



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Récapitulatif Standardisé Energie Environnement



RE 2020

RÈGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

**Éco-construire
pour le confort de tous**



RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE 2020

Récapitulatif Standardisé Energie Environnement

Partie « Etude Thermique »

Opération : Ecole de CESSON

Etude thermique du : 07/03/2025

Logiciel et version : CYPE, CYPETHERM RE2020, 2025.d

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

Date de génération du RSET : 13/5/2025 - 11:24:55



RE 2020
RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE



38A2497480B3869F054D00EA72181259

Sommaire

Chapitre 1 : Données administratives de l'opération ("*Ecole de CESSON*")

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'éclairage 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

Feuilles 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

Feuilles Génération (2)

Fonctionnement de la génération - Gén.13 Gén.17

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération - Gén.13 Gén.17

Générateur(s) affecté(s) au chauffage et/ou à la production d'ECS - Gén.13 Gén.17

Générateur(s) affecté(s) à la production de froid - Gén.13 Gén.17

Données sur la production d'eau chaude sanitaire - Gén.13 Gén.17

Données sur le stockage de l'eau chaude sanitaire - StoECS17

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

Réseaux de distribution intergroupe de chauffage

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

Besoins 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*

V4.92

Chapitre 1 : Données générales de l'opération

Maître d'ouvrage	
Nom ou raison sociale	Ville de CESSON
Adresse	8 Rte de Saint-Leu 77240 Cesson
Contact tél/mél	-

Maître d'oeuvre	
Nom ou raison sociale	Logabat
Adresse	12 RUE LOUIS BERTRAND 94200 IVRY-SUR-SEINE
Contact tél/mél	-

Bureau d'Etudes Energie	
Nom ou raison sociale	OBJECTIF7
Adresse	80 Rue Charles Duchesne 13290 Aix-en-Provence
Contact tél/mél	-

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

Informations sur les outils de simulation

Date de l'étude Energie	07/03/2025
Editeur de logiciel	CYPE
Nom du logiciel	CYPETHERM RE2020
Version du logiciel	2025.d
Version du moteur CSTB	2024.E1.0.0

Opération	
Numéro Permis de Construire (PC)	EN COURS
Références cadastrales	000AB0136 000AB0134
Date du dépôt de demande de PC	06/03/2025
Date de PC	06/03/2025
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	Ecole de CESSON
Description	
Adresse	7 route de Saint-Leu 77240 Cesson
Département	77 - Seine-et-Marne
Zone climatique	H1-a
Zone sismique	-
Nature géotechnique du sol	NC
Pollution du sol	NC
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

Bâtiment : **Bâtiment**

Données générales sur le bâtiment

Identifiant Bâtiment	"Bâtiment"			
S _{Ref} / usage principal	757,9 m ² / Enseignement primaire			
Zone(s) du bâtiment	Usage zone	S _{Ref} ^Z (m ²)	Surface utile SU _{RT} ou surf. hab. SHAB	Nombre de groupes
Zones	Enseignement primaire	757,9	757,9	1
Nombre de logements	Sans objet			
Type de construction	Construction neuve			
Nombre de niveau en sous-sol	0			
Nombre de niveau en surface	0			

Données techniques du bâtiment

"Bâtiment"			
Type de structure porteuse	Autre	Elements Préfabriqués	Non
Matériau principal de la structure	Autre	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	Autre	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	Autres
Type de protections mobiles des menuiseries	Sans protection mobile		
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 programmeur 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	65,2	79,6	18,1



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 % (Cep _{max} - Cep) / Cep _{max}	Gain Cep,nr en % (Cep,nr _{max} - Cep,nr) / Cep,nr _{max}
Coefficients Cep / Cep _{max} - Cep,nr / Cep,nr _{max}	46,1	75,6	46,1	68,2	39	32,4



