



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 :** Construction de 50 logements collectifs

**Etude thermique du :** 30/06/2023

**Logiciel et version :** Logiciels Perrenoud, U22Win V.6, 6.2.0.4

**Version moteur CSTB :** 2022.E3.0.0 - **Mode calcul :** Th-DBC - **Version DC :** 2022.D1.0.0

**Date de génération du RSET :** 9/1/2026 - 12:25:05



**RE 2020**  
RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE

857CD8BAA61E064394FD978FB540BFE

## Sommaire

**Chapitre 1 :** Données administratives de l'opération ("*Construction de 50 logements collectifs*")

**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

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

Équipements 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.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

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

## Construction de 50 logements collectifs

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

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*

V4.93

## Chapitre 1 : Données générales de l'opération

Maître d'ouvrage	
Nom ou raison sociale	AIGUILLON CONSTRUCTION
Adresse	171 Rue de Vern 35200 Rennes
Contact tél/mél	02-98-90-77-87 - www.aiguillon-construction.fr

Maître d'oeuvre	
Nom ou raison sociale	CHAMBAUD ARCHITECTE
Adresse	5bis Boulevard Rocca 71000 Mâcon
Contact tél/mél	03 85 22 90 22 - contact@chambon-architectes.com

Bureau d'Etudes <b>Energie</b>	
Nom ou raison sociale	BECOME 29
Adresse	54 Impasse de Trelivalaire 29300 Quimperlé
Contact tél/mél	02-98-39-06-97 - become29@become29.fr

Bureau d'Etudes <b>Environnement</b>	
Nom ou raison sociale	BetEnvironnemental
Adresse	Nom de l'adresse 00000 city
Contact tél/mél	-

Bureau de contrôle	
Nom ou raison sociale	BureauControle
Adresse	Nom de l'adresse 00000 city
Contact tél/mél	-

### Informations sur les outils de simulation

Date de l'étude <b>Energie + Environnement</b>	30/06/2023
Editeur de logiciel	Logiciels Perrenoud
Nom du logiciel	U22Win V.6
Version du logiciel	6.2.0.4
Version du moteur CSTB	2022.E3.0.0

## Construction de 50 logements collectifs

Opération	
Numéro Permis de Construire (PC)	EN COURS
Références cadastrales	000AI0016 000AI0112 000AI0113 000AI0114
Date du dépôt de demande de PC	30/06/2023
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	09/01/2026
Nom	Construction de 50 logements collectifs
Description	Construction de 50 logements collectifs Site de Mentoul - Rue de Quilimar 29 350 MOELAN SUR MER
Adresse	Route de Quilimar 29350 Moëlan-sur-Mer
Département	29 - Finistère
Zone climatique	H2-a
Zone sismique	Très faible
Nature géotechnique du sol	Terre végétale sèche
Pollution du sol	Non
Surface de parcelle [m²]	0
Surface végétalisée [m²]	0
Surface arrosée [m²]	0
Surface imperméabilisée [m²]	0
Commentaire sur l'ACV	commentaire ACV
Altitude	Entre 0 et 400m inclus
Zone d'été	Littorale (mer à moins 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 : **Batiment A 35 logements + espace communs**

### Données générales sur le bâtiment

Identifiant Bâtiment	"Batiment A 35 logements + espace communs"			
S <sub>Ref</sub> / usage principal	1 316,6 m² / Logement collectif, Foyer de jeunes travailleurs, Cité universitaire, EHPA			
Zone(s) du bâtiment	Usage zone	S <sub>Ref</sub> <sup>2</sup> (m²)	Surface utile S <sub>U,RT</sub> ou surf. hab. SHAB	Nombre de groupes
Batiment A 35 logements + espaces communs	Logement collectif, Foyer de jeunes travailleurs, Cité universitaire, EHPA	1 316,6	1 316,6	1
Nombre de logements	36			
Type de construction	Construction neuve			
Nombre de niveau en sous-sol	0			
Nombre de niveau en surface	3			
Nombre d'ascenseurs	1			

### Détail ascenseurs(s) du bâtiment

	Unité	Ascenseur 01# 0#
Course de l'ascenseur	m	8
Nombre d'étages desservis par l'ascenseur	-	3
Zones desservies par l'ascenseur	-	Batiment A 35 logements + espaces communs
Charge utile de la cabine	kg	600

### Données techniques du bâtiment

## Construction de 50 logements collectifs

"Batiment A 35 logements + espace communs"			
Type de structure porteuse	Maçonnerie	Elements Préfabriqués	Non
Matériau principal de la structure	Béton cellulaire	Matériau principal de remplissage de la façade	béton ordinaire
Mode d'isolation des parois verticales extérieures :	Isolation Thermique par l'Intérieur (ITI)	Nature de l'isolation des parois verticales extérieures	Polystyrène Expandé (PSE)
Revêtement extérieur des parois verticales extérieures	Enduit simple	Types de fondations	Autre
Type principal de plancher	Dalle pleine	Mode d'isolation des planchers bas	Sous chape
Nature de l'isolation des planchers	Polystyrène Expandé (PSE)	Nature de l'espace sous plancher	Vide sanitaire
Type principal de toiture	2 pans	Mode d'isolation des toitures	En combles perdus
Nature de l'isolation des toitures	Laine de verre (LV)	La toiture est-elle végétalisée ?	Non
Type de couverture de la toiture	Ardoise	Type de menuiseries	Alu à rupture de pont
Type de protections mobiles des menuiseries	Volet roulant		
Commentaire	Agglo		

### 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 <sub>max</sub>	Conforme
Les valeurs des indicateurs Cep,nr et Cep du bâtiment sont inférieures ou égales respectivement aux valeurs maximales Cep,nr <sub>max</sub> et Cep <sub>max</sub>	Conforme
La valeur de l'indicateur Ic <sub>énergie</sub> du bâtiment est inférieure ou égale à la valeur maximale Ic <sub>énergie_max</sub>	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 <sub>max</sub>	Conforme

