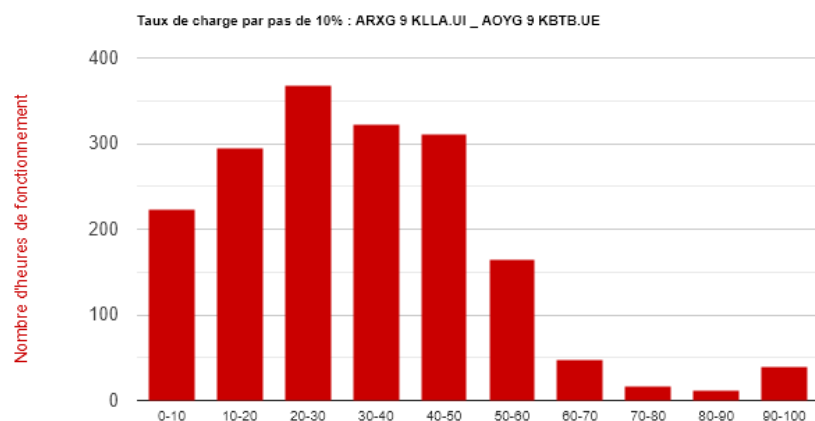
Zone "Zone d'usage n°1" du bâtiment "LOT 4"



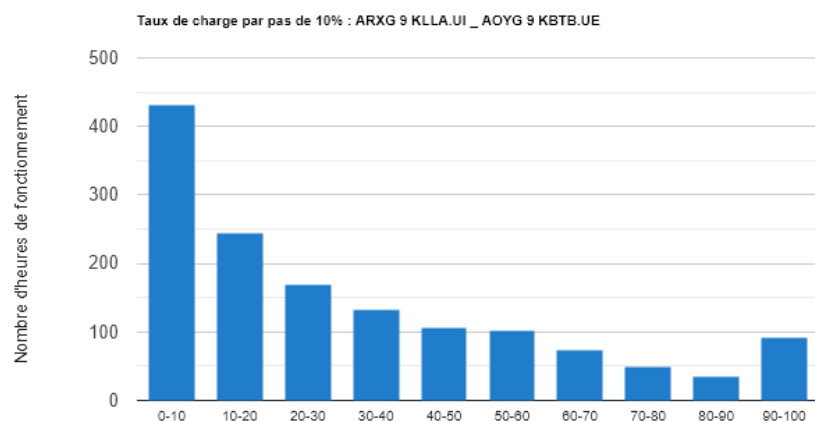
Données techniques sur le taux de charge des générateurs de chauffage, de froid et/ou d'eau chaude sanitaire du projet



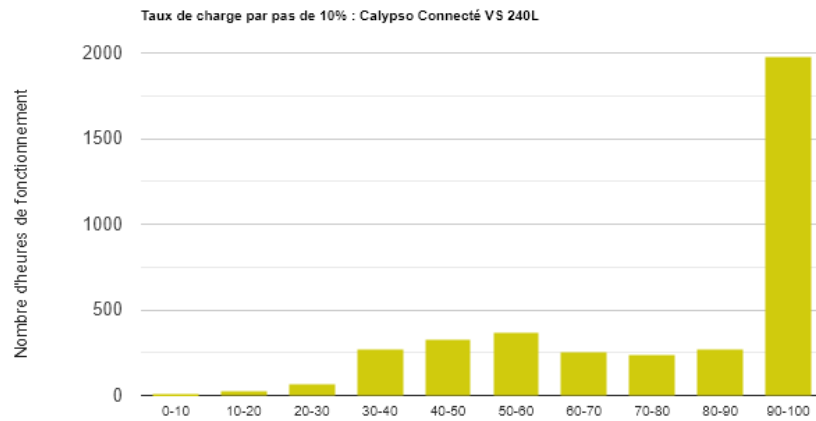
Les 2 générateurs les plus représentatifs du projet



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 1756
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 5208



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 1500
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 5832



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 4985
 - Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 0