Cep (kWh_{ep}/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_{ep}/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							
Zones / Groupe	Non	757,9	626,1	168	143	111	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 extérieur 1 et 1850 °C.h pour les groupes Catégorie de contrainte extérieur 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 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.	Non
Art 22.II (a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Y) 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 (Y9) 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 X : Confort d'été		
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 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 30	Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, toute installation de chauffage desservant des locaux à occupation discontinue comporte un dispositif de commande manuelle et de programmation automatique au moins par une horloge permettant : - une fourniture de chaleur selon les quatre allures suivantes : confort, réduit, hors gel et arrêt ; - une commutation automatique entre ces allures. Lors d'une commutation entre deux allures, la puissance de chauffage est nulle ou maximum de façon à minimiser les durées des phases de transition. Un tel dispositif ne peut être commun qu'à des locaux dont les horaires d'occupation sont similaires. Un même dispositif peut desservir au plus une surface de 5 000 m².	conforme
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'éclairement au niveau minimum réglementaire; - soit l'extinction des sources de lumière artificielle, si aucune réglementation n'impose un niveau minimal. De plus, lorsque le local a accès à l'éclairage naturel, il intègre un dispositif permettant une extinction automatique du système d'éclairage dès que l'éclairement naturel est suffisant.	conforme
Art 36	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local est équipé d'un dispositif d'allumage et d'extinction de l'éclairage manuel, ou automatique en fonction de la présence	conforme
Art 37	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, tout local dont la commande de l'éclairage est du ressort de son personnel de gestion, même durant les périodes d'occupation, comporte un dispositif permettant allumage et extinction de l'éclairage. Si ce dispositif n'est pas situé dans le local considéré, il permet de visualiser l'état de l'éclairage dans ce local depuis le lieu de commande.	conforme
Art 38	Dans les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W.	conforme

Chapitre XIV : Ventilation		
Art 39	Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation, la ventilation des locaux ou groupes de locaux ayant des occupations ou des usages nettement différents est assurée par des systèmes indépendants.	non renseigné
Art 40	Dans le cas des bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation équipé de systèmes mécanisés spécifiques de ventilation, tout dispositif de modification manuelle des débits d'air d'un local est temporisé.	oui

Chapitre 3 : Indicateurs pédagogiques du Bbio et Cep du bâtiment

Bâtiment : **Bâtiment**

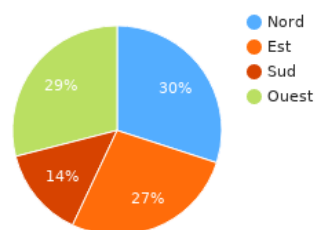
Indicateurs pédagogiques de présentation du besoin bioclimatique Bbio

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

Zone : **Zones (757.9 m²)**

	Valeurs	Ratio/S _{Ref}
S _{Ref}	757,9 m ²	1
SHAB ou S _{URT}	757,9 m ²	1
Toitures	880,3 m ²	1,16
Murs	408,9 m ²	0,54
Baies vitrées	117,6 m ²	0,16
Planchers bas	880,3 m ²	1,16
Total des parois déperditives	2 287 m ²	3,02
Total des parois ext. hors plancher bas	1 406,8 m²	1,86
Ponts thermiques	403,8 m	0,53