### Besoin bioclimatique conventionnel Bbio en énergie du bâtiment

Besoins bioclimatique (en nombre de points, sans dimension)	Projet	Bbio <sub>max</sub>	Gain en %
			(Bbio <sub>max</sub> - Bbio) / Bbio <sub>max</sub>
Coefficient Bbio	46,6	56,2	17,1



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 <sub>max</sub>	Cep,nr	Cep,nr <sub>max</sub>	Gain Cep en %	Gain Cep,nr en %
					(Cep <sub>max</sub> - Cep) / Cep <sub>max</sub>	(Cep,nr <sub>max</sub> - Cep,nr) / Cep,nr <sub>max</sub>
Coefficients Cep / Cep <sub>max</sub> - Cep,nr / Cep,nr <sub>max</sub>	60,9	86,7	60,9	71,4	29,8	14,7



Cep (kWhep/m².an) représente la consommation d'énergie primaire totale comprenant les usages suivants : chauffage, refroidissement, ECS, éclairage, ventilation, distribution, déplacement des occupants  
Cep,nr (kWhep/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 <sub>Ref</sub>	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							
Batiment A 35 logements + espaces communs / Batiment A 35 logements + espaces communs	Oui	1 316,6	320,1	155	108	72	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

# Construction de 50 logements collectifs

Chapitres et articles	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Recours à l'article
<b>Chapitre VII : Vérification de la performance après travaux</b>		
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 <b>1,00 m<sup>3</sup>/(h.m<sup>2</sup>)</b> de parois déperditives hors plancher bas.	Conforme
Art 20	<b>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.</b>	Conforme



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

<b>Chapitre VIII : Isolation thermique</b>		
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/(m <sup>2</sup> .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 <b>l'une des exigences du I ou du II du présent article.</b>	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 (Y) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,33 W/(m <sup>2</sup> S <sub>ref</sub> .K). <b>Valeur calculée : 0.19</b>	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). <b>Valeur calculée : 0,6</b>	Conforme

<b>Chapitre IX : Accès à l'éclairage naturel</b>		
Art 23	Afin d'assurer un éclairage naturel et une vue sur l'extérieur suffisants, les bâtiments à usage d'habitation respectent <b>l'une des exigences spécifiées au I ou au II</b> du présent article. L'article ne s'applique pas si celui-ci est en contradiction avec l'autorisation d'urbanisme.	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 m <sup>2</sup> , 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

<b>Chapitre X : Confort d'été</b>		
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

<b>Chapitre XI : Consommations d'énergie</b>		
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

<b>Chapitre XII : Chauffage et refroidissement</b>		
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 m <sup>2</sup> . 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 m <sup>2</sup> . 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

<b>Chapitre XIII : Eclairage</b>		
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 : **Batiment A 35 logements + espace communs**

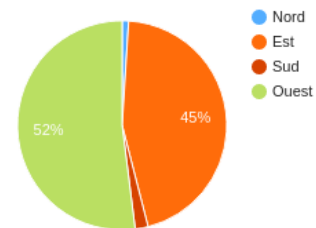
### Indicateurs pédagogiques de présentation du besoin bioclimatique Bbio

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

Zone : **Batiment A 35 logements + espaces communs (1316.6 m<sup>2</sup>)**

	Valeurs	Ratio/S <sub>Ref</sub>
S <sub>Ref</sub>	1 316,6 m <sup>2</sup>	1
SHAB ou S <sub>URT</sub>	1 316,6 m <sup>2</sup>	1
Toitures	498,8 m <sup>2</sup>	0,38
Murs	752,5 m <sup>2</sup>	0,57
Baies vitrées	241,5 m <sup>2</sup>	0,18
Planchers bas	492,4 m <sup>2</sup>	0,37
Total des parois déperditives	1 985,2 m <sup>2</sup>	1,51
<b>Total des parois ext. hors plancher bas</b>	<b>1 492,8 m<sup>2</sup></b>	<b>1,13</b>
Ponts thermiques	1 260 m	0,96

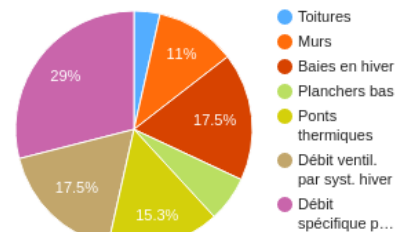
Répartition orientation



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

Zone : **Batiment A 35 logements + espaces communs - (1 316,6 m<sup>2</sup>)**

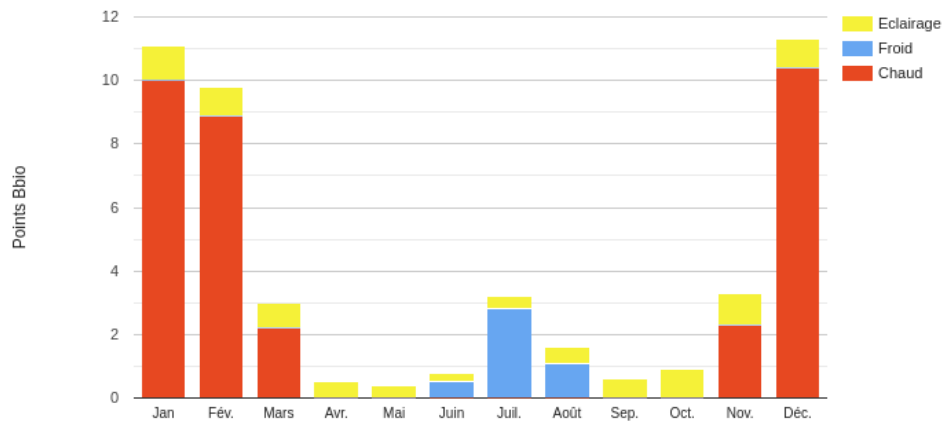
	Unité	Valeur	m <sup>2</sup> ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	0,12	498,8	58,82
Murs	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	0,24	752,5	182,35
Baies en hiver	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	1,2	241,5	290,34
Planchers bas	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	0,21	492,4	103,15
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,2	1 260	255,08
Débit ventilation par système en hiver	m <sup>3</sup> /h	856,65		291,26
Débit spécifique perméabilité en hiver	m <sup>3</sup> /h	1 416,97		481,77
<b>Total déperditions</b>	<b>W/K</b>			<b>1 662,77</b>
<b>Total déperditions ramené à la S<sub>Ref</sub></b>	<b>W/(m<sup>2</sup> S<sub>Ref</sub>.K)</b>			<b>1,26</b>