Chapitre 4 : Enveloppe, équipements, génération et résultats détaillés

Bâtiment : LOT 4 (1 zone)

Données récapitulatives sur les parois

Parois opaques

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	Mur EXT	Isolation thermique par l'intérieur	16	5	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,19	23,5	L'extérieur
Total parois verticales								23,5	
Planchers bas	Sous-sol	Plancher bas		10	3,85	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,2	34,16	L'extérieur
Total planchers bas								34,16	
Planchers hauts	Rampants	Rampant n°1		24	9,23	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,11	44,56	L'extérieur
Total planchers hauts								44,56	

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

Parois vitrées

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. lum. TI	Surface totale	Donnant sur espace
FE	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	TV 4/20/4/20/4 Argon	1,63	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	0,83	Calcul Th-Bât	0,13	0,1	6,53	L'extérieur
Porte EXT	Porte fenêtre	Sans protection mobile	Bois	TV 4/20/4/16/4 Argon	1,65	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,05	Calcul Th-Bât	0,16	0,15	4,5	L'extérieur
Total Verticales Sud											11,03	
FE	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	TV 4/20/4/20/4 Argon	1,63	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	0,83	Calcul Th-Bât	0,13	0,1	12,57	L'extérieur
Total Verticales Nord											12,57	
VELUX	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Bois	TV 4/20/4/20/4 Argon	1,93	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	0,83	Calcul Th-Bât	0,13	0,1	1,84	L'extérieur
Total Horizontales											1,84	

Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	Psi liaison (W/m.K)	Origine de la donnée du psi	Linéaires (ml)	Donnant sur espace
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	Mur maçonné, isolation par l'intérieur/Plancher intermédiaire léger	0,17	Valeur calculée norme NF EN 10211	16,24	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				16,24	
autres ponts thermiques	Mur maçonné, isolation par l'intérieur/Angle sortant	0,02	Th Bât fascicule valeurs tabulées	8,7	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				8,7	

Ratio de transmission thermique linéique moyen global Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment en $W/(m^2 \cdot S_{Ref} \cdot K)$: **0,04**



Le ratio Psi est la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives, divisés par la S_{Ref} , 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 $0,28 W/(m^2 \cdot S_{Ref} \cdot K)$ dans le cas général.

Coefficient de transmission thermique linéaire moyen Psi9 (Ψ_9 en $W/(ml \cdot K)$) : **0.170000001788139**



Psi9 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 (m ²)	dont surface avec masques proches (horizontal ou vertical) (m ²)	dont surface avec masques lointains (azimutal ou vertical) (m ²)
Verticales Sud	11,03	6,53	11,03	0
Verticales Ouest	0	0	0	0
Verticales Nord	12,57	12,57	12,57	0
Verticales Est	0	0	0	0
Horizontales	1,84	1,84	0	0

Synthèse des caractéristiques en condition d'été des bâtiments ou partie de bâtiments de type CE1, non climatisés ou climatisés

Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment

Surface totale des baies	Locaux de sommeil (m ²)		Locaux à occupation passagère (m ²)	Autres locaux (m ²)	
	exposés BR1	exposés BR2 ou BR3		exposés BR1	exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	0	0	0	11,03	0
Verticales Ouest	0	0	0	0	0
Verticales Nord	0	0	0	12,57	0
Verticales Est	0	0	0	0	0
Horizontales	0	0	0	1,84	0

Protection mobile et facteur solaire des baies en été les plus défavorables (hors stores vénitiens)

Protection solaire des baies l'été	Locaux de sommeil		Locaux à occupation passagère	Autres locaux	
	exposés BR1	exposés BR2 ou BR3		exposés BR1	exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	0	0	0	0,16	0
	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile
Verticales Ouest	0	0	0	0	0
	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile
Verticales Nord	0	0	0	0,13	0
	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile
Verticales Est	0	0	0	0	0
	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile
Horizontales	0	0	0	0,13	0
	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile	Sans protection mobile

