

# RÉCAPITULATIF STANDARDISÉ D'ETUDE THERMIQUE

*Réglementation Thermique 2012*



MINISTÈRE DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE  
[www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)

MINISTÈRE DE LA COHÉSION  
DES TERRITOIRES ET DES RELATIONS  
AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES  
[www.cohesion-territoires.gouv.fr](http://www.cohesion-territoires.gouv.fr)



## Réglementation Thermique 2012

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

Opération : **Constrcution Hangar Agricole Habritant Fournil et Maison Habitation**

Date génération RSET : **06/04/2020**

Etude thermique du : **06/04/2020**

Logiciel et version : **IZUBA énergies, Pleiades, 5.20.5.0**

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

Clé : /X4mONOKk/bV91lWbA4HWvm00Bl6KgAiC5Zge23qSXdUePjw3S5HS4LQKdeEdv/D9vcyGpfqer8vJYT5XqcXUA==

### Chapitre 1 : Données administratives de l'opération

<b>Maître d'ouvrage</b>	
Nom ou raison sociale	Sarah CHAUSSAS et denis CAMPNAS
Adresse	Giat 19290 - PEYRELEVADE
Contact tél/mél	-
<b>Maître d'oeuvre</b>	
Nom	DURAMEN Atelier d'Architecture
Adresse	La Tournerie 87500 - COUSSAC BONNEVAL
Contact tél/mél	-
<b>Bureau Etudes Thermiques</b>	
Nom	Fiabitat Concept
Adresse	Ecoparc d'affaires Domaine de Villemorant 41210 - NEUNG SUR BEUVRON
Contact tél/mél	09 77 19 86 97 - sabine@fiabitat.com
Date de l'étude thermique	2020-04-06
Editeur de logiciel	IZUBA énergies
Nom logiciel / Version	Pleiades - 5.20.5.0
Version du moteur Th-BCE	8.1.0.0
<b>Bureau de contrôle</b>	
Nom	
Adresse	-
Contact tél/mél	-
<b>Opération</b>	
Numéro Permis	PC01916419C0003
Date du dépôt de demande de PC	07/05/2019
Date de PC	16/07/2019
Stade d'avancement	Stade Permis de construire
Nom	Constrcution Hangar Agricole Habritant Fournil et Maison Habitation
Adresse	Giat 19290 - PEYRELEVADE
Département	19 - Corrèze
Zone climatique	H1-c
Altitude	Entre 400 et 800m inclus
Zone d'été	Intérieure (mer à plus de 10 km)
Nombre de bâtiments/zones du projet	1 ( Bât. 1 : 1 zone. )
Nombre de générations du projet	3 ( Bât. desservis : G1 : 1 bât. G2 : 1 bât. G3 : 1 bât. )

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

### Données générales sur le bâtiment

Identifiant Bâtiment	Bâtiment 1						
S <sub>RT</sub>	152 m <sup>2</sup>						
Zone(s) du bâtiment	Usage zone	S <sub>RT</sub> <sup>Z</sup>	Surface utile SU <sub>RT</sub> ou surf. hab. SHAB	dont surface de type CE1 (m <sup>2</sup> )	dont surface de type CE2 (m <sup>2</sup> )	dont surface climatisée (m <sup>2</sup> )	Nombre de groupes
Zone 1	Bâtiment à usage d'habitation - maison individuelle et accolée	152	115,8	115,8	0	0	1
Nombre de logements	1						
Type de construction	Construction neuve						
Type de réseau urbain	Sans objet						


### Exigences de résultats conventionnels

#### Exigences de performance énergétique

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


#### Résultats du besoin bioclimatique conventionnel Bbio en énergie du bâtiment

Besoins bioclimatique (en nombre de points, sans dimension)	Projet	Bbio max	Gain en %
			(Bbio <sub>max</sub> - Bbio) / Bbio <sub>max</sub>
Coefficient Bbio	66,7	88	24,2

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


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

Consommations en énergie primaire (kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )	Projet	Cep <sub>max</sub>	Gain en %
			(Cep <sub>max</sub> - Cep) / Cep <sub>max</sub>
Coefficient Cep	64,6	68	5

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

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

Zones ou parties de Zones (groupes) de catégorie CE1	SHAB ou SU <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Tic en °C	Tic Réf en °C	Tic - Tic Réf	Conformité à la RT2012
Zone : Zone 1 / Groupe : Groupe 1	115,8	26	29	-3	Conforme


 Tic représente la température intérieure conventionnelle de la zone atteinte en été. Elle représente la valeur maximale horaire en période d'occupation de la température opérative. Pour les maisons accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation, la période d'occupation considérée est la journée entière. La température Tic est calculée en utilisant des données climatiques conventionnelles pour chaque zone climatique, selon les modalités définies par la méthode de calcul Th-BCE 2012.

## Exigences de résultat sur le bilan énergétique

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Unités (en kWhEP/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> /an)										
		Conso. conv. d'énergie hors production du bât.	Bilan Energie 1 et 2	Bilan Energie 3 et 4	Bilan EPmax1	Bilan EPmax2	Bilan EPmax3	Bilan EPmax4	Conso. d'EP ni renouvelable ni de récupération de tous les usages	EF renouvelable récup. produite et exportée vers réseau local/national	EP renouvelable récup. produite et exportée vers réseau local/national Energie 1/2	EP renouvelable récup. produite et exportée vers réseau local/national Energie 3/4
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	64,6	109	109	116,5	113,1	86,3	0	109	0	0	0
Zone 1	152	64,6			116,5	113,1	86,3	0				
Groupe 1	152	--			116,5	113,1	86,3	0				