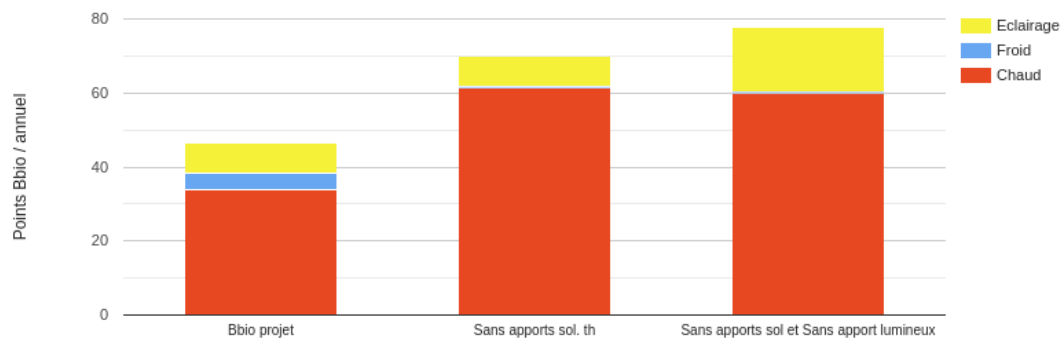
Les déperditions dues à la ventilation sont ici conventionnelles (double flux avec efficacité à 50%)

#### Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)

## Construction de 50 logements collectifs



Impact des apports solaires et lumineux sur le besoin bioclimatique Bbio du bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)



**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)

Batiment A 35 logements + espace communs		
$Q_{4Pa}$ surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous $4_{Pa}$	1
At bât Surface déperditive hors plancher bas	$m^2$	1 492,8
$Q_{4Pa} \times AT_{bât}$ rapportée à la $S_{Ref}$	$(m^3/h \text{ sous } 4_{Pa})/m^2 S_{Ref}$	1,13

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

Batiment A 35 logements + espaces communs		
$Q_{4Pa}$ surf parois hors plancher bas	$m^3/(h.m^2)$ sous $4_{Pa}$	1
At bât Surface déperditive hors plancher bas	$m^2$	1 492,8
$Q_{4Pa} \times AT_{bât}$ rapportée à la $S_{Ref}$	$(m^3/h \text{ sous } 4_{Pa})/m^2 S_{Ref}$	1,13

### Données sur l'inertie thermique

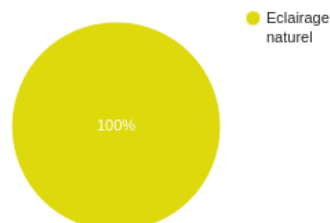


## Construction de 50 logements collectifs

Batiment A 35 logements + espace communs	
Identification zones/groupes	Classe d'inertie quotidienne
Batiment A 35 logements + espaces communs / Batiment A 35 logements + espaces communs	Moyenne

### Répartition des groupes du bâtiment vis-à-vis de l'éclairage naturel - (Batiment A 35 logements + espace communs)

Zones / Groupes	Position du groupe en terme d'accès à l'éclairage	S <sub>Ref</sub> (m²)
Batiment A 35 logements + espaces communs / Batiment A 35 logements + espaces communs	Eclairage naturel	1 316,6



### 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 - (Batiment A 35 logements + espace communs)

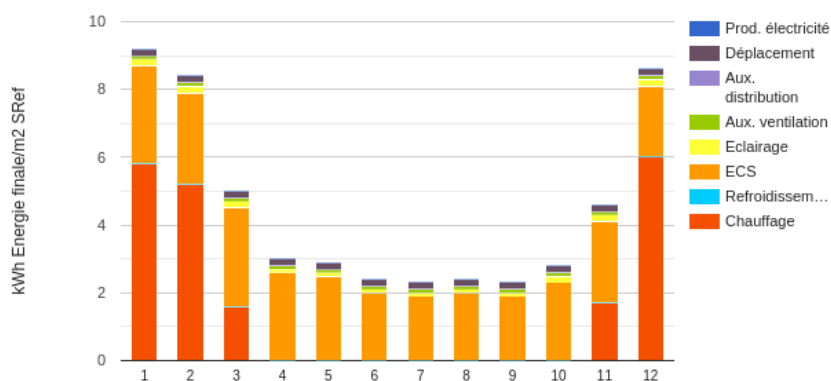
Eclairage naturel et autonomie lumière du jour (h/an)	Lorsque l'éclairage artificiel est autorisé (lecl=1)			
	de nuit	de jour		
	Eclairage naturel = 0 lux (de nuit)	Eclairage naturel <= 300 lux	Eclairage naturel > 300 lux	Autonomie en lumière du jour (% nombre d'heures en journée au dessus de 300 lux)
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 425	722	1 737	70,6 %
Nombre d'heures/an éclairage <b>non autorisé</b> de la zone (convention lecl=0)	3 884	Nombre d'heures/an éclairage <b>autorisé</b> 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 - Batiment A 35 logements + espace communs

