

Synthèse simplifiée projet ---
(Rendu : 02/01/2024 11:23)

RE 2020

(Logiciels Perrenoud U22Win V.6 6.0.333.0)

Projet

Maitre d'ouvrage

Bureau d'étude thermique

Keeplanet SARL
Certifié « RGE Etudes Thermiques »

KeePlanet SARL
201, route d'Oberhausbergen
67200 STRASBOURG
Tel : 03 88 41 12 35
keeplanet.fr / info@keeplanet.fr

Thermicien

KeePlanet SARL
201, route d'Oberhausbergen
67200 STRASBOURG
Tel : 03 88 41 12 35
keeplanet.fr / info@keeplanet.fr

Présentation du projet

Informations générales

Type de construction : Bâtiment à usage d'habitation - maison individuelle ou accolée

Numéro de permis : En cours

Sref : 207.2 m2

Zone climatique

Votre département vous situe en zone **H1A** de la RE2020.



Altitude et paliers de la RE 2020

> 800m	
401-800m	
0-400 m	Votre projet : < 400 m

Résultats

Surface vitrée

La RE 2020 impose une surface vitrée supérieure ou égale à 1/6 de la SHAB. Votre SHAB étant de 207.2 m², vous devez posséder au moins $207.2 / 6 = \mathbf{34.53\ m^2}$ de surface vitrée.

Surface vitrée minimale	Votre surface vitrée
34.53 m ²	40.85 m ²

Votre projet respecte la surface vitrée demandée par la RE 2020.

Coefficients réglementaires

- **Bbio** : Besoins Bioclimatiques, exprimés en Points. Ce coefficient reflète le degré d'isolation de votre bâtiment, ses apports solaires, son orientation... C'est le coefficient vérifié lors du dépôt de votre permis de construire.
- **Cep** : Consommations en Energie Primaire : c'est la consommation de votre bâtiment par m² de Sref. Il est directement lié aux rendements de vos générateurs de chauffage et d'eau chaude et de votre ventilation
- **Cepnr** : Consommations en Energie Primaire non renouvelable: c'est la consommation de votre bâtiment par m² de Sref non renouvelable (Electricité, gaz ..)
- **DH** : Degrés Heures : c'est le nombre d'heures d'inconfort estival (>26°C), il impacte le bbio si >350 heures.

Bbio max	Cep max	Cepnr max	DH max.
61.4 Points	61.4 kWh/m ² .an	45 kWh/m ² .an	1250 °C
Bbio projet	Cep projet	Cepnr projet	DH projet
53.5 Points -12.87%	38.2 kWh/m ² .an -38.11%	38.2 kWh/m ² .an -15.11%	440.9 °C -64.73%

Votre coefficient DH respecte la RE 2020. Cependant celui-ci est au dessus de 350 et pénalise donc votre bbio par des consommations de refroidissement forfaitaires.

L'ensemble des coefficients de la RE 2020 sont conformes pour votre projet, vous pouvez déposer votre permis de construire et réaliser votre construction en suivant notre synthèse.

Analyse du cycle de vie (ACV)

Résultats

Ic Construction max	Ic Energie max
611.85	130.91
Ic Construction	Ic Energie
542.38 (-11%)	48.1 (-63%)

Votre projet est conforme aux exigences environnementales de la RE2020 (Ic construction et Ic Energie).

Dimensionnement

Puissance déperditive (EN12831-1)

Ce dimensionnement représente les déperditions lorsque la température extérieure est la plus basse de la station climatique, tout en maintenant la température de consigne souhaitée, et ceci sans apport solaire ni apport interne généré par les occupants du logement.

Cette puissance déperditive devra être confirmée avec votre chauffagiste en fonction du générateur de chauffage choisi.

- Température de consigne moyenne du local chauffé : 20 °C

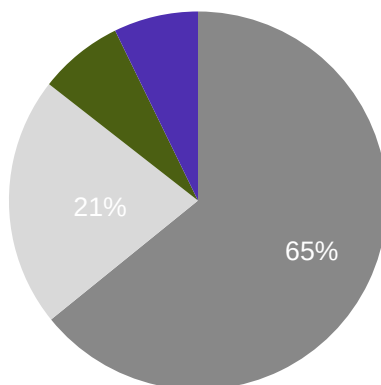
- Durée maximale des relances : 2 heures