## Application du Titre V Cas particuliers

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

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

## Exigences de moyens et caractéristiques thermiques

Chapitres et articles	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Recours à l'article
<b>Chapitre I : Recours à une source d'énergies renouvelables ou solutions alternatives pour toute maison individuelle accolée ou non accolée</b>		
Art 16 (a)	Production d'eau chaude sanitaire à partir d'un système de production d'eau chaude sanitaire solaire thermique, doté de capteurs solaires disposant d'une certification CSTbat, Solar Keymark ou équivalent. La maison est équipée à minima de 2 m <sup>2</sup> de capteurs solaires permettant d'assurer la production d'eau chaude sanitaire, d'orientation sud et d'inclinaison entre 20° et 60°.	non
Art 16 (b)	Raccordement à un réseau de chaleur alimenté à plus de 50% par une énergie renouvelable ou de récupération.	non
Art 16 (c)	La contribution des énergies renouvelables au Cep de la maison individuelle, notée à l'aide du coefficient A <sub>EPENR</sub> , est supérieure ou égale à 5 kWh ep/(m <sup>2</sup> .an) : Contribution A <sub>EPENR</sub> calculée : <b>10,5</b>	oui
Art 16 (d)	Recours à une production d'eau chaude sanitaire assurée par un appareil électrique individuel de production d'eau chaude sanitaire thermodynamique, ayant un coefficient de performance supérieure à 2, selon le référentiel de la norme d'essai prEN 16147	oui
Art 16 (e)	Recours à une production de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire assurée par une chaudière à micro-cogénération à combustible liquide ou gazeux, dont le rendement thermique à pleine charge est supérieure à 90% sur PCI, le rendement thermique à charge partielle est supérieur à 90% sur PCI et dont le rendement électrique est supérieur à 10% sur PCI. Les rendements thermiques et électriques sont mesurés dans les conditions d'essai spécifiées dans l'arrêté.	non
Conformité à la réglementation : Conforme		

Chapitres et articles	Respect des caractéristiques thermiques et exigences de moyens de l'arrêté décrites au titre III	Recours à l'article
<b>Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe</b>		
Art 17 (a)	En maison individuelle accolée ou non accolée, la perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4Pa, Q4Pa-surf est inférieure ou égale à 0,60 m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) de parois déperditives hors plancher bas.	conforme

<b>Chapitre III : Isolation thermique</b>		
Art 18 Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m <sup>2</sup> .K) en valeur moyenne	conforme
Art 19 (a) Art 16 (a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> .K). Valeur calculée : 0,06	conforme
Art 19 (c) Art 16 (c)	Coefficient de transmission thermique linéique moyen Psi 9 (Ψ9) des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé, inférieur ou égal à 0,60 W/(ml.K). Valeur calculée : 0,08	conforme

<b>Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel</b>		
Art 20	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 habitable. Pour les permis de construire déposés à partir du 1er janvier 2015 : respect de l'exigence du 26 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 11 décembre 2014.	conforme

<b>Chapitre V : Confort d'été</b>		
Art 21 Art 17	Les baies des locaux de sommeil et de catégorie CE1, sont équipées de protections solaires mobiles, et le facteur solaire des baies est inférieur ou égal au facteur solaire spécifié dans le tableau de l'arrêté	conforme
Art 22 Art 18	Les ouvertures des baies d'un même local autre qu'à occupation passagère, et de catégorie CE1, s'ouvrent sur au moins 30% de leur surface totale. Cette limite est ramenée à 10% dans le cas de locaux pour lesquels la différence d'altitude entre le point bas de son ouverture la plus basse et le point haut de son ouverture la plus haute est supérieure ou égale à 4m.	conforme

<b>Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation</b>		
Art 23	Les maisons individuelles accolées ou non et les bâtiments collectifs 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 accolée ou non. Ces systèmes informent l'occupant à minima mensuellement de leur consommation d'énergie, dans le volume habitable par type	conforme

<b>Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation</b>		
	d'énergie selon la répartition chauffage, refroidissement, production d'eau chaude sanitaire, réseau prises électriques, autres. Cette répartition est basée soit sur des données mesurées soit sur des données estimées à partir d'un paramétrage préalablement défini. En cas de production collective d'énergie, l'énergie consommée par le logement est la part de la consommation totale d'énergie dédié au logement selon une clé de répartition définie par le maître d'ouvrage. Dans le cas où le maître d'ouvrage est le futur propriétaire bailleur du bâtiment construit, l'information peut être délivrée aux occupants, à minima mensuellement, par voie électronique ou postale, et non pas directement dans le volume habitable.	
Art 24	L'installation de chauffage comporte par local desservi, un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure du local. Toutefois, lorsque 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 $S_{URT}$ totale maximale de 100 m <sup>2</sup> .	conforme
Art 26	L'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 29	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 d'air.	conforme
<b>Chapitre VII : Disposition relative à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation</b>		
Art 30	La consommation conventionnelle d'énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire, l'éclairage artificiel des locaux, les auxiliaires de distribution de chauffage, de refroidissement, d'eau chaude sanitaire et de ventilation, avant déduction de la production d'électricité à demeure, est inférieure ou égale à : $Cep_{max} + 12 \text{ kWh ep / (m}^2 \cdot \text{an)}$ .	conforme

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

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

### Bâtiment 1

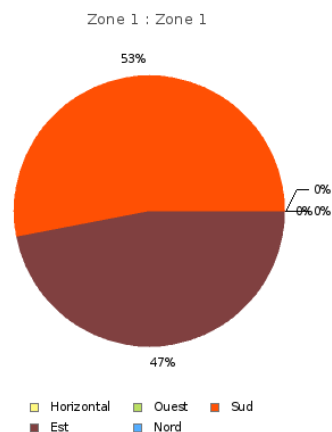
## Indicateurs pédagogiques de présentation du besoin bioclimatique Bbio

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

Zone : **Zone 1** (152 m<sup>2</sup>)

	Valeurs	Ratio/S <sub>RT</sub>
S <sub>RT</sub>	152 m <sup>2</sup>	1
SHAB ou SU <sub>RT</sub>	115,8 m <sup>2</sup>	0,76
Toitures	66,7 m <sup>2</sup>	0,44
Murs	142,4 m <sup>2</sup>	0,94
Baies vitrées	19,8 m <sup>2</sup>	0,13
Planchers bas	66 m <sup>2</sup>	0,43
Total des parois déperditives	294,8 m <sup>2</sup>	1,94
Total des parois ext. hors plancher bas	228,8 m <sup>2</sup>	1,51
Ponts thermiques	209,7 m	1,38

Ratio d'orientations des baies vitrées

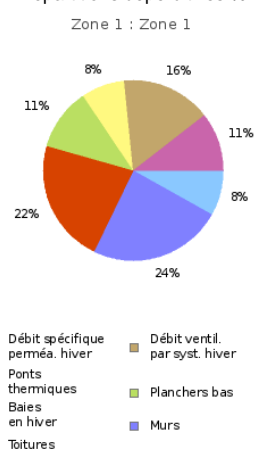


### Répartition des déperditions en condition d'hiver sur les mois de janvier et février par ZONE

Zone : **Zone 1** (152 m<sup>2</sup>)