Présence de stores vénitiens sur au moins une des baies

Synthèse vis-à-vis du respect de l'exigence de moyen sur l'accès à l'éclairage naturel

Ratio 1/6 de la surface habitable du bâtiment en m²	11,17
Surfaces totales des baies des logements en m²	25,44
Surfaces de façade disponible en m²	-1,94
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.	oui
Dérogation avec l'autorisation d'urbanisme ? (cf. article 23)	non



Exigences de moyens Titre III, Article 23.2 de l'arrêté du 4 août 2021

FEUILLETS EQUIPEMENTS

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

Bâtiment : "LOT 4"

Vecteurs énergie et générateurs principaux du bâtiment

Vecteur d'énergie principal	Type
Chaud	Electricité
Froid	Electricité
ECS	Electricité

Générateur principal	Type
Chaud	PAC Electrique Reversible
Froid	PAC Electrique Reversible
ECS	PAC Compression Electrique

Nombre total de zones du bâtiment : 1

Première zone :



Nom de la zone : **Zone d'usage n°1**

Usage de la zone : Logement collectif, Foyer de jeunes travailleurs, Cité universitaire, EHPA

Surface de la zone S_{Ref} : 67 m²

Données sur les équipements de ventilation - (Zone d'usage n°1)

Type de système mécanique de ventilation

Dénomination commerciale principale du système de ventilation : **Système de ventilation n°1**

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	Oui
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 et à température variable CTA DAV TV	Non
Centrale de traitement d'air à débit variable CTA DAV	Non
Ventilation naturelle par conduits	Non
Groupe d'assistance mécanique ventilation hybride	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
		m³/h	m³/h	W	%			W	%
Système de ventilation n°1	Base	41,3	0	0	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Pointe	41,3	0	45					

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

Présence d'une fonction de rafraîchissement nocturne associé au bouche-conduit : **Pas de fonction de rafraîchissement par surventilation mécanique**

Composants Emetteurs entrées d'air

Groupes	Type entrée air	Somme des modules d'entrées d'air en m³/h à 20 Pa
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	31,7

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 (m².K/W)	Emetteur(s) lié(s) à la bouche conduit
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	Repris extraction	Cdep avis technique ou équivalent	1	Classe A	Dispositif avec temporisation	Sans objet	1,2	néant

Ventilation par ouverture des fenêtres

**** Pas de données ****

Brasseurs d'air

Données sur l'éclairage

Bâtiment : **LOT 4**

Libellé	Usage du local	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/m²	W/m²	-	-
-	Conventionnel habitation Logement	-	-	Gestion fractionnée	1,4	0	Interrupteur manuel marche arrêt	Gestion manuelle avec lumière du jour

Données sur les équipements de chauffage - (Zone d'usage n°1)

Mode de production

Mode de production du chauffage :

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 m²
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1 - 1	Aérotherme	1	66,97

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 personnalisée	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 d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	[PAC AIR_AIR] - Réversible chaud froid	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe A	-	-	Valeur certifiée	1,8	-	-

Distribution de chauffage du groupe

Distribution de chauffage du groupe	Unité	Groupes / Distribution
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1 - Distribution de groupe chaud fictive		
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 distribution de groupe entre le départ et le retour	°C	
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/m.K	
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/m.K	
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	-
Mode de régulation du circulateur du réseau de groupe en chauffage	-	
Puissance du circulateur du réseau de groupe en chauffage	W	
Espace tampon éventuel associé	-	-

Niveau groupe de chauffage

Programmation de la relance pour le chauffage

Groupes	Programmation de la relance pour le chauffage
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	Optimiseur

Données sur les équipements de froid - (Zone d'usage n°1)

Emetteurs de froid des groupes de la zone

Groupes	Type émetteurs	Ratio de la surface utile traitée par l'émetteur	Surface des locaux refroidis en m²
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	Soufflage d'air froid (ventilo-convecteurs...)	1	66,97

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 d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	[PAC AIR_AIR] - Réversible chaud froid	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe A	-	Valeur certifiée	-1,8	-