Puissance totale
8 kW
<i>Comprend une surpuissance de 10%</i>

Puissance surfacique
39 W/m ²

Zone	Pièce	Surface (m ²)	Puissance (W)
zone1	Dressing	7.7	300
zone1	Chambre	14.5	560
zone1	Cuisine	19	910
zone1	Piece de vie	46.5	2230
zone1	Chambre	8.3	320
zone1	Buanderie	8.1	310
zone1	Chambre	11.1	430
zone1	Salle de bain et WC	5.6	320
zone1	Salle de bain et WC	9.3	540
zone1	Salle de bain et WC	8.8	510
zone1	Chambre	14	540
zone1	Chambre	13.4	520
zone1	Chambre	14.4	550
			8040

Répartition des consommations (EF)

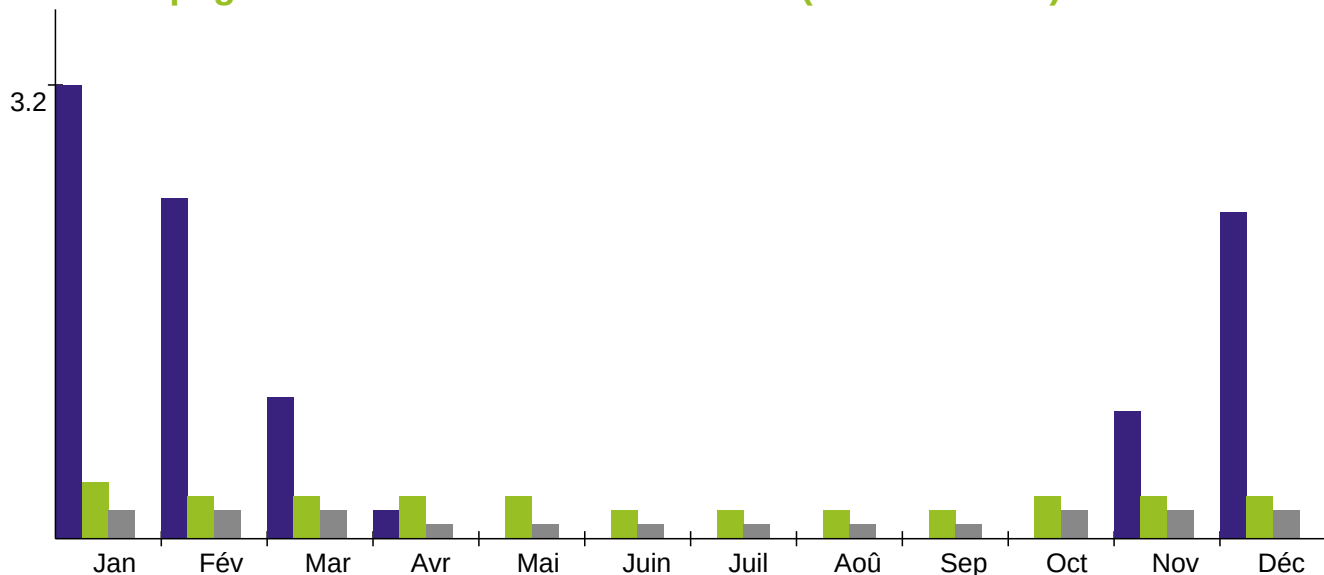


Couleur	Référence	%	Consommation (kWhEF/m ² .an)
	Consommation de chauffage	65%	9.9
	Consommation d'eau chaude	21%	3.4
	Consommation d'éclairage	7%	1.7

Remarque

La RE2020 impose la mise en place d'un système permettant de mesurer les consommations poste par poste (Chauffage, ECS, Réseau de prises, Autres)

Découpage mensuel des consommations (kWhEF/m².an)

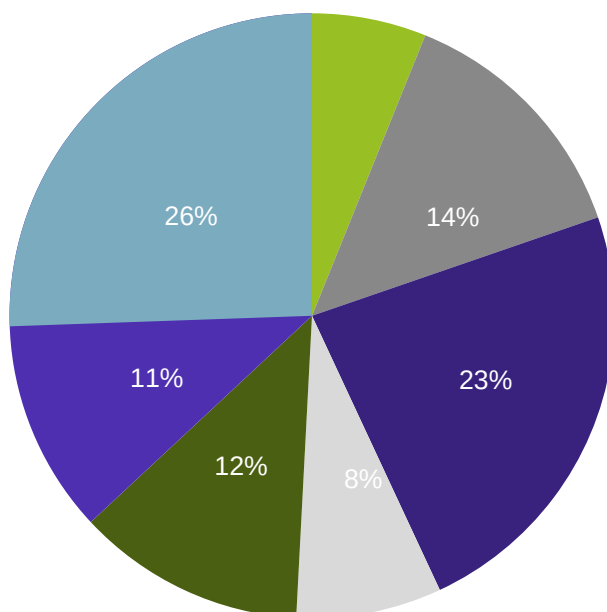


Légende

Couleur	Référence
	Consommation de chauffage
	Consommation d'eau chaude
	Consommation d'éclairage
	Consommation de refroidissement