	Unité	Valeur	m <sup>2</sup> ou ml	Déperditions W/K
Toitures	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	0,15	66,7	9,96
Murs	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	0,21	142,4	29,66
Baies en hiver	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	1,36	19,8	26,99
Planchers bas	W/(m <sup>2</sup> paroi.K)	0,21	66	13,79
Ponts thermiques	W/(mlPT.K)	0,04	209,7	9,41
Débit ventilation par système en hiver	m <sup>3</sup> /h	57,94		19,7
Débit spécifique perméabilité en hiver	m <sup>3</sup> /h	38,12		12,96
Total déperditions	W/K			122,47
Total déperditions ramené à la S <sub>RT</sub>	W/(m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> .K)			0,81

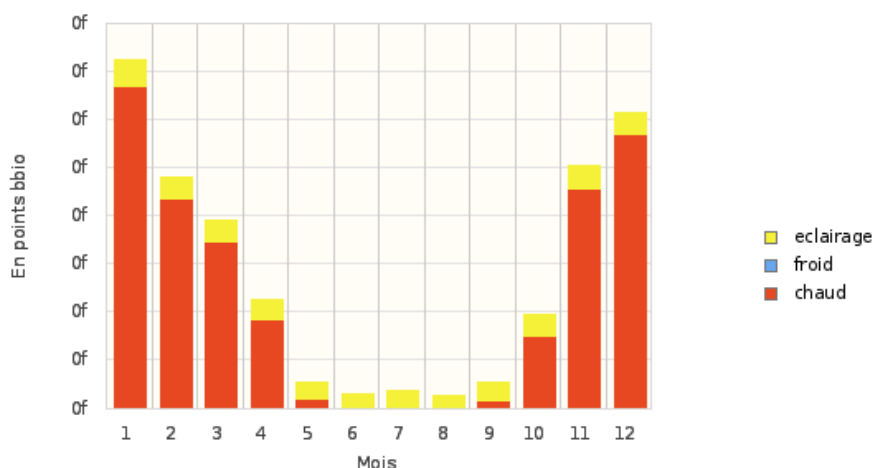
Répartitions déperditives %



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

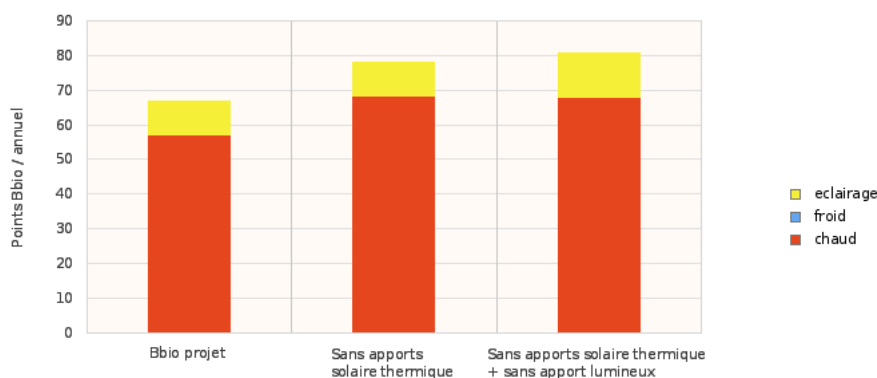
## Répartition mensuelle du besoin bioclimatique Bbio par bâtiment (en points Bbio)

Bâtiment 1



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

Bâtiment 1



*Bbio projet : représente le besoin bioclimatique réglementaire de votre projet*

*Sans apports thermiques : représente le besoin bioclimatique sans prise en compte des apports solaires thermiques des baies (facteurs solaires 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

Bâtiment 1

### (niveau bâtiment)

Bâtiment 1		
Q <sub>4Pa surf</sub> parois hors plancher bas	m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) sous 4Pa	0,2
At bât Surface déperditive hors plancher bas	m <sup>2</sup>	228,8
Q <sub>4Pa</sub> x ATbât rapportée à la S <sub>RT</sub>	(m <sup>3</sup> /h sous 4Pa)/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub>	0,3

### (niveau zones)

Zone 1		
Q <sub>4Pa surf</sub> parois hors plancher bas	m <sup>3</sup> /(h.m <sup>2</sup> ) sous 4Pa	0,2
At bât Surface déperditive hors plancher bas	m <sup>2</sup>	228,8
Q <sub>4Pa</sub> x ATbât rapportée à la S <sub>RT</sub>	(m <sup>3</sup> /h sous 4Pa)/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub>	0,3

## Données sur l'inertie thermique

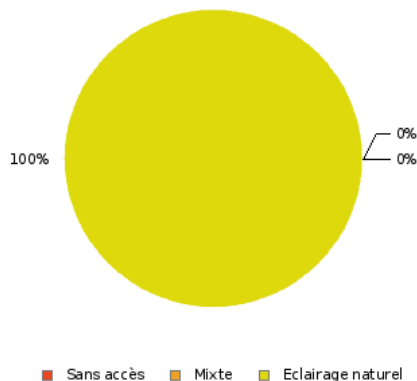
Bâtiment 1

Bâtiment 1	
Zones / Groupes	Classe d'inertie quotidienne
Zone 1 / Groupe 1	Personnalisé : Amq surf (m <sup>2</sup> ) = 3,8, Cm <sub>q</sub> surf (kJ/K.m <sup>2</sup> ) = 85,9

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

Bâtiment 1

Zones / Groupes	Position du groupe en terme d'accès à l'éclairage	S <sub>RT</sub> (m <sup>2</sup> )
Zone 1 / Groupe 1	Eclairage naturel	152



## 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 1

Zone 1	Lorsque l'éclairage artificiel est autorisé (lecl=1)			
	de nuit	de jour		Autonomie en lumière du jour (% nombre d'heures en journée au dessus de 300 lux)
Eclairage naturel et autonomie lumière du jour (h/an)	Eclairement naturel = 0 lux (de nuit)	Eclairement naturel ≤ 300 lux	Eclairement naturel > 300 lux	
Groupe 1	941	1 623	136	7,7 %
Nombre d'heures/an éclairage non autorisé de la zone (convention lecl=0)	2 700	Nombre d'heures/an éclairage autorisé de la zone (convention)		6 060