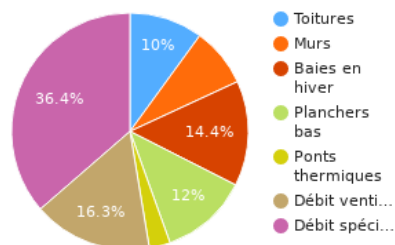
Répartition orientation



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

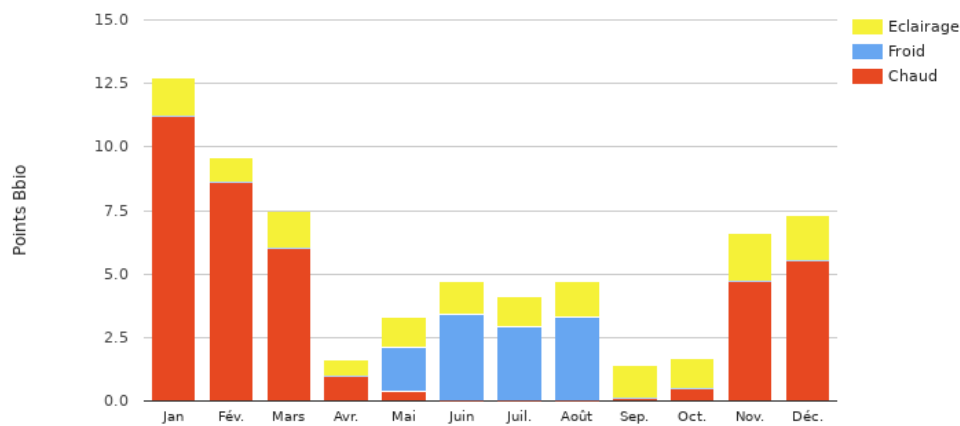
Zone : **Zones - (757,9 m²)**

	Unité	Valeur	m ² ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m ² paroi.K)	0,12	880,3	104,16
Murs	W/(m ² paroi.K)	0,21	408,9	83,88
Baies en hiver	W/(m ² paroi.K)	1,27	117,6	149,15
Planchers bas	W/(m ² paroi.K)	0,14	880,3	124,9
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,07	403,8	29,87
Débit ventilation par système en hiver	m ³ /h	496,41		168,78
Débit spécifique perméabilité en hiver	m ³ /h	1 110,94		377,72
Total déperditions	W/K			1 038,46
Total déperditions ramené à la S _{Ref}	W/(m ² S _{Ref} .K)			1,37

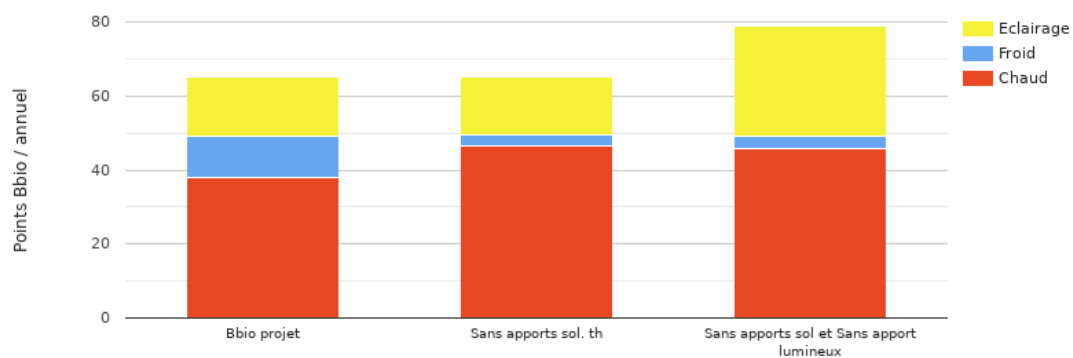


Les déperditions dues à la ventilation sont ici conventionnelles (double flux avec efficacité à 50%)

Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (**Bâtiment**)



Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (**Bâtiment**)



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**)

Bâtiment		
Q_{4Pa} surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous 4_{Pa}	1,7
At bât Surface déperditiv hors plancher bas	m^2	1 406,8
$Q_{4Pa} \times AT_{bât}$ rapportée à la S_{Ref}	$(m^3/h \text{ sous } 4_{Pa})/m^2 S_{Ref}$	3,16

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

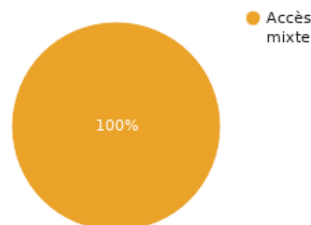
Zones		
Q_{4Pa} surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous 4_{Pa}	1,7
At bât Surface déperditiv hors plancher bas	m^2	1 406,8
$Q_{4Pa} \times AT_{bât}$ rapportée à la S_{Ref}	$(m^3/h \text{ sous } 4_{Pa})/m^2 S_{Ref}$	3,16

Données sur l'inertie thermique

Bâtiment	
Identification zones/groupe	Classe d'inertie quotidienne
Zones / Groupe	Personnalisé : Am surf (m²) = 3,79 , Cm surf (kJ/K.m²) = 62,71

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

Zones / Groupes	Position du groupe en terme d'accès à l'éclairage	S _{Ref} (m²)
Zones / Groupe	Mixte	757,9