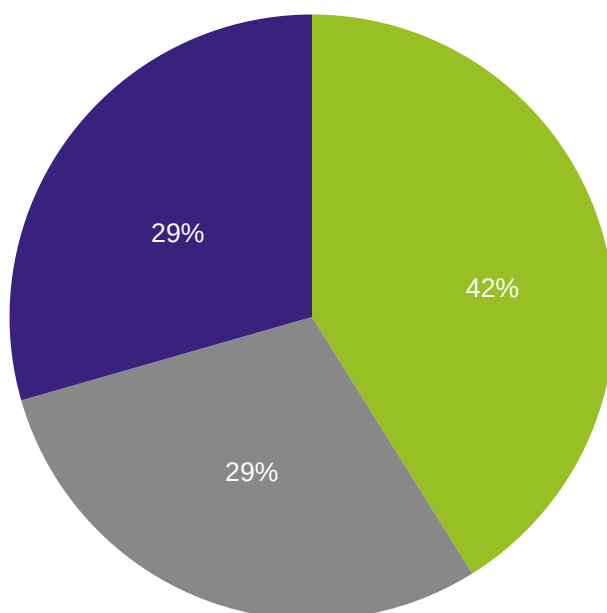
Répartition des déperditions

Déperditions totales du bâtiment en hiver : 230.21 W/K



Couleur	Référence	Déperditions (W/K)	%
	Déperditions dues au plancher haut	13.61	6%
	Déperditions dues aux murs	31.65	14%
	Déperditions dues aux baies vitrées	54.02	23%
	Déperditions dues au plancher bas	18.1	8%
	Déperditions dues aux ponts thermiques	27.9	12%
	Déperditions dues à la ventilation	26.2	11%
	Déperditions dues à la perméabilité	58.73	26%

Répartition des parois opaques



Légende

Couleur	Type de paroi déperditive	Surface (m²)	%
	Façades	204	42%
	Plancher haut	144.76	29%
	Plancher bas	144.76	29%

Détail des parois saisies par votre thermicien

Couleur	Référence	Groupe	Orientation	Surface (m²)
	Façade 0	Groupe	0	5.3
	Façade 1	Groupe	0	0.2
	Façade 2	Groupe	245	45.3
	Façade 3	Groupe	245	1.2
	Façade 4	Groupe	335	48.5
	Façade 5	Groupe	335	1.2
	Façade 6	Groupe	65	53.4
	Façade 7	Groupe	65	1.1
	Façade 8	Groupe	155	45.8
	Façade 9	Groupe	155	1.6
	Plancher bas 10	Groupe	180	144.8
	Plancher haut 11	Groupe	-	144.8

Saisie du thermicien

Composition des parois

De l'extérieur vers l'intérieur

Mur extérieur

Référence	Origine	Lambda	Epaisseur (cm)	Resistance
Bardage Bois	ThU	0.12	2	0.17
Pare pluie	ThU	2.3	0.02	0
OSB	ThU	0.13	1.5	0.12
KI Fit 032 14 cm	ACERMI	0.032	14	4.4
Pare vapeur	ThU	0.2	0.02	0
KI Fit 035 8 cm	ACERMI	0.036	8	2.25
Platre a parement de carton	ThU	0.25	1.3	0.05
TOTAL			26.84	6.99

Mur intérieur

Référence	Origine	Lambda	Epaisseur (cm)	Resistance
OSB	ThU	0.13	1.5	0.12
KI Fit 032 14 cm	ACERMI	0.032	14	4.4
Pare vapeur	ThU	0.2	0.02	0
KI Fit 035 8 cm	ACERMI	0.036	8	2.25
Platre a parement de carton	ThU	0.25	1.3	0.05
TOTAL			24.82	6.82