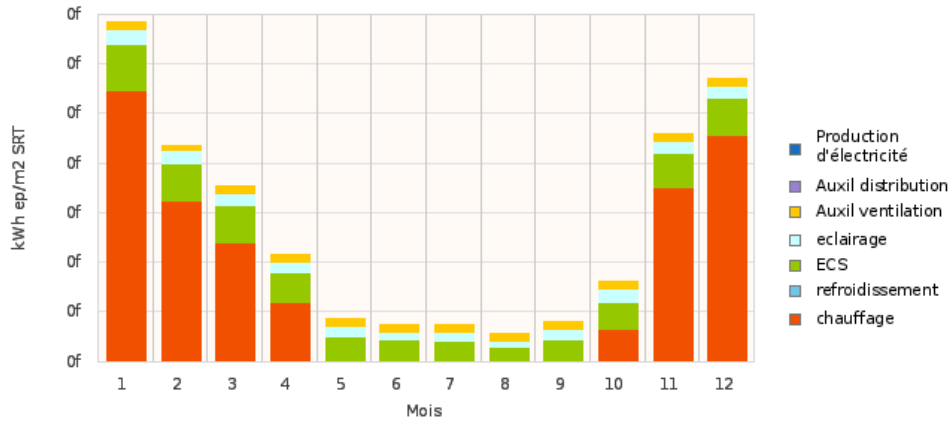
Cet indicateur est hors programmation du calcul réglementaire (Bbio, Cep). Il représente la capacité des groupes du bâtiment à accéder à l'éclairage naturel. Pour rappel de la méthode Th-BCE 2012, le seuil d'autonomie lumineuse du groupe est pris par convention à 300 lux.



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

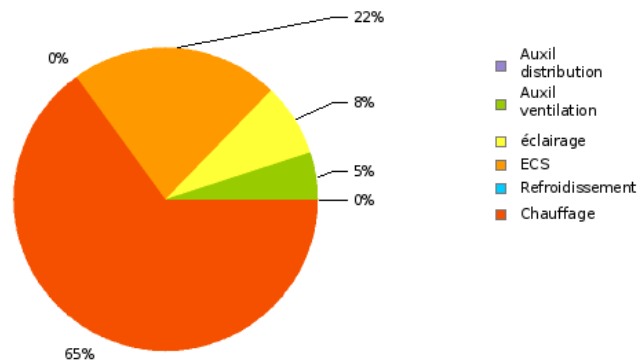
### Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie et de production d'énergie entrant dans le calcul de Cep

Bâtiment 1



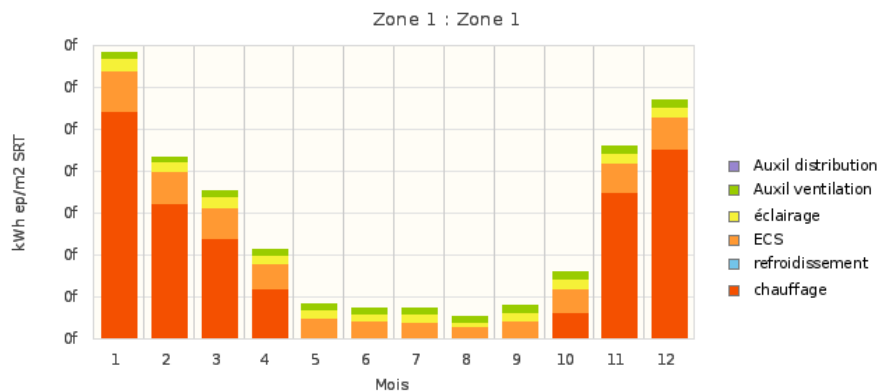
### Répartition annuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie dans le calcul de Cep pour le bâtiment

Bâtiment 1



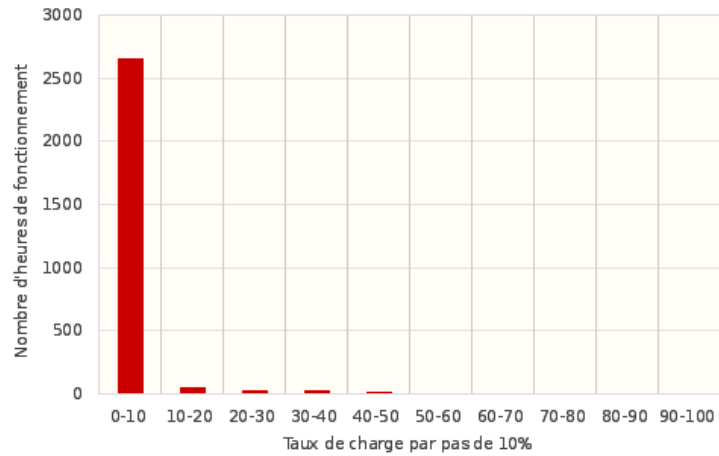
### Répartition mensuelle des postes de consommations conventionnelles d'énergie des zones

Bâtiment 1





Générateur : "Générateur\_3", mode chauffage



- Nombre d'heures annuelles à taux de charge nulle : 2280
- Nombre d'heures annuelles hors fonctionnement : 3720

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

Bâtiment 1 (1 zone)