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 d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	[PAC AIR_AIR] - Réversible chaud froid	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe A	-	Valeur certifiée	-1,8	-

Distribution de froid du groupe



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

Distribution de froid du groupe	Unité	Groupes / Distribution
		Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1 - Distribution de groupe frpid fictive
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 du système de refroidissement	-	
Mode de régulation de fonctionnement	-	
Température de départ en refroidissement	°C	
Différence nominale de température dans le réseau de distribution de groupe entre le départ et le retour	°C	
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le refroidissement en volume chauffé	W/m.K	
Classe d'isolation déduite du réseau pour le refroidissement en volume chauffé	-	
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le refroidissement hors volume chauffé	W/m.K	
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 d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	Horloge à heure fixe associée à un contrôle de l'ambiance

Données sur les émetteurs Eau Chaude Sanitaire - (Zone d'usage n°1)

Niveau groupe émetteur Eau Chaude Sanitaire

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	Nombre de maisons desservies par un émetteur ECS équivalent
	m²	-	%	%	%	-	-
Zone d'usage n°1 - Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	66,97	1	0	1	0	Douche seule	

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	Identifiant du ballon décentralisé du PCAD CESC1 ou CESC2I éventuel associé	Espace tampon éventuel associé
	-	m	m	mm	-	-
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	1	valeur par défaut	10	12	-	-

FEUILLETS GENERATION

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

Génération : "PAC AIR_AIR"

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	-	Hors 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	60

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	Distribution primaire de chaud fictive
Froid	Distribution primaire fictive de froid

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

Générateurs thermodynamiques électriques autres : PAC réversible à compression (chauffage et refroidissement)

	Unité	ARXG 9 KLLA.UI _ AOYG 9 KBTB.UE
Marque du générateur	-	ATLANTIC
Dénomination commerciale du générateur	-	ARXG 9 KLLA.UI / AOYG 9 KBTB.UE
Nombre de générateurs identiques	-	1
Catégorie du générateur	-	PAC réversible à compression (chauffage et refroidissement)
Type de générateur thermodynamique 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 chauffage	°C	20°
Puissance absorbée des machines en chauffage	kW	-
Fonctionnement du compresseur en chauffage	-	Fonctionnement en mode continu du compresseur puis cycle marche/arrêt
Température limite de fonctionnement des sources en chauffage	°C	Pas de limite
Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale en chauffage	%	0,76
Statut origine de la donnée	-	Valeur certifiée
Typologie du système d'émission de chauffage	-	Légère : Ventilo-convecteurs, Plancher et plafond d'inertie faible
L'EER est issu d'une matrice de performance (autres points que valeur pivot)	-	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 refroidissement	kW	0,6
Fonctionnement du compresseur en 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	%	Valeur par défaut
Statut origine de la donnée	-	Valeur par défaut
Typologie du système d'émission de refroidissement	-	Légère : Ventilo-convecteurs, Plancher et plafond d'inertie faible
Caractéristiques sources amont :		
Puissances des auxiliaires des sources amont	W	200

Générateurs affectés à la production de froid

Pas de générateurs de ce type ou présence de générateurs 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 / non renseigné **

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

Génération : "ECS"

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	55

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
ECS	Distribution primaire ECS absente

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

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

Générateurs affectés à la production de froid

Pas de générateurs de ce type ou présence de générateurs 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 / non renseigné **

Données sur le stockage

Ballon de stockage (en base une seule source sans appoint, ou base avec appoint intégré, ou base avec appoint séparé instantané)