Plancher bas0

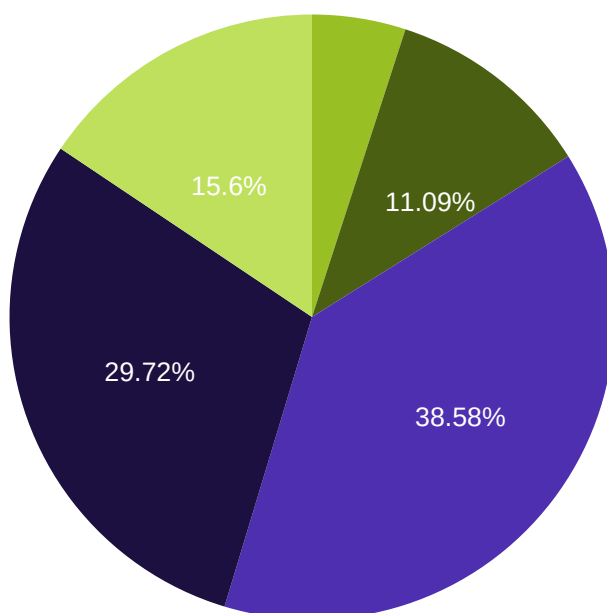
Référence	Origine	Lambda	Epaisseur (cm)	Resistance
Hourdi polystyrene UP19 16 cm	Marque CE	0.033	16	4.8
Beton	ThU	2.1	4	0.02
KNAUF THANE SOL 4,8 cm	ACERMI	0.022	4.8	2.2
Chape	ThU	2.1	5	0.02
Carrelage ceramique	ThU	1.3	1	0.01
TOTAL			30.8	7.05

Plafond ext legers

Référence	Origine	Lambda	Epaisseur (cm)	Resistance
Le d'etancheite	ThU	0.17	0.5	0.03
KNAUF Thane Multti Se 16 cm	ACERMI	0.022	16	7.3
Pare vapeur	ThU	0.2	0.02	0

OSB	ThU	0.13	1.2	0.09
Lame d'air non ventilee	ThU		8	0.22
KI Fit 035 10 cm	ACERMI	0.035	10	2.85
Platre a parement de carton	ThU	0.25	1.3	0.05
		TOTAL	37.02	10.54

Répartitions des surfaces vitrées



Légende

Couleur	Orientations des fenêtres	Surface (m²)	%
	Fenêtres Nord	1.69	5.01%
	Fenêtres Nord-Est	4.77	11.09%
	Fenêtres Sud-Est	16.59	38.58%
	Fenêtres Sud-Ouest	12.78	29.72%
	Fenêtres Nord-Ouest	6.71	15.6%

Type de protections solaire

Protection mobile en gestion automatique

Détail des menuiseries saisies par votre thermicien

Référence	Groupe	Orientations	Surface (m²)	Performance	Sw
19 Porte 05-01 - 83 204	Groupe	0	1.69	1.8 W/m².K	
14 Fen. 04-01 - 180 210	Groupe	245	3.78	1.48 W/m².K	0.41
15 Fen. 04-02 - 240 210	Groupe	245	5.04	1.48 W/m².K	0.41
16 Fen. 04-03 - 60 210	Groupe	245	1.26	1.48 W/m².K	0.41
17 Fen. 04-04 - 90 210	Groupe	245	1.89	1.48 W/m².K	0.41
18 Fen. 04-05 - 90 90	Groupe	245	0.81	1.48 W/m².K	0.41
01 Fen. 01-01 - 60 60	Groupe	335	1.08	1.48 W/m².K	0.41
02 Fen. 01-02 - 180 60	Groupe	335	1.08	1.48 W/m².K	0.41
03 Fen. 01-03 - 120 60	Groupe	335	0.72	1.48 W/m².K	0.41
04 Fen. 01-04 - 90 90	Groupe	335	1.62	1.48 W/m².K	0.41
05 Porte 01-01 - 105 210	Groupe	335	2.21	0.64 W/m².K	
06 Fen. 02-01 - 120 60	Groupe	65	0.72	1.48 W/m².K	0.41
07 Fen. 02-02 - 180 60	Groupe	65	2.16	1.48 W/m².K	0.41

	08 Fen. 02-03 - 90 210	Groupe	65	1.89	1.48 W/m².K	0.41
	09 Fen. 03-01 - 60 110	Groupe	155	0.66	1.48 W/m².K	0.41
	10 Fen. 03-02 - 360 210	Groupe	155	7.56	1.48 W/m².K	0.41
	11 Fen. 03-03 - 180 210	Groupe	155	3.78	1.48 W/m².K	0.41
	12 Fen. 03-04 - 90 210	Groupe	155	3.78	1.48 W/m².K	0.41
	13 Fen. 03-05 - 90 90	Groupe	155	0.81	1.48 W/m².K	0.41