### Données récapitulatives sur les parois

#### Parois opaques

Tous traitements thermiques de l'enveloppe du bâtiment

Type paroi	Nature paroi	Libellé paroi	Indicateur système constructif du bâti	Epaisseur isolant (cm)	Résistance thermique totale des isolants (m <sup>2</sup> .K/W)	Origine de la donnée	U paroi - U global	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Donnant sur espace
<b>Parois verticales opaques</b>	Mur extérieur	ISOREP_OSSABOIS - CELLULOSE 22 - LBOIS 4	Ossature bois	26	6,45	Document d'AT ou DTA	0,16	75,51	Espace tampon non solarisé LNC ( <b>b=0.99</b> )
<b>Parois verticales opaques</b>	Mur extérieur	ISOREP_OSSABOIS - CELLULOSE 22 - LBOIS 4	Ossature bois	26	6,45	Document d'AT ou DTA	0,16	61,12	L'extérieur
<b>Parois verticales opaques</b>	Porte extérieure	Porte fenetres fictive	Autre : Porte	6	0,8	Document d'AT ou DTA	1,3	4,05	Espace tampon non solarisé LNC ( <b>b=0.99</b> )
<b>Parois verticales opaques</b>	Porte extérieure	Porte bois isolante opaque Ud = 1.5	Autre : Porte	6	0,8	Document d'AT ou DTA	1,5	1,69	Espace tampon non solarisé LNC ( <b>b=0.99</b> )
<b>Total parois verticales</b>								<b>142,37</b>	
<b>Planchers bas</b>	Autre	HOURDIS_ISOLANT 15 - HOURDIS BETON 12 - MORTIER 5		15	3,95	Marquage CE système 1+	0,22	66,04	Espace tampon non solarisé LNC ( <b>b=0.93</b> )
<b>Total planchers bas</b>								<b>66,04</b>	
<b>Planchers hauts</b>	Sous combles perdus	A PLAT_CELLULOSE 30		30	7,69	Document d'AT ou DTA	0,15	66,68	Espace tampon non solarisé LNC ( <b>b=0.99</b> )
<b>Total planchers hauts</b>								<b>66,68</b>	

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

#### Parois vitrées (Sud)

Libellé paroi vitrée	Type paroi vitrée	Type protection mobile et gestion	Type de menuiserie	Type de vitrage	Ug vitrage (W/m <sup>2</sup> .K)	Origine de la donnée Ug	Uw_sp ou Uw_ap réel de la baie	Origine de la donnée Uw_sp ou Uw_ap	Facteurs solaires Sw_sp ou Sw_ap	Trans. lumineuse TI	Surface totale	Donnant sur espace
<b>1.4_1.2 DV</b>	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Mixte (Bois / Alu)	TV ____ PE Argon	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,51	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,26	0,31	3,36	L'extérieur
<b>1.05_2.15 DV</b>	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Bois	sans objet	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,39	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,27	0,3	2,26	L'extérieur
<b>1.4_1.2 DV</b>	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Mixte (Bois / Alu)	TV ____ PE Argon	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,51	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,25	0,29	1,68	L'extérieur
<b>1.4_1.2 DV</b>	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Mixte (Bois / Alu)	TV ____ PE Argon	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,51	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,19	0,22	1,68	L'extérieur
<b>0.45_2.15 DV</b>	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Bois	sans objet	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,63	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,13	0,16	0,97	L'extérieur

Libellé paroi vitrée	Type paroi vitrée	Type protection mobile et gestion	Type de menuiserie	Type de vitrage	Ug vitrage (W/m <sup>2</sup> .K)	Origine de la donnée Ug	Uw_sp ou Uw_ap réel de la baie	Origine de la donnée Uw_sp ou Uw_ap	Facteurs solaires Sw_sp ou Sw_ap	Trans. lumineuse TI	Surface totale	Donnant sur espace
0.5_1.2 DV	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Mixte (Bois / Alu)	sans objet	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,62	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,21	0,25	0,57	L'extérieur
<b>Total Verticales Sud</b>											<b>10,52</b>	

### Parois vitrées (Est)

Libellé paroi vitrée	Type paroi vitrée	Type protection mobile et gestion	Type de menuiserie	Type de vitrage	Ug vitrage (W/m <sup>2</sup> .K)	Origine de la donnée Ug	Uw_sp ou Uw_ap réel de la baie	Origine de la donnée Uw_sp ou Uw_ap	Facteurs solaires Sw_sp ou Sw_ap	Trans. lumineuse TI	Surface totale	Donnant sur espace
1.4_1.2 DV	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Mixte (Bois / Alu)	TV _____ PE Argon	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,51	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,17	0,23	5,04	L'extérieur
1.4_2.15 DV	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Bois	sans objet	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,45	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,22	0,28	3,01	L'extérieur
0.5_1.2 DV	Fenêtre	Volet avec gestion manuelle motorisée	Mixte (Bois / Alu)	sans objet	1,1	Produit marqué CE de valeur déclarée Ug,d	1,61	Document d'Avis Technique ou équivalent européen	0,11	0,16	1,2	L'extérieur
<b>Total Verticales Est</b>											<b>9,25</b>	

### Liaisons ponts thermiques

Type de liaison	Libellé liaison	Psi (Ψ) liaison (W/m.K)	Origine de la donnée du Psi (Ψ)	Linéaires (ml)	Donnant sur espace
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	OB.5.8. PlI12me3 en rideau ψ1	0,07	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,34	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.99)
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	OB.5.8. PlI12me3 en rideau ψ1	0,07	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,2	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	OB.5.2. PlI12me2 ψ2	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,2	L'extérieur
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	OB.5.2. PlI12me2 ψ1	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,17	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.99)
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	OB.5.2. PlI12me2 ψ2	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,16	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.99)
mur de façade ou de pignon avec plancher intermédiaire	OB.5.2. PlI12me2 ψ1	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,16	L'extérieur
<b>Total linéaire catégorie type de liaison :</b>				<b>97,23</b>	
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	OB.6.16. Plh4me2 ψ1	0,06	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,17	Espace tampon non solarisé LNC (b=0.99)
mur de façade ou de pignon avec plancher haut	OB.6.16. Plh4me2 ψ1	0,06	Th Bât fascicule valeurs tabulées	16,16	L'extérieur
<b>Total linéaire catégorie type de liaison :</b>				<b>32,33</b>	
liaison angle de mur	OB.2.2. Me2s-(isolant compl. extérieur) ψ1	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5	L'extérieur
liaison angle de mur	OB.2.2. Me2s-(isolant compl. extérieur) ψ2	0,05	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5	L'extérieur
liaison angle de mur	OB.2.2. Me2r-(isolant compl. extérieur) ψ2	0,03	Th Bât fascicule valeurs tabulées	5	L'extérieur
<b>Total linéaire catégorie type de liaison :</b>				<b>15</b>	
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	Tableau ossature bois meo passive ψ1	0,02	Th Bât fascicule valeurs tabulées	36,8	L'extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	Appui ossature bois meo Passive ψ1	0,02	Th Bât fascicule valeurs tabulées	14,2	L'extérieur
liaisons menuiseries / parois opaques (appui, linteau, tableau)	Linteau ossature bois meo passive ψ1	0,02	Th Bât fascicule valeurs tabulées	14,2	L'extérieur
<b>Total linéaire catégorie type de liaison :</b>				<b>65,2</b>	