	Unité	Ballon : Calypso Connecté VS 240L
Nombre d'assemblages identiques à considérer au niveau de la génération	-	1
Marque du ballon	-	-donnée non disponible-
Dénomination commerciale du ballon	-	-donnée non disponible-
Poste de consommation assurée par le générateur	-	ECS
Type d'énergie de base	-	Electrique thermodynamique
Type d'énergie d'appoint	-	Electrique par résistance
Volume total du ballon	L	240
Coefficient de pertes thermique du ballon UA_S	W/K	2,31
Origine de la valeur	-	Valeur certifiée
Température maximale du ballon	°C	90
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS base	-	Chauffage permanent
Zone du ballon qui contient le système de régulation de base	-	1
Fonction du générateur	-	ECS
Fraction effective du ballon chauffée par l'appoint	%	50
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	-	3
Puissance maximale électrique de l'appoint	W	1 200

PAC Thermodynamique électrique en mode ECS

	Unité	Calypso Connecté VS 240L
Marque	-	ATLANTIC
Dénomination commerciale	-	Calypso Connecté VS 240L
Nombre de générateurs identiques	-	1
Type de PAC à compression électrique en fonctionnement ECS	-	PAC air extérieur / eau
Le COP est issu d'une matrice de performance (autres points que valeur pivot)	-	Non
Statut des données des valeurs de performance (autres points que valeurs pivot)	-	Valeurs de performances certifiées ou mesurées
Température source amont du COP Pivot en ECS	°C	7°
Température source aval du COP Pivot en ECS	°C	45°
Puissance absorbée à pleine charge	kW	0,28
Fonctionnement du compresseur	-	Cycle marche arrêt du compresseur
Statut Fonctionnement continu	-	Cycle marche arrêt du compresseur
Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale	%	0
Statut ou origine de la donnée	-	Valeur certifiée
Caractéristiques sources amont :		
Puissances des auxiliaires des sources amont	W	-

Ballon appoint combustion : Générateur à effet joule

	Unité	Résistance électrique d'appoint (Ballon : Calypso Connecté VS 240L)
Nombre de générateurs identiques	-	1
Fonction du générateur	-	Eau chaude sanitaire
Puissance maximale du générateur électrique	kW	1,2

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	Distribution primaire de chaud fictive
Génération liée au réseau	-	PAC AIR_AIR
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 chauffage en volume chauffé	W/m.K	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	0
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/m.K	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	2
Mode de régulation gestion du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	-	Pas de circulateur
Puissance du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	W	-
Espace tampon éventuel associé	-	-

Réseau de refroidissement	Unité	Distribution primaire fictive de froid
Génération liée au réseau	-	PAC AIR_AIR
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/m.K	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le refroidissement en volume chauffé	-	0
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le refroidissement hors volume chauffé	W/m.K	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le refroidissement hors volume chauffé	-	2
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	Distribution primaire ECS absente
Génération liée au réseau	-	ECS
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/m.K	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour l'eau chaude sanitaire	-	2
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	100
Identifiant du PCAD CESCAI éventuel associé	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-

Résultats sorties détaillées - (LOT 4)

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

LOT 4	S _{Ref} : 67	Consommations et productions annuelles du bâtiment par poste et par type d'énergie exprimée en énergie finale (kWh ef/m² S _{Ref})				
		Gaz	FOD	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage	0	0	0	7,5	0
	Refroidissement	0	0	0	5,2	0
	ECS	0	0	0	16,6	0
	Eclairage				1,6	
	Auxiliaires VMC				0,2	
	Auxiliaires distribution				0	
	Mobilier				24,8	
Postes de production	Déplacement				0	
	Prod. Photovoltaïque				0	
	Prod. Cogénération				0	

Résultats détaillés des consommations annuelles par poste pour le bâtiment

	S _{Ref}	Consommations annuelles par poste en énergie finale (kWh ef/m² S _{Ref})										
		CH	FR	ECS	Eclairage	Aux. ventilation	Aux. distribution	Déplacements	Mobilier	Prod. photovoltaïque	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	7,5	5,2	16,6	1,6	0,2	0	0	24,8	0	0	55,9
Zone d'usage n°1	67	7,5	5,2	16,6	1,6	0,2	0	0	24,8	0	0	55,9
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	67	7,5	5,2	16,6	1,6	0,2	0					31,1