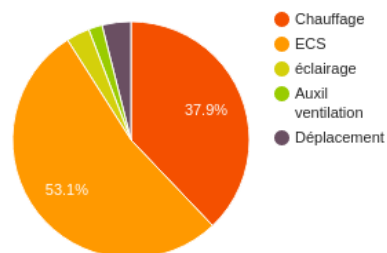
### Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie et de production d'énergie - (Batiment A 35 logements + espace communs)



### Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie du bâtiment - (Batiment A 35 logements + espace communs)

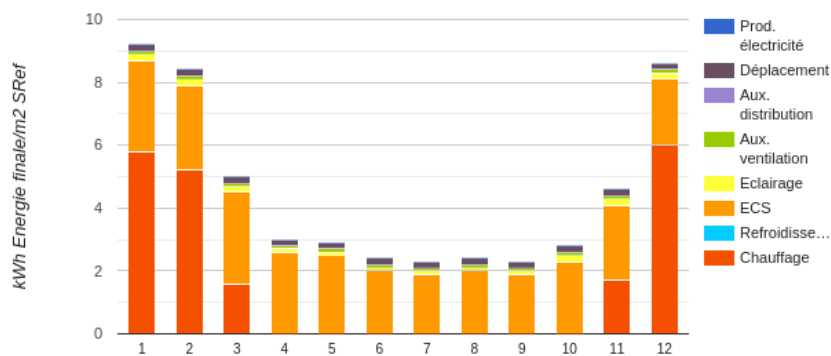
## Construction de 50 logements collectifs

Postes	kWh (ef)
Chauffage	20,2
Refroidissement	0
ECS	28,3
Eclairage	1,7
Auxil. ventilation	1
Auxil. distribution	0
Déplacement	2,1



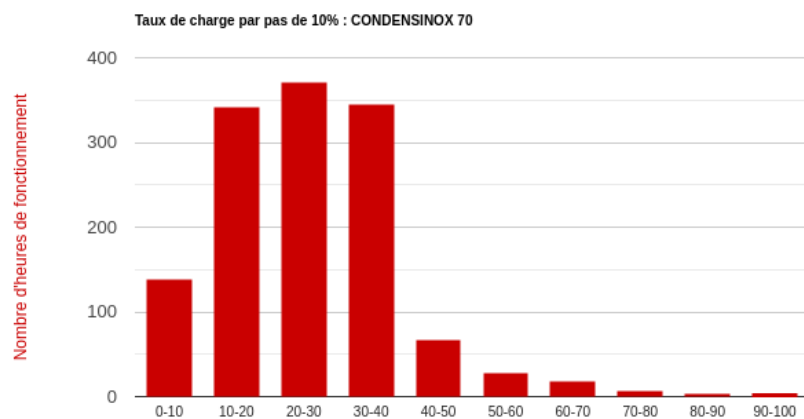
### Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones - (Batiment A 35 logements + espace communs)

Zone "Batiment A 35 logements + espaces communs" du bâtiment "Batiment A 35 logements + espace communs"



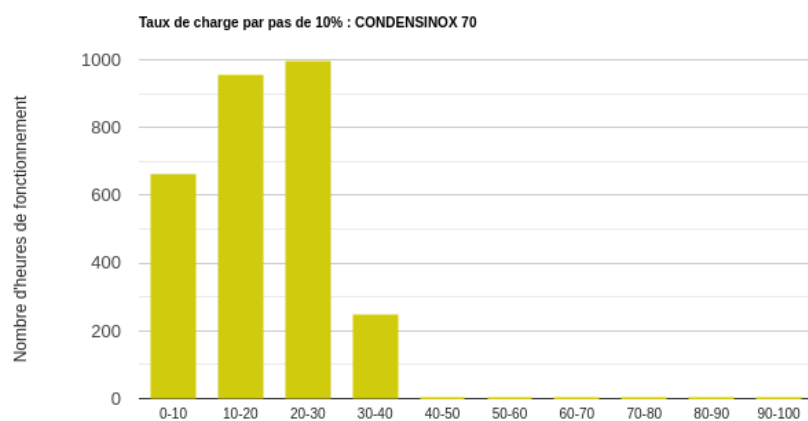
### Données techniques sur le taux de charge des générateurs de chauffage, de froid et/ou d'eau chaude sanitaire du projet

Générateur : "CONDENSINOX 70", mode chauffage



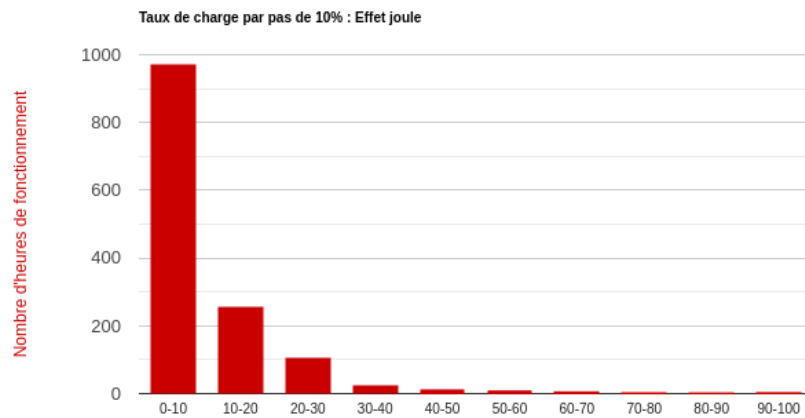
- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 2086  
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 5280

Générateur : "CONDENSINOX 70", mode ECS



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 5896  
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 0

Générateur : "Effet joule", mode chauffage



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 2086  
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 5280

## Chapitre 4 : Enveloppe, équipements, génération et résultats détaillés

Bâtiment : **Bâtiment A 35 logements + espace communs** (1 zone)