- Ratio de transmission thermique linéique moyen global Ratio Psi (Ψ) des ponts thermiques du bâtiment en W/(m<sup>2</sup>.S<sub>RT</sub>.K) : **0,06**



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

- Coefficient de transmission thermique linéaire moyen  $\Psi_9$  (Ψ9) en W/(ml.K) : **0,08**

$\Psi_9$  (9) est la valeur moyenne des ponts thermiques linéiques de tous les planchers intermédiaires d'un bâtiment (liaisons entre planchers intermédiaires et murs donnant sur l'extérieur ou un local non chauffé). Elle ne doit pas excéder la valeur de 0,60. Elle se calcule comme étant la somme du produit de chaque pont thermique linéique par son linéaire respectif, divisé par le linéaire total des ponts thermiques.

## Synthèse des baies

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

Orientation	Surface totale des baies (m <sup>2</sup> )	dont surface avec protection mobile	dont surface avec masques proches (horizontal ou vertical)	dont surface avec masques lointains (azimutal ou vertical)
Verticales Sud	10,52	10,52	5,61	0
Verticales Ouest	0	0	0	0
Verticales Nord	0	0	0	0
Verticales Est	9,25	9,25	0	0
Horizontales	0	0	0	0

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

#### Récapitulatif de la surface totale des baies du bâtiment

Surface totale des baies	Locaux de sommeil (m <sup>2</sup> )		Locaux à occupation passagère (m <sup>2</sup> )	Autres locaux (m <sup>2</sup> )	
	exposés BR1	exposés BR2 ou BR3		exposés BR1	exposés BR2 ou BR3
Verticales Sud	0	0	0	10,52	0
Verticales Ouest	0	0	0	0	0
Verticales Nord	0	0	0	0	0
Verticales Est	0	0	0	9,25	0
Horizontales	0	0	0	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 Sud	--	--	--	0	--
	-	-	-	Volet avec gestion manuelle motorisée	-
Verticales Est	--	--	--	0	--
	-	-	-	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 m <sup>2</sup>	<b>19,3</b>
Surfaces totales des baies des logements en m <sup>2</sup>	<b>19,77</b>
Pour les maisons individuelles accolées ou non accolées et les bâtiments collectifs d'habitation : respect de la surface totale des baies supérieure ou égale à 1/6 de la surface habitable des logements. Pour les permis de construire déposés à partir du 1er janvier 2015 : respect de l'exigence du 26 octobre 2010 modifié par l'arrêté du 11 décembre 2014.	conforme

Exigence de moyen Titre III, Article 20 de l'arrêté du 26 octobre 2010 et dispositions de l'arrêté du 11 décembre 2014 applicables au 1er janvier 2015.

## FEUILLETS EQUIPEMENTS

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

### Bâtiment : "Bâtiment 1"

Nombre total de zones du bâtiment : 1

#### Identification de la zone :

Nom de la zone : **Zone 1**

Usage de la zone : **Bâtiment à usage d'habitation - maison individuelle et accolée**

Surface de la zone  $S_{RT}$  : **152 m<sup>2</sup>**

### Données sur les équipements de ventilation - (Zone 1)

#### Type de système mécanique de ventilation

Dénomination commerciale principale du système de ventilation : **ComfoAir 350**

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 CTA DAV	Non
Ventilation naturelle par conduits	Non
Groupe d'assistance mécanique ventilation hybride	Non
Ventilation mécanique double flux thermodynamique	Non
Unité de toiture avec système de ventilation DF à 2, 3 ou 4 volets	Non
Groupe de ventilation DF avec échangeur individuel	Non
Aération par ouverture des fenêtres	Non

#### Système mécanique CTA / Ventilateur

Ventilation CTA		Débit spécifique conventionnel extrait ou repris	Débit spécifique conventionnel soufflé	Puissance électrique totale du ou des ventilateurs	Efficacité de l'échangeur	Origine de la donnée de l'efficacité	Présence d'un ByPass de l'échangeur	Puissance électrique de l'échangeur	Mélange Taux d'air neuf
		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	W	%			W	%
Ventilation 1	Base	165	165	21	96	Certifié	Non	Sans objet	100
	Pointe	255	255	40					

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

#### 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
Groupe 1.	Soufflage	Par défaut	Sans objet	Par défaut	Dispositif avec temporisation	Sans objet	0,6	néant
Groupe 1.	Repris extraction	Composant certifié	Sans objet	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 1

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 - (Zone 1)

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

- Electrique à effet joule
- Bois

### 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 <sup>2</sup>
Groupe 1	Autres cas	0,3	34,73
Groupe 1	Panneaux rayonnants électriques	0,7	81,04

### Détail des émetteurs de chauffage

#### Caractéristiques techniques principales des émetteurs de chauffage

Groupes	Emetteurs	Hauteur du plafond du local	Ratio de pertes au dos des émetteurs	Classe de variation spatiale	Variation spatiale de l'émetteur si classe perso.	Nombre de niveaux desservis par le poêle bois ou l'insert bois	Statut de la variation temporelle	Variation temporelle de l'émetteur	Stratégie de régulation de l'émetteur	Mode de régulation du poêle ou l'insert
-	-	-	%	-	°C	-	-	°C	-	-
Groupe 1	appoint élec	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Classe A	-	-	Valeur certifiée	0,2	-	-
Groupe 1	poêle	Local de moins de 4 mètres sous plafond	0	Valeur par défaut pour les poêles et inserts	-	Un niveau	Valeur convention pour les poêles et inserts bois	-	-	Régulation manuelle

### Distribution de chauffage du groupe

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



Distribution de chauffage du groupe	Unité	Groupe/Distri	Groupe/Distri
		Groupe 1 / poêle	Groupe 1 / appoint élec
Mode de régulation du circulateur du réseau de groupe en chauffage	-	-	-
Puissance du circulateur du réseau de groupe en chauffage	W	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-	-

## Niveau groupe de chauffage

### Programmation de la relance pour le chauffage

Groupes	Programmation de la relance pour le chauffage
Groupe 1	Optimiseur

## Données sur les équipements de froid - (Zone 1)

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

### 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

Nota : 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 - (Zone 1)

