

EcoAltiPlans

Etudes Thermiques & Plans 

La vigne 43260 St Pierre Eynac

www.ecoaltiplans.fr /ecoaltiplans@gmail.com

TEL : 06.81.11.13.26 Mansard Sylvain

siret : 52153623500026 TVA 20%FR75521536235

PACK CLASSIC

Pensez à renvoyer cette **Page** ou le **contrat** signé et datée. Si vous ne nous renvoyez pas le **contrat** signé sous 15 jours ouvrés après livraison de ce document (un email faisant foi d'accusé de réception), vous vous engagez en tant que seul responsable des propositions de conformité qui suivent dans l'ensemble des documents fournis.

- L'entreprise ECOALTIPLANS ne pourra pas être tenue responsable d'un défaut d'informations transmis par le client ou le tiers mandataire. L'entreprise ECOALTIPLANS ne peut être assimilée à un maître d'œuvre qui sera le seul capable de définir les modalités de pose des matériaux et équipements ainsi que de l'exécution des travaux. Le maître d'œuvre a l'obligation d'informer la société l'entreprise ECOALTIPLANS dans les meilleurs délais si les matériaux et les équipements ne sont pas adaptés aux préférences d'exécution de l'ouvrage. Dans ces conditions, l'entreprise ECOALTIPLANS reste juge d'effectuer soit, une modification, soit considérer, du fait du trop grand nombre de modifications, que la prestation doit être facturée de nouveau.
- Le client est tenu d'informer dans les meilleurs délais la société l'entreprise ECOALTIPLANS de tout changement et modification de matériaux et d'équipements afin que l'étude soit mise à jour selon les exigences de la Réglementation Thermique 2012 (RT2012) en adéquation avec les préférences du client. Le client et le maître d'œuvre sont informés que les exigences de la RT2012 prévalent sur leurs préférences. Dans ces conditions, l'entreprise ECOALTIPLANS reste juge d'effectuer soit, une modification, soit considérer, du fait du trop grand nombre de modifications, que la prestation doit être facturée de nouveau.
- La pose d'un système de chauffage, d'eau chaude sanitaire et de ventilation sur une maison RT 2012 peut être très complexe et nécessite l'intervention d'un maître d'œuvre pour coordonner les corps de métiers. Le client reconnaît que seul le maître d'œuvre est habilité à dimensionner correctement les équipements de chauffage, d'eau chaude sanitaire et de ventilation.
- L'entreprise ECOALTIPLANS rappelle que le client a l'obligation de faire contrôler son étude thermique par le maître d'œuvre qui jugera des possibilités de la pose des équipements présents sur l'étude et de leurs adéquations avec le projet.
- Le client a 10 jours à compter de la réception par mail de l'étude thermique pour faire contrôler son étude thermique par le maître d'œuvre. Le cas échéant le client doit signifier à l'entreprise ECOALTIPLANS par courrier avec accusé de réception, une incompatibilité, un défaut ou une incohérence de l'étude thermique avec les prescriptions du maître d'œuvre. Dans ces conditions, l'entreprise ECOALTIPLANS reste juge d'effectuer soit, une modification, soit considérer, du fait du trop grand nombre de modifications, que la prestation doit être facturée de nouveau.
- L'entreprise ECOALTIPLANS ne peut être tenue responsable d'un achat de matériel ou équipement non adapté.
- L'entreprise ECOALTIPLANS ne peut être tenue responsable de la bonne gestion des travaux, des retards/délais d'exécutions des travaux.
- Le pack de fin de chantier ne peut être assimilé à la conformité de fin de chantier ou le test d'infiltrométrie de fin de chantier. Le pack fin de chantier correspond à la fourniture du fichier RSET (récapitulatif standardisé d'étude thermique) et du fichier Xml. Ces deux fichiers sont indispensables à la réalisation de la conformité de fin de chantier et au test d'infiltrométrie de fin de chantier.

Après lecture de l'ensemble je mentionne les mots « **lu et approuvé** »

et je m'engage à retourner cette page **datée et signée** à l'entreprise EcoAltiPlans par courrier ou par email :

Remarques sur le Projet :

- **Afin d'atteindre le 1/6 de surface vitrée 90/210 passe en 130/210**
- **200/70 passe à 200/90**
- **Puissance nominale chauffage sur PACK PREMIUM**
- **PAC AIR / EAU + ECS INT à la PAC**
- **VMC SIMPLE FLUX H B ou A**
- 1 x grille d'entrée d'air 6-45 par chambre
- 1 x grille d'entrée d'air 6-45 par séjour
- 1 x grille d'entrée d'air 6-45 (1 salon / HALL)
- 1 x bouche extraction par VMC 10-45 cuisine
- 1 x bouche extraction VMC SDB 10-40, 1 x bouche WC 5-30