### Données récapitulatives sur les parois

Parois opaques

# Construction de 50 logements collectifs

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 ITI	Isolation thermique par l'intérieur	15,3	4,75	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,19	653,72	L'extérieur
Parois verticales opaques	Coffre volets roulants	Coffres volets roulants	Isolation thermique par l'intérieur	0	0	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	1,33	34,8	L'extérieur
Parois verticales opaques	Mur extérieur	MUR EXT ITE	Isolation thermique par l'extérieure	20	5,25	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,17	32,68	L'extérieur
Total parois verticales								721,2	
Planchers bas	Vide sanitaire	PLANCHER BAS (LOGT)		19,6	5,95	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,26	328,55	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.80)
Planchers bas	Vide sanitaire	PLANCHER BAS (TERTIAIRE)		19,6	5,95	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,26	103,66	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.80)
Planchers bas	Vide sanitaire	PLANCHER BAS SDE (batA)		14	3,35	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,27	54,38	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.80)
Planchers bas	Autre	PLANCHER BAS SUR SAS		10	3,15	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,26	5,8	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.29)
Total planchers bas								492,39	
Planchers hauts	Sous combles perdus	COMBLES PERDU LÉGER		30	7,5	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,13	433,55	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.90)
Planchers hauts	Terrasse	TOITURE TERRASSE		16	7,3	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,13	65,23	L'extérieur
Total planchers hauts								498,78	
Parois sur locaux non chauffés	Mur circulations NC	MUR SUR CHAUFFERIE 140		15,3	4,75	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,19	13,25	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.95)
Parois sur locaux non chauffés	Mur circulations NC	MUR SAS 80+13		3,93	2,55	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,32	6,68	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.29)
Parois sur locaux non chauffés	Mur circulations NC	MUR SUR CHAUFFERIE 80		9,3	2,55	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,32	4,53	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.95)
Parois sur locaux non chauffés	Mur circulations NC	MUR SAS 140+13		15,3	4,75	Valeur par défaut des Th bât "Fascicule parois"	0,19	6,9	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.29)
Total parois sur locaux non chauffés								31,36	

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

Parois vitrées

# Construction de 50 logements collectifs

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
13 90x105 (0,9x1,050)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,5	0,62	3,78	L'extérieur
Total Verticales Sud											3,78	
10 260x215 (2,6x2,15)	Porte fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,57	0,71	83,85	L'extérieur
12 90x215 AV100 (0,9x2,15)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,52	0,64	29,03	L'extérieur
11 160x215 (1,6x2,15)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,54	0,67	13,76	L'extérieur
Total Verticales Ouest											126,64	
13 90x105 (0,9x1,050)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,5	0,62	2,84	L'extérieur
Total Verticales Nord											2,84	
10 260x215 (2,6x2,15)	Porte fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,57	0,71	61,49	L'extérieur
11 160x215 (1,6x2,15)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,54	0,67	20,64	L'extérieur
12 90x215 AV100 (0,9x2,15)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,52	0,64	19,35	L'extérieur
14 180x215 (1,8x2,15)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,55	0,68	3,87	L'extérieur
15 90x215 (0,9x2,15)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,52	0,64	1,94	L'extérieur
13 90x105 (0,9x1,050)	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Alu à rupture de pont	DV 4/16/4 PE Argon	1,1	Chapitre III Th-Bât valeur par défaut	1,1	Valeurs tabulées Th-Bât	0,5	0,62	0,95	L'extérieur
Total Verticales Est											108,24	

## Liaisons ponts thermiques

## Construction de 50 logements collectifs

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	Mur ext. Plancher	0,16	Th Bât fascicule valeurs tabulées	146,62	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher bas / façade	Mur ext. Plancher	0,6	Th Bât fascicule valeurs tabulées	23,64	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.95)
mur de façade ou de pignon avec plancher bas / façade	Mur ext. Plancher	0,6	Th Bât fascicule valeurs tabulées	3,73	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.29)
Total linéaire catégorie type de liaison :				<b>173,99</b>	
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	Mur ext. Pcher int.	0,82	Th Bât fascicule valeurs tabulées	106,53	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	Mur ext. Pcher int.	0,82	Th Bât fascicule valeurs tabulées	25,1	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	Mur ext. Pcher int.	0,19	Th Bât fascicule valeurs tabulées	71,9	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				<b>203,53</b>	
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Mur ext. Terrasse	0,77	Th Bât fascicule valeurs tabulées	25,08	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Mur ext. Plaf. combles	0,07	Th Bât fascicule valeurs tabulées	59,27	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Mur ext. Plaf. combles	0,04	Th Bât fascicule valeurs tabulées	90,75	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Mur ext. Terrasse	0,46	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5,3	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Mur ext. Plfd int.	0,1	Th Bât fascicule valeurs tabulées	11,51	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Mur ext. Terrasse	0,03	Th Bât fascicule valeurs tabulées	13,07	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	Mur ext. Plfd int.	0,1	Th Bât fascicule valeurs tabulées	2,76	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.29)
Total linéaire catégorie type de liaison :				<b>207,74</b>	
refend avec mur de façade ou de pignon	Mur ext. Refend	0,33	Th Bât fascicule valeurs tabulées	50	L'extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	Mur ext. Refend	0,65	Th Bât fascicule valeurs tabulées	22,5	L'extérieur
refend avec mur de façade ou de pignon	Mur ext. Refend	0,33	Th Bât fascicule valeurs tabulées	2,5	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				<b>75</b>	
liaison angle de mur	Angle de 2 murs	0,14	Th Bât fascicule valeurs tabulées	70	L'extérieur
liaison angle de mur	Angle de 2 murs	0,07	Th Bât fascicule valeurs tabulées	7,5	L'extérieur
liaison angle de mur	Angle de 2 murs	0,11	Th Bât fascicule valeurs tabulées	2,5	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				<b>80</b>	
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	Liaison Menuiseries	0,04	Th Bât fascicule valeurs tabulées	519,7	L'extérieur
Total linéaire catégorie type de liaison :				<b>519,7</b>	

Ratio de transmission thermique linéique moyen global Ratio Psi (Y) des ponts thermiques du bâtiment en W/(m².S<sub>Ref</sub>.K) : **0,19**



Le ratio Psi est la somme des coefficients de transmission thermique linéiques multipliés par leurs longueurs respectives, divisés par la S<sub>Ref</sub>, 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<sub>Ref</sub>.K) dans le cas général.