### Niveau groupe émetteur eau chaude sanitaire

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

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

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

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

## FEUILLETS GENERATION

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

### Génération : "ballon thermo"

### Fonctionnement de la génération (Chauffage / refroidissement / ECS)

	Unité	Projet
Priorité de fonctionnement des générateurs pour la génération	-	Générateurs en cascade
Type de raccordement des générateurs entre eux	-	Avec isolement
Type de raccordement des générateurs aux réseaux de distribution	-	Avec possibilité d'isolement
Position de la génération	-	En volume chauffé
Gestion de la température de génération en chauffage	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Gestion de la température de génération en refroidissement	-	Fonctionnement à température moyenne des réseaux de distribution
Température de fonctionnement de la génération en ECS (pour les générateurs instantanés)	°C	55

### Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
ECS	ballon thermo_ECS Sans perte

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

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

### Générateurs affectés à la production de froid

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

## Données sur la production d'eau chaude sanitaire

### Type et mode de production d'eau chaude sanitaire

- Production décentralisée avec stockage

## Données sur le stockage

### Type de production avec stockage

- Ballon base avec appoint intégré

### Ballon de stockage

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

	Unité	Montage ballon ECS
Nombre d'assemblages identiques à considérer au niveau de la génération	-	1
Marque du ballon	-	ATLANTIC
Dénomination commerciale du ballon	-	Calypso Split 200L
Poste de consommation assurée par le générateur	-	ECS
Type d'énergie de base	-	Electrique thermodynamique
Type d'énergie d'appoint	-	Electrique par résistance
Volume total du ballon	L	199
Coefficient de pertes thermique du ballon UA_S	W/K	2,7
Origine de la valeur	-	Valeur certifiée
Température maximale du ballon	°C	90
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS base	-	Chauffage permanent
Zone du ballon qui contient le système de régulation de base	-	1
Fonction du générateur	-	ECS
Fraction effective du ballon chauffée par l'appoint	%	50
Type de gestion du thermostat du ballon de stockage ECS de l'appoint	-	-
Zone du ballon qui contient le système de régulation de l'appoint	-	3
Puissance maximale électrique de l'appoint	W	500

### PAC Thermodynamique électrique en mode ECS

	Unité	Calypso Split 200L
Marque	-	-donnée non disponible-
Dénomination commerciale	-	
Nombre de générateurs identiques	-	1
Type de PAC à compression électrique en fonctionnement ECS	-	PAC air extérieur / eau
Le COP est issu d'une matrice de performance (autres points que valeur pivot)	-	Non
Statut des données des valeurs de performance (autres points que valeurs pivot)	-	Valeurs de performances certifiées ou mesurées
Température source amont du COP Pivot en ECS	°C	7°
Température source aval du COP Pivot en ECS	°C	45°
Puissance absorbée à pleine charge	kW	0
Fonctionnement du compresseur	-	Mode continu puis cycle marche arrêt du compresseur
Statut Fonctionnement continu	-	Cycle marche arrêt du compresseur
Part de la puissance électrique des auxiliaires dans la puissance électrique totale	%	0
Statut ou origine de la donnée	-	Valeur certifiée
Caractéristiques sources amont :		
Source amont nom	-	-
Puissances des auxiliaires des sources amont	W	-

### Ballon appoint combustion : Générateur à effet joule

	Unité	(Montage ballon ECS)
Nombre de générateurs identiques	-	1
Fonction du générateur	-	Eau chaude sanitaire
Puissance maximale du générateur électrique	kW	0,5

## Génération : "Poêle bois"

### Fonctionnement de la génération (Chauffage / refroidissement / ECS)

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

### Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	Poêle bois_Chaud Fictif

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

#### Poêles à bois ou inserts bois

	Unité	Poele SUPRA OTTAWA
Marque du générateur	-	-donnée non disponible-
Dénomination commerciale du générateur	-	Poele SUPRA OTTAWA
Ratio de dimensionnement (nb générateurs identiques)	-	1
Catégorie du générateur	-	Poêle à bois
Poste de consommation assurée par le générateur	-	Chauffage
Puissance nominale de l'appareil	kW	6
Rendement moyen	%	76
Puissance des auxiliaires (ventilateur)	W	0
Origine des données	-	Suivant normes des appareils concernés
Type combustible bois	-	Bois granulés

### Générateurs affectés à la production de froid

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

## Données sur la production d'eau chaude sanitaire

### Type et mode de production d'eau chaude sanitaire

-pas de donnée-

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

### Génération : "appoint élec"

## Fonctionnement de la génération (Chauffage / refroidissement / ECS)

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

## Réseau de distribution intergroupe relié à la génération

Type de réseau intergroupe	Réseaux intergroupes connectés à la génération
Chaud	appoint élec_Chaud Fictif

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

### Générateurs électriques direct à effet joule

	Unité	Générateur appoint élec_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	1,5

## Générateurs affectés à la production de froid

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

## Données sur la production d'eau chaude sanitaire

### Type et mode de production d'eau chaude sanitaire

-pas de donnée-

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

## Données sur les réseaux de distribution intergroupe

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

Réseau de chauffage	Unité	Poêle bois_Chaud Fictif	appoint élec_Chaud Fictif
<b>Génération liée au réseau</b>	-	Poêle bois	appoint élec
Type de réseau de distribution intergroupe	-	Réseau de distribution virtuel sans perte	Réseau de distribution virtuel sans perte
Longueur de réseau de distribution intergroupe en volume chauffé	ml	-	-
Longueur de réseau de distribution intergroupe hors volume chauffé	ml	-	-
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage en volume chauffé	W/mK	-	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage en volume chauffé	-	non renseigné	non renseigné
Coefficient de déperditions linéaire moyen du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	W/mK	-	-
Classe d'isolation déduite du réseau pour le chauffage hors volume chauffé	-	non renseigné	non renseigné
Mode de régulation gestion du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	-	Pas de circulateur	Pas de circulateur
Puissance du circulateur du réseau intergroupe en chauffage	W	-	-
Espace tampon éventuel associé	-	-	-