SIGNATURE & Date :

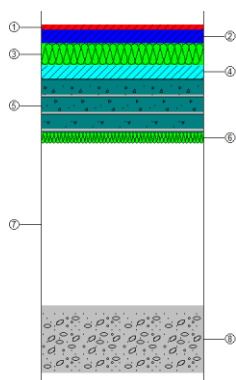


1. SYSTÈME ENVELOPPE

1.1. Planchers en contact avec le sol

1.1.1. Dalles

Plancher HOURDIS Béton LONGRINES Haut de Sous SOL + RAVOIRAGE - Finition de sol type GRES/ BOIS /LAMINE/Lino/Stratifié Surface totale 110.84 m²



Liste des couches:

1 - Finition de sol	1.8 cm
2 - Chape pour finition	5 cm
3 - Isolant Sol tye polyuréthane rigide TMS	8 cm
4 - Chape RAVOIRAGE	5 cm
5 - Entrevous Béton Section Déterminé par le BE Structure	20 cm
6 - OPTION ALTERNATIVE VERRE Cellulaire FOAMGLAS	4 cm
7 - Mur périphérique sur longrines hauteur selon TN	60 cm
8 - Fouilles béton	25 cm
Épaisseur totale:	128.8 cm

Caractérisation thermique U_e : 0.09 W/(m²·K)

(Pour un dallage de longueur caractéristique $B' = 5.7$ m)

Détail de calcul (U_e)

Surface du plancher, A: 191.43 m²

Périmètre du plancher, P: 66.60 m

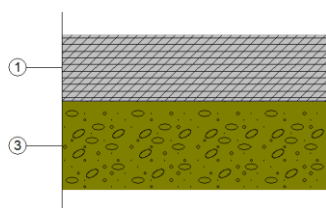
Résistance thermique du plancher, R_f : 6.99 m²·K/W

Sans isolant périmétrique

Type de terrain: Grave

DALLE BA sur HÉRISSEON pour partie GARAGE & local technique Surface totale 58.20 m²

CALCULATRICE RESISTANCE THERMIQUE : <http://www.resistance-thermique.com>.



Liste des couches:

1 - Béton armé	15 cm
2 - Film polyane	0.1 cm
3 - Hérissos de pierre compacté	20 cm
Épaisseur totale:	35.1 cm

Caractérisation thermique

U_e : 0.17 W/(m²·K)

(Pour un dallage de longueur caractéristique $B' = 5.7$ m)

Détail de calcul (U_e)

Surface du plancher, A: 191.43 m²

Périmètre du plancher, P: 66.60 m

Résistance thermique du plancher, R_f : 0.16 m²·K/W

Sans isolant périmétrique

Type de terrain: Grave

1.2. Murs de façades

1.2.1. Partie pleine des parois verticales extérieures

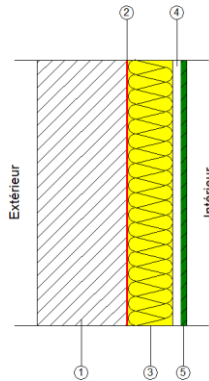


Béton cellulaire cellumat + laine minérale

Application soit d'un revêtement d'étanchéité à l'air de type MONO AIR / AEROBLUE. Application intérieure sur support maçonnerie.

-La mise en oeuvre des plaques de plâtres sur ossature métallique doit être réalisée conformément au DTU 25.41

-Se reporter aux réglementations en vigueur et aux préconisations des fabricants.

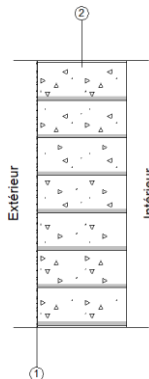


Liste des couches:

1 - Bloc béton cellulaire type cellumat	20 cm
2 - Enduit ETANCHEITE ou MEMBRANE par Marouflage (collée)	0.5 cm
3 - laine Minérale type GR32 ISOVER/URSA GEO PRK32/Knauf TP238	10 cm
4 - vide fourrure métallique sur Appuis Optima	1.8 cm
5 - Finition plâtre / fibre de cellulose	1.33 cm
Épaisseur totale:	33.63 cm

Caractérisation thermique U_p : 0.18 W/(m²·K)

O - Bloc béton CELLULAIRE



Liste des couches:

1 - enduit de façade	0.3 cm
2 - Bloc béton cellulaire type cellumat	20 cm
Épaisseur totale:	20.3 cm

Caractérisation thermique U_p : 0.46 W/(m²·K)

1.2.2. Baies de façade

PORTE DE GARAGE type HORMANN / La TOULOUSAINNE

Dimensions	Largeur x Hauteur: 300 x 210 cm	nombre d'unités: 1
Caractérisation thermique	Transmittance thermique, U: 2.60 W/(m ² ·K) Absorptivité, α_s : 0.4 (couleur claire)	