Systèmes

Ventilation

Référence	Type	Puissance	Emplacement
Aldes Easyhome hygro B compact premium HP plus	VMC Simple Flux Hygro B	22.5 W	

Prévoir

- des entrées d'air **hygro-réglables** sur les menuiseries des pièces principales (salon, séjour, chambres)
- des bouches d'extraction **hygro-réglables** dans les pièces humides

Entrées d'air

Zone	Entrée d'air	Nombre
Chambre	5-45	1
Piece de vie	5-45	1
Chambre	5-45	1
Chambre	5-45	1
Chambre	5-45	1
Chambre	5-45	1
Chambre	5-45	1

Extractions

Zone	Débit max (m³/h)	Diamètre du conduit (mm)
Cuisine	135	125
WC	15	80
Buanderie	15	80
Salle de bain et WC	30	80
Salle de bain et WC	30	80
Salle de bain et WC	30	80
Total	255 m³/h	

Générateurs

Nom	Détail	Emplacement
Chauffage et ECS PAC	Stockage ECS 02 7728542 STRATEO R32 4 5 MR E	Zone chauffée
seche serviette	Effet joule	Zone chauffée
PAC Individuelle Chauffage	4MXM68A9	Zone chauffée

Aucune consommation de froid n'est présente, si le générateur est réversible il devra être bridé pour ne pas pouvoir fournir de refroidissement.

Emetteurs

Référence	Part des besoins	Variation spatiale	Variation temporelle

Plancher chauffant	59 %	Classe A	Valeur par défaut
seche serviette Doris	11 %	Classe B3	Valeur certifiée
Ventilo convecteur	29 %	Classe B2	Valeur par défaut

Afin de respecter le DTU 65.16 et les avis techniques des fabricants (compatibilité VMC / pompe à chaleur), la régulation de la climatisation gainable devra être certifiée.

Détails

Chauffage et ECS PAC

Gestion du chauffage de la génération	<i>fonctionnement à la température moyenne des réseaux</i>
Position du chauffage de la génération	<i>en volume chauffé</i>
Température de fonctionnement en ECS	55°C
Volume du stockage	190 l
Coefficient de pertes thermique du ballon	3.88 W/K (certifiée)
Type	Thermodynamique double service
Nom	7728542 STRATEO R32 4 5 MR E
Matrice de performance chauffage	0 0 0 0 0 ; 0 2.89 0 4.82 0 ; 0 2.37 0 3.47 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0
Matrice de performance ECS	0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 4.85 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0
Matrice des puissances chauffage	0 0 0 0 0 ; 0 1.02 0 0.96 0 ; 0 1.73 0 1.19 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0
Matrice des puissances ECS	0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0.71 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0

seche serviette

Gestion du chauffage de la génération	<i>fonctionnement à la température moyenne des réseaux</i>
Position du chauffage de la génération	<i>en volume chauffé</i>
Priorités de fonctionnement	<i>gestion sans priorité</i>
Température de fonctionnement en ECS	45°C
Puissance	1.5 kW
Nombre	1

PAC Individuelle Chauffage

Gestion du chauffage de la génération	<i>fonctionnement à la température moyenne des réseaux</i>
Position du chauffage de la génération	<i>en volume chauffé</i>
Priorités de fonctionnement	<i>gestion sans priorité</i>
Matrice de performance (thermodynamique)	0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 4.59 0 ; 0 0 0 0 0
Matrice des puissances absorbées	0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 0 0 ; 0 0 0 1.87 0 ; 0 0 0 0 0
Nombre	1
Service(s) autorisé(s)	<i>chauffage uniquement</i>

Plancher chauffant (chaud)

Ratio de pertes au dos des émetteurs	0.03
Ratio de couverture surfacique	0.5927
Ratio de couverture temporelle	1
Variation Spatiale	Classe A
Variation Temporelle	Valeur par défaut (1.8 °C)
Stratégie de régulation	Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission
Type de programmation de la relance	Programmation à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance