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

## Résultats sorties détaillées

Bâtiment 1



Les 5 bâtiments les plus représentatifs du projet

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

Bâtiment 1	S <sub>RT</sub> 152 m <sup>2</sup>	Consommations et productions annuelles du bâtiment par poste et par type d'énergie exprimée en énergie primaire (kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )					
		Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage	0	0	0	7,6	34,5	0
	Refroidissement	0	0	0	0	0	0
	ECS	0	0	0	0	14,3	0
	Eclairage					5,1	
	Auxiliaires VMC					3,2	
	Auxiliaires distribution					0	
Postes de production	Prod. Photovoltaïque					0	
	Prod. Cogénération					0	

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

Bâtiment : Bâtiment 1 - Zone : Zone 1		S <sub>RT</sub> <sup>Z</sup> 152 m <sup>2</sup>	Consommations et productions annuelles du bâtiment (par zones) par poste et par type d'énergie exprimée en énergie primaire (kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )					
			Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage		0	0	0	7,6	34,5	0
	Refroidissement		0	0	0	0	0	0
	ECS		0	0	0	0	14,3	0
	Eclairage						5,1	
	Auxiliaires VMC						3,2	
	Auxiliaires distribution					0		

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

		S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommations annuelles par poste en énergie primaire (kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )							Total annuel	
			Chauffage	Refroid.	ECS	Eclairage	Auxiliaires VMC	Aux. distribution	Prod. photov.	Prod. cogénération	
Bâtiment (Bâtiment 1)		152	42,1	0	14,3	5,1	3,2	0	0	0	64,7
Zone 1		152	42,1	0	14,3	5,1	3,2	0			64,7
	Groupe 1	152	42,1	0	14,3	5,1	3,2	0			64,7

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

		S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommations annuelles par poste en énergie primaire (kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )							Total annuel	
			Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau chaleur	Prod. photov.	Prod. cogénération	
Bâtiment (Bâtiment 1)		152	0	0	0	7,6	57,1	0	0	0	64,7
Zone 1		152	0	0	0	7,6	57,1	0			64,7
	Groupe 1	152	0	0	0	7,6	57,1	0			64,7

## Résultats détaillés du coefficient Cep max du bâtiment

		S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Coefficient Cep max
Bâtiment (Bâtiment 1)		152	68
Zone 1		152	68

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

		S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommation en énergie primaire de chauffage (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)		152	10,9	6,5	4,8	2,4	0	0	0	0	0	1,3	7	9,1	42
Zone 1		152	10,9	6,5	4,8	2,4	0	0	0	0	0	1,3	7	9,1	42
	Groupe 1	152	10,9	6,5	4,8	2,4	0	0	0	0	0	1,3	7	9,1	42

		S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommation en énergie primaire de refroidissement (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)		152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone 1		152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Groupe 1	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommation en énergie primaire pour l'ECS (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)		152	1,9	1,5	1,5	1,2	1	0,9	0,8	0,6	0,9	1,1	1,4	1,5	14,3
Zone 1		152	1,9	1,5	1,5	1,2	1	0,9	0,8	0,6	0,9	1,1	1,4	1,5	14,3
	Groupe 1	152	1,9	1,5	1,5	1,2	1	0,9	0,8	0,6	0,9	1,1	1,4	1,5	14,3

		S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommation en énergie primaire d'éclairage (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)		152	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	5,2
Zone 1		152	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	5,2
	Groupe 1	152	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	5,2

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommation en énergie primaire des auxiliaires de ventilation (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5
Zone 1	152	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5
Groupe 1	152	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	3,5

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Consommation en énergie primaire des auxiliaires de distribution (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone 1	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe 1	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Résultats de la contribution des énergies renouvelables du bâtiment

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Contribution des énergies renouvelables du bâtiment A <sub>epenr</sub> (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	10,5

## Ratio d'Energie Renouvelable par bâtiment

Bâtiment	S <sub>RT</sub>	kWhEF
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	14,8

## Résultats énergies autoconsommées, d'autoconsommation

-- Pas de données --

## Résultats Consommation électriques des usages mobiliers et immobiliers

Indicateurs PEBN	kWhEF/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub>	kWhEF
Consommation électrique des usages mobiliers, en énergie finale	20,1	3055,2
Consommation électrique des usages immobiliers en énergie finale	0	0

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

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Besoins annuels (en kWh/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )				Total annuel
		Chauffage	Refroidissement	Eclairage		
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	28,5	0	2	30,5	
Zone 1	152	28,5	0	2	30,5	
Groupe 1	152	28,5	0	2	30,5	

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

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Besoins de Chaud (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	6,7	4,3	3,4	1,9	0,2	0	0	0	0,2	1,5	4,6	5,7	28,5
Zone 1	152	6,7	4,3	3,4	1,9	0,2	0	0	0	0,2	1,5	4,6	5,7	28,5
Groupe 1	152	6,7	4,3	3,4	1,9	0,2	0	0	0	0,2	1,5	4,6	5,7	28,5

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Besoins de Froid (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zone 1	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupe 1	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Besoins d'éclairage (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	2
Zone 1	152	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	2
Groupe 1	152	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	2



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

	S <sub>RT</sub>	Besoin bioclimatique Bbio (en points)												Total annuel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	14,5	9,6	7,8	4,5	1,1	0,6	0,7	0,5	1,1	3,9	10,1	12,3	66,7
Zone 1	152	14,5	9,6	7,8	4,5	1,1	0,6	0,7	0,5	1,1	3,9	10,1	12,3	66,7
Groupe 1	152	14,5	9,6	7,8	4,5	1,1	0,6	0,7	0,5	1,1	3,9	10,1	12,3	66,7

Coefficient Bbio max (en points)

	S <sub>RT</sub>	Coefficient Bbio max (en points)
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	88
Zone (1) - Zone 1	152	88

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

	S <sub>RT</sub> m <sup>2</sup>	Besoins d'ECS bruts sans émission (en kWh ep/m <sup>2</sup> S <sub>RT</sub> )												Total annuel
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bâtiment (Bâtiment 1)	152	1,3	1,2	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,5	0,8	1	1,1	0,9	11,7
Zone 1	152	1,3	1,2	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,5	0,8	1	1,1	0,9	11,7
Groupe 1	152	1,3	1,2	1,2	1,1	0,9	0,9	0,8	0,5	0,8	1	1,1	0,9	11,7

*Pas de calcul de sensibilité réalisé*