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

	S _{Ref}	Consommations annuelles par poste en énergie finale (kWh ef/m² S _{Ref})							
		Gaz	FOD	Bois	Electricité	Réseau chaleur	Prod. photovoltaïque	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	0	0	0	31,2	0	0	0	31,2
Zone d'usage n°1	67	0	0	0	31,2	0			31,2
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	67	0	0	0	31,2	0			31,2

Résultats détaillés du coefficient Cep_{max} et Cep_{nr_max} du bâtiment

Bâtiment / Zone(s)	S _{ref}	Coefficient Cep _{max}	Coefficient Cep _{nr_max}
Bâtiment (LOT 4)	67	127,6	105,1
Zone d'usage n°1	67	127,6	105,1

Résultats détaillés des différents postes de consommations mensuelles du bâtiment

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale de chauffage (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	2,1	1,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	1	2,6	7,5
Zone d'usage n°1	67	2,1	1,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0	1	2,6	7,5

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale pour l'ECS (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	2,1	1,9	1,6	1,3	1,1	1	0,9	1	1	1,3	1,6	1,7	16,6
Zone d'usage n°1	67	2,1	1,9	1,6	1,3	1,1	1	0,9	1	1	1,3	1,6	1,7	16,6

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale d'éclairage (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,6
Zone d'usage n°1	67	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,6

	S _{Ref}	Consommation en énergie finale des usages mobiliers (en kWh ef/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	2,1	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,7	24,8
Zone d'usage n°1	67	2,1	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,7	24,8

Résultats taux d'autoconsommation annuels

** Pas de données **

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

	S _{Ref}	Besoins annuels (en kWh/m² S _{Ref})				
		Chauffage	Refroidissement	Eclairage	Total annuel	
Bâtiment (LOT 4)	67	20,5	2,2	1,6	24,3	
Zone d'usage n°1	67	20,5	2,2	1,6	24,3	
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	67	20,5	2,2	1,6	24,3	

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

	S _{Ref}	Besoins de Chaud (en kWh/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	5,6	4,2	0,7	0	0	0	0	0	0	0,3	2,6	7,2	20,6
Zone d'usage n°1	67	5,6	4,2	0,7	0	0	0	0	0	0	0,3	2,6	7,2	20,6
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	67	5,6	4,2	0,7	0	0	0	0	0	0	0,3	2,6	7,2	20,6

	S _{Ref}	Besoins de Froid (en kWh/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	0	0	0	0	0	0	1,2	1	0	0	0	0	2,2
Zone d'usage n°1	67	0	0	0	0	0	0	1,2	1	0	0	0	0	2,2
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	67	0	0	0	0	0	0	1,2	1	0	0	0	0	2,2

	S _{Ref}	Besoins d'éclairage (en kWh/m² S _{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,8
Zone d'usage n°1	67	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,8
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	67	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,8

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

	S _{Ref}	Besoin bioclimatique Bbio (en points)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (LOT 4)	67	12,3	9,2	2,1	0,5	0,4	0,3	2,8	2,4	0,6	1,5	6,3	15,3	53,7
Zone d'usage n°1	67	12,3	9,2	2,1	0,5	0,4	0,3	2,8	2,4	0,6	1,5	6,3	15,3	53,7
Groupe d'usage n°1_Groupe CE1 climatisé - BR1	67	12,3	9,2	2,1	0,5	0,4	0,3	2,8	2,4	0,6	1,5	6,3	15,3	53,7

Coefficient Bbio max (en points)

	S_{Ref}	Coefficient Bbio max (en points)
Bâtiment (LOT 4)	67	113,4
Zone (1) - Zone d'usage n°1	67	113,4

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

	S _{Ref}	Besoins d'ECS bruts sans émission (en kWh ef/m² S _{Ref})												Total annuel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (LOT 4)	67	2,2	2,1	2	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,6	1,8	1,6	19,9
Zone d'usage n°1	67	2,2	2,1	2	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,6	1,8	1,6	19,9

Pas de calcul de sensibilité réalisé