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

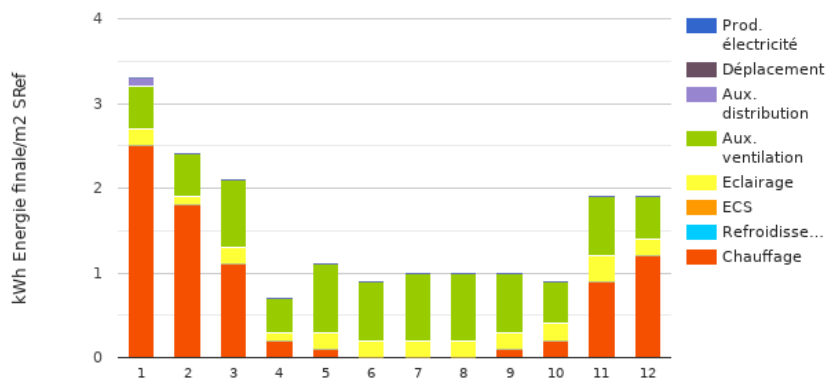
Eclairage naturel et autonomie lumière du jour (h/an)	Lorsque l'éclairage artificiel est autorisé (lecl=1)			
	de nuit	de jour		
	Eclairement naturel = 0 lux (de nuit)	Eclairement naturel ≤ 300 lux	Eclairement naturel > 300 lux	Autonomie en lumière du jour (% nombre d'heures en journée au dessus de 300 lux)
Groupe	141	221	1 618	88 %
Nombre d'heures/an éclairage non autorisé de la zone (convention lecl=0)	1 980	Nombre d'heures/an éclairage autorisé de la zone (convention)		6 780



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.

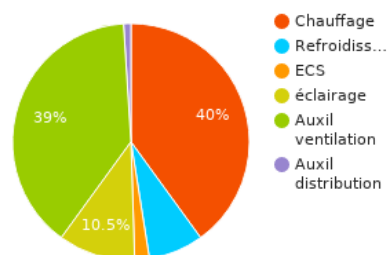
Indicateurs pédagogiques de présentation de la consommation conventionnelle d'énergie Cep - Bâtiment

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



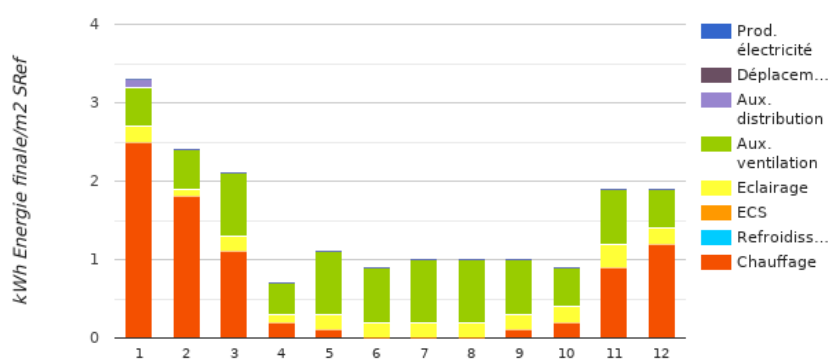
Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie du bâtiment - (Bâtiment)

Postes	kWh (ef)
Chauffage	8
Refroidissement	1,5
ECS	0,4
Eclairage	2,1
Auxil. ventilation	7,8
Auxil. distribution	0,2
Déplacement	0



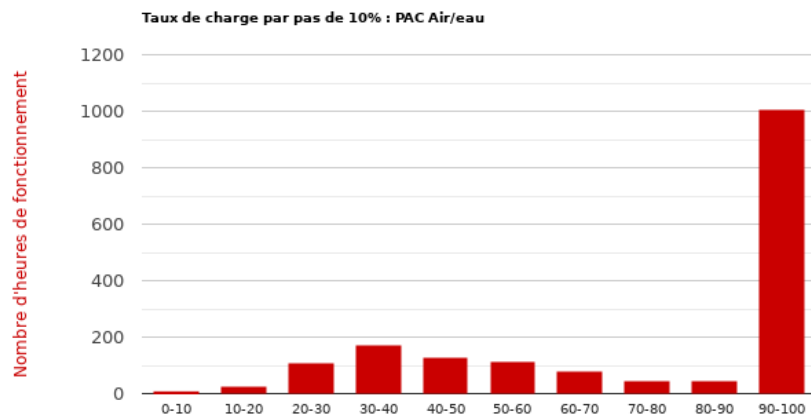
Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones - (Bâtiment)