Coefficient de transmission thermique linéaire moyen Psi9 (Y9 en W/(ml.K)) : **0.597**



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 Sud	3,78	3,78	3,78	0
Verticales Ouest	126,64	126,64	126,64	0
Verticales Nord	2,84	2,84	2,84	0
Verticales Est	108,23	108,23	108,23	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

## Construction de 50 logements collectifs

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 Sud	0	0	0	3,78	0
Verticales Ouest	29,03	0	0	97,61	0
Verticales Nord	0	0	0	2,84	0
Verticales Est	19,35	0	0,95	87,94	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	-	-	-	0,02	-
	-	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-
Verticales Ouest	0,02	-	-	0,03	-
	Volet avec gestion manuelle motorisée	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-
Verticales Nord	-	-	-	0,02	-
	-	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-
Verticales Est	0,02	-	0,02	0,03	-
	Volet avec gestion manuelle motorisée	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	Volet avec gestion manuelle motorisée	-

Présence de stores vénitiens sur au moins une des baies

\*\* Sans objet \*\*

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	219,43
Surfaces totales des baies des logements en m²	241,48
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)	oui



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 : "Batiment A 35 logements + espace communs"**

**Vecteurs énergie et générateurs principaux du bâtiment**

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

Générateur principal	Type
Chaud	Sans
Froid	Sans
ECS	Sans

Nombre total de zones du bâtiment : 1

Première zone :



# Construction de 50 logements collectifs



Nom de la zone : **Batiment A 35 logements + espaces communs**

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

Surface de la zone  $S_{Ref}$  : **1316.6 m<sup>2</sup>**

## Données sur les équipements de ventilation - (Batiment A 35 logements + espaces communs)

### Type de système mécanique de ventilation

Dénomination commerciale principale du système de ventilation : **ATLANTIC**

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
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	W	%			W	%
Atlantic COMETE 2600 140 Pa OUEST	Base	515,4	0	34,3	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Pointe	515,4	0	225,6					
Atlantic COMETE 3200 140 Pa	Base	110	0	50	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Pointe	165	0	40					
Atlantic COMETE 2000 140 Pa EST	Base	338,14	0	28,1	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Pointe	338,14	0	135,4					
Atlantic COMETE 2000 140 Pa JEUNES TRAVAILLEURS	Base	316,3	0	27	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	100
	Pointe	316,3	0	113,9					

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 m <sup>3</sup> /h à 20 Pa
<b>Batiment A 35 logements + espaces communs</b>	Entrée d'air autoréglable	279
<b>Batiment A 35 logements + espaces communs</b>	Entrée d'air fixe ou hygroréglable	2 057,6

### 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 <sup>2</sup> .K/W)	Emetteur(s) lié(s) à la bouche conduit
<b>Batiment A 35 logements + espaces communs</b>	Repris extraction	Cdep avis technique ou équivalent	1	Par défaut	Dispositif avec temporisation	Sans objet	0,6	néant
<b>Batiment A 35 logements + espaces communs</b>	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	Par défaut	Dispositif à gestion manuelle	Sans objet	0,6	néant
<b>Batiment A 35 logements + espaces communs</b>	Repris extraction	Cdep avis technique ou équivalent	1	Par défaut	Dispositif avec temporisation	Sans objet	0,6	néant
<b>Batiment A 35 logements + espaces communs</b>	Repris extraction	Cdep avis technique ou équivalent	1	Par défaut	Dispositif avec temporisation	Sans objet	0,6	néant

### Ventilation par ouverture des fenêtres

\*\* Pas de données \*\*

## Brasseurs d'air

## Données sur l'éclairage

Bâtiment : **Bâtiment A 35 logements + espace communs**

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/m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>	-	-
-	Conventionnel habitation Logement	-	-	Gestion fractionnée	1,4	0	Interrupteur manuel marche arrêt	Gestion manuelle avec lumière du jour

## Données sur les équipements de chauffage - (Bâtiment A 35 logements + espaces communs)

## Mode de production

Mode de production du chauffage : **Central inter bâtiment**

## Emetteurs de chauffage des groupes de la zone

Groupes	Type émetteurs	Ratio de la surface utile traitée par l'émetteur	Surface des locaux chauffés en m <sup>2</sup>
Bâtiment A 35 logements + espaces communs - 1	Emetteurs muraux rayonnants	0,87	1 149,77
Bâtiment A 35 logements + espaces communs - 2	Emetteurs muraux rayonnants	0,13	166,81

## 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	-	-
Bâtiment A 35 logements + espaces communs	Radiateurs	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe C	-	-	Valeur certifiée	0,4	-	-
Bâtiment A 35 logements + espaces communs	Seche serviette mixte SDB	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe B3	-	-	Valeur certifiée	0,2	-	-