Plancher chauffant_R_distribution

Longueur en volume chauffé	24.56m
Longueur hors volume chauffé	0m
Mode de régulation de fonctionnement	Régulation débit variable
Puissance du circulateur	30W
Température de départ	35°C
Gestion de la température de départ	Modulation en fonction de la température extérieure
Delta T nominal	10°C
Coefficient de déperditions linéaire	Volume chauffé: 0.35W/m.k Volume non chauffé: 0.35W/m.k
Puissance du circulateur	30W
Type de gestion des circulateurs	Vitesse variable et variation du réseau pression différentielle

Plancher chauffant (froid)

Ratio de pertes au dos des émetteurs	0.03
Ratio de couverture surfacique	0
Ratio de couverture temporelle	0
Variation Spatiale	Valeur personnalisée
Variation Temporelle	Valeur certifiée (0 °C)
Stratégie de régulation	Couple régulateur/émetteur ne permettant pas un arrêt total de l'émission
Type de programmation de la relance	Programmation à heure fixe

seche serviette Doris (chaud)

Ratio de pertes au dos des émetteurs	0
Ratio de couverture surfacique	0.1144
Ratio de couverture temporelle	1
Variation Spatiale	Classe B3
Variation Temporelle	Valeur certifiée (0.2 °C)
Stratégie de régulation	Couple régulateur/émetteur ne permettant pas un arrêt total de l'émission
Type de programmation de la relance	Programmation à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance

seche serviette Doris (froid)

Ratio de pertes au dos des émetteurs	0
Ratio de couverture surfacique	0
Ratio de couverture temporelle	1
Variation Spatiale	Valeur personnalisée
Variation Temporelle	Valeur certifiée (0 °C)
Stratégie de régulation	Couple régulateur/émetteur ne permettant pas un arrêt total de l'émission
Type de programmation de la relance	Programmation à heure fixe

Ventilo convecteur (chaud)

Ratio de pertes au dos des émetteurs	0
Ratio de couverture surfacique	0.293
Ratio de couverture temporelle	1
Variation Spatiale	Classe B2
Variation Temporelle	Valeur par défaut (1.8 °C)
Stratégie de régulation	Couple régulateur/émetteur permettant un arrêt total de l'émission
Type de programmation de la relance	Programmation à heure fixe associée à un contrôle d'ambiance
Ventilo convecteur (froid)	
Ratio de pertes au dos des émetteurs	0
Ratio de couverture surfacique	0
Ratio de couverture temporelle	1
Variation Spatiale	Valeur personnalisée
Variation Temporelle	Valeur certifiée (0 °C)
Stratégie de régulation	Couple régulateur/émetteur ne permettant pas un arrêt total de l'émission
Type de programmation de la relance	Programmation à heure fixe

ANNEXE à destination de l'opérateur de test d'infiltrométrie

Atbat

L'Atbat est la surface totale de parois déperditives du bâtiment hors planchers bas

$$\text{Atbat} = 390.9 \text{ m}^2$$

Volume du bâtiment

$$V = 574.73 \text{ m}^3$$

Q4Pa-surf retenu dans l'étude

le débit de fuite à une pression différentielle de 4 pascals divisé par la surface de parois froides (hors plancher bas).

$$\text{Q4Pa-Surf} = 0.6 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$$

Zone chauffée

$$\text{Hauteur} = 5.9 \text{ m}$$

ANNEXE : EXIGENCES DE MOYENS

Chapitre I : Recours à une source d'énergie renouvelable ou solutions alternatives

Chapitre II : Etanchéité à l'air de l'enveloppe

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 m3/(h.m2) de parois déperditives hors plancher bas	Non applicable
------------	---	----------------

Chapitre III : Isolation thermique

Art 18 Art 15	Isolation des parois séparant les parties de bâtiments à occupation continue de parties de bâtiment à occupation discontinue, U inférieure ou égale à 0,36 W/(m2.K) en valeur moyenne	Non applicable
Art 19 (a) Art 16 (a)	Ratio de transmission thermique linéique moyen global, Ratio Psi (Y) des ponts thermiques du bâtiment inférieur ou égal à 0,28 W/(m2 SRT.K)	Non applicable
Art 19 (c) Art 16 ((c))	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)	Non applicable

Chapitre IV : Accès à l'éclairage naturel

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
--------	---	----------

Chapitre V : Confort d'été

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.	Non applicable

Chapitre VI : Dispositions diverses dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation

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 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.	Conforme
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 SURT totale maximale de 100 m ² .	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

Chapitre VII : Disposition relative à la production d'électricité dans les bâtiments ou parties de bâtiments à usage d'habitation

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 : $C_{epmax} + 12 \text{ kWh ep / (m}^2\text{.an)}$.	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.