Zone "Zones" du bâtiment "Bâtiment"



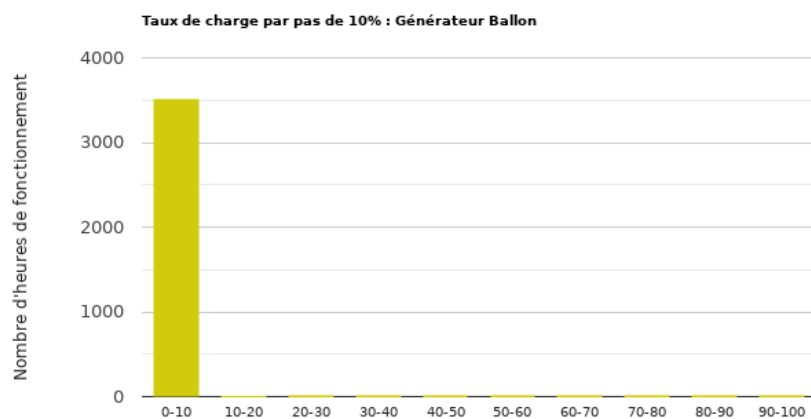
Données techniques sur le taux de charge des générateurs de chauffage, de froid et/ou d'eau chaude sanitaire du projet

Générateur : "PAC Air/eau", mode chauffage



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : **3514**
 - Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : **3528**

Générateur : "Générateur Ballon", mode ECS



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : **3873**
 - Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : **1368**

Chapitre 4 : Enveloppe, équipements, génération et résultats détaillés

Bâtiment : **Bâtiment** (1 zone)

Données récapitulatives sur les parois

Parois opaques

Ecole de CESSON

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	Murs exter	Isolation thermique par l'intérieur	18	5,25	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,18	399,78	L'extérieur
Parois verticales opaques	Porte extérieure	Porte 0.9	Autre :	0	0	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	1,5	9,14	L'extérieur
Total parois verticales								408,91	
Planchers bas	Vide sanitaire	Dallage		15	4,63	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,14	880,27	L'extérieur
Total planchers bas								880,27	
Planchers hauts	Terrasse	Toiture terrasse		23,5	7,34	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,12	880,27	L'extérieur
Total planchers hauts								880,27	

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
Fenetre 1.78*1.75 Sud	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	Sans objet	1,2	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,21	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	12,46	L'extérieur
Fenêtre 1*1.75 SUD	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	Sans objet	1,2	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,21	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	3,5	L'extérieur
Total Verticales Sud											15,96	
BV 2.93*2.35 Ouest	Bloc baie	Volet avec gestion manuelle non motorisée	PVC	Sans objet	1,4	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,4	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	13,77	L'extérieur
Porte d'accès vitrée	Porte fenêtre	Volet avec gestion manuelle non motorisée	PVC	Sans objet	1,4	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,4	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	9,04	L'extérieur
Fenetre 1.78*1.75 Ouest	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	Sans objet	1,2	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,21	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	9,35	L'extérieur
Petite fenetre haute	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle non motorisée	PVC	Sans objet	1,4	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,4	Valeurs tabulées Th-Bât	0,03	0,04	2,35	L'extérieur
Total Verticales Ouest											34,51	
Fenetre 1.78*1.75 NORD	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	Sans objet	1,2	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,21	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	21,81	L'extérieur
BV 2.93*2.35 nord	Bloc baie	Volet avec gestion manuelle non motorisée	PVC	Sans objet	1,4	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,4	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	13,77	L'extérieur
Total Verticales Nord											35,58	
Fenetre 1.78*1.75 Est	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	Sans objet	1,2	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,21	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	28,04	L'extérieur
Fenêtre 1*1.75 Est	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	PVC	Sans objet	1,2	Chapitre II fascicule 3 Th-Bât	1,21	Valeurs tabulées Th-Bât	0,04	0,04	3,5	L'extérieur
Total Verticales Est											31,54	