## Distribution de chauffage du groupe

## Construction de 50 logements collectifs

Distribution de chauffage du groupe	Unité	Groupes / Distribution	
		Batiment A 35 logements + espaces communs - Radiateurs_R_distribution	Batiment A 35 logements + espaces communs - Seche serviette mixte SDB_R_distribution
Type de réseau de distribution	-	Réseau de distribution hydraulique	Réseau de distribution fictif sans perte (sans circulation de fluide caloporteur)
Longueur du réseau de distribution en volume chauffé	ml	1 149,8	
Longueur du réseau de distribution hors volume chauffé	ml	104,4	
Mode de gestion de la température de départ du réseau de groupe	-	Modulation en fonction de la température extérieure	
Mode de régulation de fonctionnement	-	Régulation à débit variable	
Température de départ de dimensionnement	°C	65	
Différence nominale de température dans le réseau de distribution de groupe entre le départ et le retour	°C	10	
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/m.K	0,67	
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	0,19	
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	Classe 2	-
Mode de régulation du circulateur du réseau de groupe en chauffage	-	Vitesse variable et maintien du réseau à pression différentielle constante	
Puissance du circulateur du réseau de groupe en chauffage	W	50	
Espace tampon éventuel associé	-	-	-

### Niveau groupe de chauffage

#### Programmation de la relance pour le chauffage

Groupes	Programmation de la relance pour le chauffage
Batiment A 35 logements + espaces communs	Horloge à heure fixe associée à un contrôle de l'ambiance

### Données sur les équipements de froid - (Batiment A 35 logements + espaces communs)

#### 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 - (Batiment A 35 logements + espaces communs)

#### 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	-	%	%	%	-	-
Batiment A 35 logements + espaces communs - Batiment A 35 logements + espaces communs	930,26	23	0	1	0	Douche seule	
Batiment A 35 logements + espaces communs - Batiment A 35 logements + espaces communs	386,31	13	0	1	0	Douche seule	

#### Niveau distribution d'eau chaude sanitaire du groupe

## Construction de 50 logements collectifs

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 CESCO ou CESCOI éventuel associé	Espace tampon éventuel associé
	-	m	m	mm	-	-
Batiment A 35 logements + espaces communs	1	valeur par défaut	0	18	-	-
Batiment A 35 logements + espaces communs	1	valeur par défaut	0	18	-	-

## FEUILLETS GENERATION

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

### Génération : "CH + ECS CHAUDIERE batiment A"

#### 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	53

#### Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	Reseau virtuel 1
ECS	Reseau virtuel ECS 1

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

##### Générateurs à combustion

## Construction de 50 logements collectifs

	Unité	CONDENSINOX 70
Marque du générateur	-	-donnée non disponible-
Dénomination commerciale du générateur	-	-donnée non disponible-
Nombre de générateurs identiques	-	1
Catégorie du générateur	-	Chaudière gaz à condensation
Poste de consommation assurée par le générateur (service du générateur)	-	Chauffage + eau chaude sanitaire
Type de production de chauffage associé	-	-
Type de production ECS associé	-	-
Ventilation du générateur	-	Présence de ventilateur ou d'autre dispositif de circulation dans le circuit de combustion
Type d'évacuation des fumées	-	Avec ventilateur coté combustion
Classe de la chaudière bois	-	Sans objet
Puissance fournie en fonctionnement nominal	kW	70
Température minimale de fonctionnement	°C	20
Origine de la donnée	-	Valeur mesurée
Rendement sur PCI à puissance nominale	%	96,8
Origine de la donnée	-	Valeur certifiée
Rendement sur PCI à puissance intermédiaire	%	108
Origine de la donnée	-	Valeur certifiée
Pertes à l'arrêt	W	163
Origine de la donnée	-	Valeur mesurée
Puissance électrique des auxiliaires du générateur à charge nulle	W	5
Consommation électrique des auxiliaires du générateur à la puissance nominale	W	170
Origine de la donnée	-	Valeur mesurée
Type de combustible bois	-	-

### 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 : "Generation effet joule SDB batiment A"

### 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	-	Permanent
Type de raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	-	Permanent
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	45

### Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	Reseau virtuel 2

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

#### Générateurs électriques direct à effet joule

## Construction de 50 logements collectifs

	Unité	Effet joule
Catégorie du générateur	-	Générateurs électriques à effet joule (convecteurs, panneaux rayonnants, plancher rayonnant, plafond rayonnant, ...)
Poste de consommation assurée par le générateur	-	Chauffage instantané
Nombre de générateurs identiques	-	1
Puissance max. du générateur électrique	kW	7,88

### 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

### 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	Reseau virtuel 1	Reseau virtuel 2
Génération liée au réseau	-	CH + ECS CHAUDIERE batiment A	Generation effet joule SDB batiment A
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Réseau hydraulique individuel uniquement	Réseau de distribution virtuel sans perte
Longueur de réseau de distribution intergroupe en volume chauffé	ml	-	-
Longueur de réseau de distribution intergroupe hors volume chauffé	ml	-	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/m.K	-	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	0	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	-	0	0
Mode de régulation gestion du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	-	Pas de circulateur	Pas de circulateur
Puissance du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	W	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-	-

Réseau eau chaude sanitaire	Unité	Reseau virtuel ECS 1
Génération liée au réseau	-	CH + ECS CHAUDIERE batiment A
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	-	0
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 - (Batiment A 35 logements + espace communs)

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

# Construction de 50 logements collectifs

Batiment A 35 logements + espace communs		S <sub>Ref</sub> : 1316,6	Consommations et productions annuelles du bâtiment par poste et par type d'énergie exprimée en énergie finale (kWh ef/m² S <sub>Ref</sub> )				
			Gaz	FOD	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage		19,3	0	0	0,9	0
	Refroidissement		0	0	0	0	0
	ECS		28,2	0	0	0,1	0
	Eclairage					1,7	
	Auxiliaires VMC					1	
	Auxiliaires distribution					0	
	Mobilier					24,8	
Postes de production	Déplacement					2,1	
	Prod. Photovoltaïque					0	
	Prod. Cogénération					0	