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 bas / façade	LFI Dallage - Murs exter	0,1	Avis techniques	189,39	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				189,39	
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	LFs Murs exter - Toiture terrasse	0,04	Avis techniques	146,26	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	TFs Murs exter - Saillie - Toiture terrasse	0,04	Avis techniques	43,13	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				189,39	
liaison angle de mur	LWo Murs exter - Murs exter	0,11	Avis techniques	22,24	L'extérieur
liaison angle de mur	LWi Murs exter - Murs exter	0,1	Avis techniques	2,78	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				25,02	

Ratio de transmission thermique linéique moyen global Ratio Psi (Y) des ponts thermiques du bâtiment en W/(m².S_{Ref}.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/(m² S_{Ref}.K) dans le cas général.

Coefficient de transmission thermique linéaire moyen Psi9 (Y9 en W/(ml.K)) : **0**



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 (m²)	dont surface avec protection mobile (m²)	dont surface avec masques proches (horizontal ou vertical) (m²)	dont surface avec masques lointains (azimutal ou vertical) (m²)
Verticales Ouest	34,51	34,51	34,51	31,39
Verticales Nord	35,58	35,58	35,58	23,12
Verticales Est	31,54	31,54	31,54	0
Verticales Sud	15,96	15,96	15,96	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 (m²)		Locaux à occupation passagère (m²)	Autres locaux (m²)	
	exposés BR1	exposés BR2 ou BR3		exposés BR1	exposés BR2 ou BR3
Verticales Ouest	0	0	34,51	0	0
Verticales Nord	0	0	35,58	0	0
Verticales Est	0	0	31,54	0	0
Verticales Sud	0	0	15,96	0	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 Ouest	-	-	34,51	-	-
	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-	-
Verticales Nord	-	-	35,58	-	-
	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-	-
Verticales Est	-	-	31,54	-	-
	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-	-
Verticales Sud	-	-	15,96	-	-
	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-	-

Présence de stores vénitiens sur au moins une des baies

** Sans objet **

FEUILLETS EQUIPEMENTS

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

Bâtiment : "Bâtiment"

Vecteurs énergie et générateurs principaux du bâtiment

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

Générateur principal	Type
Chaud	PAC Electrique Non Réversible
Froid	Sans
ECS	Ballon Base Effet Joule

Nombre total de zones du bâtiment : **1**

Première zone :



Nom de la zone : **Zones**
 Usage de la zone : **Enseignement primaire**
 Surface de la zone S_{Ref} : **757.9 m²**

Données sur les équipements de ventilation - (Zones)

Type de système mécanique de ventilation

Dénomination commerciale principale du système de ventilation : **DOUBLE FLUX**

Type de système de ventilation	Présence du système ? (O/N)
Groupe de ventilation simple flux SF (SF extraction ou SF insufflation)	Non
dont hygroréglable type A	Non
dont hygroréglable type B	Non
Groupe de ventilation double flux DF	Oui
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
		m ³ /h	m ³ /h	W	%			W	%
DOUBLE FLUX	Occupation	5 671	5 671	2 800	85	Déclarée par le fabricant	Oui	Sans objet	100
	Inoccupation	100	100	50					

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

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	Soufflage	Par défaut	Sans objet	Classe B	Dispositif de comptage ou sonde CO ²	Sans objet	1,2	néant
Groupe	Repris extraction	Par défaut	Sans objet	Classe B	Dispositif de comptage ou sonde CO ²	Sans objet	1,2	néant

Ventilation par ouverture des fenêtres

**** Pas de données ****

Brasseurs d'air

Données sur l'éclairage

Bâtiment : **Bâtiment**

Groupe : **Groupe**

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 de classe	Salle de Classe	45,83	80	Gestion non fractionnée	3	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Circulation	Local de circulation ou d'accueil	29,17	80	Gestion non fractionnée	3	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour
Sanitaire	Sanitaire ou vestiaire	8,33	80	Gestion non fractionnée	3	0	Interrupteur manuel / marche arrêt	Gestion manuelle avec la lumière du jour

Données sur les équipements de chauffage - (Zones)

Mode de production

Mode de production du chauffage : **Chauffage individuel**

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 - 11	Radiateur à eau chaude	1	757,93