## Résultats détaillés des consommations annuelles par poste pour le bâtiment

		S <sub>Ref</sub>	Consommations annuelles par poste en énergie finale (kWh ef/m² S <sub>Ref</sub> )										
			CH	FR	ECS	Eclairage	Aux. ventilation	Aux. distribution	Déplacements	Mobilier	Prod. photovoltaïque	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)		1316,6	20,2	0	28,3	1,7	1	0	2,1	24,8	0	0	78,1
Batiment A 35 logements + espaces communs		1 316,6	20,2	0	28,3	1,7	1	0	2,1	24,8	0	0	78,1
Batiment A 35 logements + espaces communs		1316,6	20,2	0	28,3	1,7	1	0					51,2

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

	S <sub>Ref</sub>	Consommations annuelles par poste en énergie finale (kWh ef/m² S <sub>Ref</sub> )							
		Gaz	FOD	Bois	Electricité	Réseau chaleur	Prod. photovoltaïque	Prod. cogénération	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1316,6	47,5	0	0	5,8	0	0	0	53,3
Batiment A 35 logements + espaces communs	1316,6	47,5	0	0	5,8	0			53,3
Batiment A 35 logements + espaces communs	1316,6	47,5	0	0	3,7	0			51,2

## Résultats détaillés du coefficient Cep<sub>max</sub> et Cep<sub>nr,max</sub> du bâtiment

Bâtiment / Zone(s)	S <sub>Ref</sub>	Coefficient Cep <sub>max</sub>	Coefficient Cep <sub>nr,max</sub>
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1 316,6	86,7	71,4
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	86,7	71,4

## Résultats détaillés des différents postes de consommations mensuelles du bâtiment

		S <sub>Ref</sub>	Consommation en énergie finale de chauffage (en kWh ef/m² S <sub>Ref</sub> )												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)		1316,6	5,8	5,2	1,6	0	0	0	0	0	0	0	1,7	6	20,2
Batiment A 35 logements + espaces communs		1316,6	5,8	5,2	1,6	0	0	0	0	0	0	0	1,7	6	20,2

		S <sub>Ref</sub>	Consommation en énergie finale pour l'ECS (en kWh ef/m² S <sub>Ref</sub> )												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)		1316,6	2,9	2,7	2,9	2,6	2,5	2	1,9	2	1,9	2,3	2,4	2,1	28,3
Batiment A 35 logements + espaces communs		1316,6	2,9	2,7	2,9	2,6	2,5	2	1,9	2	1,9	2,3	2,4	2,1	28,3

		S <sub>Ref</sub>	Consommation en énergie finale d'éclairage (en kWh ef/m² S <sub>Ref</sub> )												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)		1316,6	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,7
Batiment A 35 logements + espaces communs		1316,6	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	1,7

## Construction de 50 logements collectifs

	S <sub>Ref</sub>	Consommation en énergie finale des déplacements des occupants (ascenseurs, escalators) (en kWh ef/m <sup>2</sup> S <sub>Ref</sub> )												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1316,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,1
Batiment A 35 logements + espaces communs	1316,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,1

	S <sub>Ref</sub>	Consommation en énergie finale des usages mobiliers (en kWh ef/m <sup>2</sup> S <sub>Ref</sub> )												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1316,6	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
Batiment A 35 logements + espaces communs	1316,6	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 <sub>Ref</sub>	Besoins annuels (en kWh/m <sup>2</sup> S <sub>Ref</sub> )			
		Chauffage	Refroidissement	Eclairage	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1316,6	16,9	2,2	1,7	20,8
Batiment A 35 logements + espaces communs	1316,6	16,9	2,2	1,7	20,8
Batiment A 35 logements + espaces communs	1316,6	16,9	2,2	1,7	20,8

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

	S <sub>Ref</sub>	Besoins de Chaud (en kWh/m <sup>2</sup> S <sub>Ref</sub> )												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1 316,6	5	4,4	1,1	0	0	0	0	0	0	0	1,2	5,2	16,9
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	5	4,4	1,1	0	0	0	0	0	0	0	1,2	5,2	16,9
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	5	4,4	1,1	0	0	0	0	0	0	0	1,2	5,2	16,9

	S <sub>Ref</sub>	Besoins de Froid (en kWh/m <sup>2</sup> S <sub>Ref</sub> )												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1 316,6	0	0	0	0	0	0,3	1,4	0,5	0	0	0	0	2,2
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	0	0	0	0	0	0,3	1,4	0,5	0	0	0	0	2,2
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	0	0	0	0	0	0,3	1,4	0,5	0	0	0	0	2,2

	S <sub>Ref</sub>	Besoins d'éclairage (en kWh/m <sup>2</sup> S <sub>Ref</sub> )												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1 316,6	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
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	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
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	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 <sub>Ref</sub>	Besoin bioclimatique Bbio (en points)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total annuel
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1 316,6	11,1	9,7	3	0,5	0,4	0,9	3,2	1,6	0,7	0,9	3,4	11,3	46,7
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	11,1	9,7	3	0,5	0,4	0,9	3,2	1,6	0,7	0,9	3,4	11,3	46,7
Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	11,1	9,7	3	0,5	0,4	0,9	3,2	1,6	0,7	0,9	3,4	11,3	46,7

### Coefficient Bbio max (en points)

	S <sub>Ref</sub>	Coefficient Bbio max (en points)
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1 316,6	56,2
Zone (1) - Batiment A 35 logements + espaces communs	1 316,6	56,2



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

	S <sub>Ref</sub>	Besoins d'ECS bruts sans émission (en kWh ef/m <sup>2</sup> S <sub>Ref</sub> )												Total annuel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Batiment A 35 logements + espace communs)	1316,6	2,7	2,6	2,8	2,4	2,3	1,8	1,7	1,8	1,7	2,1	2,2	1,9	26
Batiment A 35 logements + espaces communs	1316,6	2,7	2,6	2,8	2,4	2,3	1,8	1,7	1,8	1,7	2,1	2,2	1,9	26

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](http://www.ecologie.gouv.fr)