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	PAC AIR/EAU - Radiateur acier	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B3	-	-	Valeur justifiée	0	-	-

Distribution de chauffage du groupe

Distribution de chauffage du groupe	Unité	Groupes / Distribution
		Groupe - distribution_groupe_chaud
Type de réseau de distribution	-	Réseau de distribution hydraulique
Longueur du réseau de distribution en volume chauffé	ml	200
Longueur du réseau de distribution hors volume chauffé	ml	0
Mode de gestion de la température de départ du réseau de groupe	-	Température de départ constante
Mode de régulation de fonctionnement	-	Régulation à débit variable
Température de départ de dimensionnement	°C	35
Différence nominale de température dans le réseau de distribution de groupe entre le départ et le retour	°C	5
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/m.K	0,65
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	Sans objet
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/m.K	0
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	Sans objet
Mode de régulation du circulateur du réseau de groupe en chauffage	-	Vitesse variable et variation de la pression différentielle du réseau
Puissance du circulateur du réseau de groupe en chauffage	W	150
Espace tampon éventuel associé	-	-

Niveau groupe de chauffage

Programmation de la relance pour le chauffage

Groupes	Programmation de la relance pour le chauffage
Groupe	Optimiseur

Données sur les équipements de froid - (Zones)

Emetteurs de froid des groupes de la zone

** Pas de données sur les équipements de froid (émetteurs groupe de froid) pour cette zone **

Distribution de froid du groupe



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

** Pas de données "Distribution de froid du groupe" pour cette zone **

Données sur les émetteurs Eau Chaude Sanitaire - (Zones)

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	-	%	%	%	-	-
Zones - Groupe			1	0	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 CESC ou CESCAl éventuel associé	Espace tampon éventuel associé
	-	m	m	mm	-	-
Groupe	1	valeur par défaut	0	10	-	-

FEUILLETS GENERATION

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

Génération : "PAC AIR/EAU"

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	-	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	55

Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	Système de distribution intergroupe PRO

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

Générateurs thermodynamiques : PAC à compression électrique en mode **chauffage**

	Unité	PAC Air/eau
Marque du générateur	-	-donnée non disponible-
Dénomination commerciale du générateur	-	-donnée non disponible-
Nombre de générateurs identiques	-	1
Type de PAC à compression électrique en mode chauffage	-	PAC air extérieur / eau
Poste de consommation assurée par le générateur (service du générateur)	-	Chauffage
Le COP est issu d'une matrice de performance (autres points que valeur par défaut)	-	Oui
Statut des données des valeurs de performance	-	Valeurs de performances certifiées ou mesurées
Température source amont du COP Pivot	°C	7°
Température source aval du COP Pivot	°C	32,5°
Puissance absorbée des machines	kW	-
Fonctionnement du compresseur	-	Mode continu puis cycle marche arrêt du compresseur
Température limite de fonctionnement des sources	-	Pas de limite
Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale	%	Valeur par défaut
Statut origine de la donnée	-	Valeur par défaut
Typologie du système d'émission de chauffage	-	Moyenne : Radiateur, Plafond d'inertie moyenne
Caractéristiques sources 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 non représentés pour cette génération

Données sur la production d'eau chaude sanitaire

Type et mode de production d'eau chaude sanitaire

Eau Chaude Sanitaire non prise en compte

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	-	Permanent
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_intergroupe_ecs

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

-donnée non renseignée-

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	Stockage 30L
Nombre d'assemblages identiques à considérer au niveau de la génération	-	1
Marque du ballon	-	Stockage 30L
Dénomination commerciale du ballon	-	Stockage 30L
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	30
Coefficient de pertes thermique du ballon UA_S	W/K	1
Origine de la valeur	-	Valeur justifiée
Température maximale du ballon	°C	95
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS base	-	Chauffage permanent
Zone du ballon qui contient le système de régulation de base	-	3
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	Générateur Ballon (Stockage 30L)
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	Système de distribution intergroupe PRO
Génération liée au réseau	-	PAC AIR/EAU
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Réseau hydraulique individuel uniquement
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	-	1
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	-	1
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 eau chaude sanitaire	Unité	distribution_intergroupe_ecs
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	-	1
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 CESCAl éventuel associé	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-

Résultats sorties détaillées - (Bâtiment)

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

Bâtiment	S _{Ref} : 757,9	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	8	0
	Refroidissement	0	0	0	1,5	0
	ECS	0	0	0	0,4	0
	Eclairage				2,1	
	Auxiliaires VMC				7,8	
	Auxiliaires distribution				0,2	
	Mobilier				3,7	
	Déplacement				0	
Postes de production	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 (Bâtiment)	757,9	8	1,5	0,4	2,1	7,8	0,2	0	3,7	0	0	23,7
Zones	757,9	8	1,5	0,4	2,1	7,8	0,2	0	3,7	0	0	23,7
Groupe	757,9	8	1,5	0,4	2,1	7,8	0,2					20

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 (Bâtiment)	757,9	0	0	0	20	0	0	0	20
Zones	757,9	0	0	0	20	0			20
Groupe	757,9	0	0	0	20	0			20

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 (Bâtiment)	757,9	75,6	68,2
Zones	757,9	75,6	68,2

Résultats détaillés des différents postes de consommations mensuelles du bâtiment

	S_{Ref}	Consommation en énergie finale de chauffage (en kWh ef/m ² S_{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	2,5	1,8	1,1	0,2	0,1	0	0	0	0,1	0,2	0,9	1,2	8
Zones	757,9	2,5	1,8	1,1	0,2	0,1	0	0	0	0,1	0,2	0,9	1,2	8

	S_{Ref}	Consommation en énergie finale pour l'ECS (en kWh ef/m ² S_{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
Zones	757,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4

	S_{Ref}	Consommation en énergie finale d'éclairage (en kWh ef/m ² S_{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	2,1
Zones	757,9	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	2,1

	S_{Ref}	Consommation en énergie finale des usages mobiliers (en kWh ef/m ² S_{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	3,7
Zones	757,9	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	3,7

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/m ² S_{Ref})			
		Chauffage	Refroidissement	Eclairage	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	19	5,6	3,2	27,8
Zones	757,9	19	5,6	3,2	27,8
Groupe	757,9	19	5,6	3,2	27,8

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

	S_{Ref}	Besoins de Chaud (en kWh/m ² S_{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	5,6	4,3	3	0,5	0,2	0	0	0	0	0,2	2,3	2,8	18,9
Zones	757,9	5,6	4,3	3	0,5	0,2	0	0	0	0	0,2	2,3	2,8	18,9
Groupe	757,9	5,6	4,3	3	0,5	0,2	0	0	0	0	0,2	2,3	2,8	18,9

	S_{Ref}	Besoins de Froid (en kWh/m ² S_{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	0	0	0	0	0,8	1,7	1,4	1,6	0	0	0	0	5,5
Zones	757,9	0	0	0	0	0,8	1,7	1,4	1,6	0	0	0	0	5,5
Groupe	757,9	0	0	0	0	0,8	1,7	1,4	1,6	0	0	0	0	5,5

	S_{Ref}	Besoins d'éclairage (en kWh/m ² S_{Ref})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	3,2
Zones	757,9	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	3,2
Groupe	757,9	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	3,2

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

Ecole de CESSON

	S _{Ref}	Besoin bioclimatique Bbio (en points)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	12,7	9,6	7,5	1,6	3,3	4,8	4,1	4,7	1,4	1,6	6,6	7,3	65,2
Zones	757,9	12,7	9,6	7,5	1,6	3,3	4,8	4,1	4,7	1,4	1,6	6,6	7,3	65,2
Groupe	757,9	12,7	9,6	7,5	1,6	3,3	4,8	4,1	4,7	1,4	1,6	6,6	7,3	65,2

Coefficient Bbio max (en points)

	S _{Ref}	Coefficient Bbio max (en points)
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	79,6
Zone (1) - Zones	757,9	79,6

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})												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Bâtiment)	757,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zones	757,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Pas de calcul de sensibilité réalisé

Ministère de la Transition écologique

Secrétariat général

Grande Arche de La Défense - paroi sud / Tour Sequoia

92055 La Défense

Tél. : 01 40 81 21 22

www.ecologie.gouv.fr