Porte de Service

Dimensions	Largeur x Hauteur: 90 x 210 cm	nombre d'unités: 1
Caractérisation thermique	Transmittance thermique, U: 2.10 W/(m ² ·K) Absorptivité, α_s : 0.4 (couleur claire)	

140 / 110 - Menuiserie PVC standard (VR Bois ou ALU ou PVC)



Description des matériaux et des éléments constructifs

Date: 15/09/20

VERRE:

GAZ argon si VMC Simple Flux = grille entrée d'air Obligatoire.(grille entrée d 'air autoréglable ou Hydroréglable ou mécanique)

Uw et Ud évalués suivant la norme NF EN 14 351-1 Sw évalué suivant la norme XP P 50-777 Ug évalué suivant la norme NF EN 1279

Dimensions: 140 x 110 cm (largeur x hauteur)	nombre d'unités: 3		
Transmission thermique	U _w	1.40	W/(m ² ·K)
	ΔR	0.12	m ² ·K/W
	U _{jn}	1.30	W/(m ² ·K)

80 X 60 - Menuiserie PVC standard (VR Bois ou ALU ou PVC)

VERRE:

GAZ argon si VMC Simple Flux = grille entrée d'air Obligatoire.(grille entrée d 'air autoréglable ou Hydroréglable ou mécanique)

Uw et Ud évalués suivant la norme NF EN 14 351-1 Sw évalué suivant la norme XP P 50-777 Ug évalué suivant la norme NF EN 1279

Dimensions: 80 x 60 cm (largeur x hauteur)	nombre d'unités: 2		
Transmission thermique	U _w	1.40	W/(m ² ·K)
	ΔR	0.12	m ² ·K/W
	U _{jn}	1.30	W/(m ² ·K)

300 x 210 - Menuiserie ALU qualité standard (VR Bois ou ALU ou PVC)

VERRE:

GAZ argon si VMC Simple Flux = grille entrée d'air Obligatoire.(grille entrée d 'air autoréglable ou Hydroréglable ou mécanique)Uw et Ud évalués suivant la norme NF EN 14 351-1 Sw évalué suivant la norme XP P 50-777 Ug évalué suivant la norme NF EN 1279

Dimensions: 300 x 210 cm (largeur x hauteur)	nombre d'unités: 1		
Transmission thermique	U _w	1.70	W/(m ² ·K)
	ΔR	0.12	m ² ·K/W
	U _{jn}	1.56	W/(m ² ·K)

PORTE ENTREE

VERRE:

Menuiserie ALU Standard ou ALU BOIS Porte d'entrée avec une serrure comportant 3 ou 5 points.Si PVC elle doivent être renforcées avec des armatures métalliques placées au niveau des dormants

Dimensions: 100 x 210 cm (largeur x hauteur)	nombre d'unités: 1		
Transmission thermique	U _w	1.50	W/(m ² ·K)
	ΔR	0.19	m ² ·K/W
	U _{jn}	1.33	W/(m ² ·K)

200 / 90 - Menuiserie PVC standard (VR Bois ou ALU ou PVC)

VERRE:

GAZ argon si VMC Simple Flux = grille entrée d'air Obligatoire.(grille entrée d 'air autoréglable ou Hydroréglable ou mécanique)

Uw et Ud évalués suivant la norme NF EN 14 351-1 Sw évalué suivant la norme XP P 50-777 Ug évalué suivant la norme NF EN 1279



Description des matériaux et des éléments constructifs

Date: 15/09/20

Dimensions: 200 x 90 cm (largeur x hauteur)	nombre d'unités: 1		
Transmission thermique	U_w	1.40	W/(m ² ·K)
	ΔR	0.12	m ² ·K/W
	U_{jn}	1.30	W/(m ² ·K)

130/210 - Menuiserie ALU qualité standard (VR Bois ou ALU ou PVC)

VERRE:

GAZ argon si VMC Simple Flux = grille entrée d'air Obligatoire.(grille entrée d'air autoréglable ou Hydroréglable ou mécanique) U_w et U_d évalués suivant la norme NF EN 14 351-1 S_w évalué suivant la norme XP P 50-777 U_g évalué suivant la norme NF EN 1279

Dimensions: 130 x 210 cm (largeur x hauteur)	nombre d'unités: 1		
Transmission thermique	U_w	1.70	W/(m ² ·K)
	ΔR	0.12	m ² ·K/W
	U_{in}	1.56	W/(m ² ·K)

1.3. Couvertures

1.3.1. Partie opaque des planchers hauts inclinés

Couverture Tuiles + isolation rampants Grenier / Garage

-Conformément au DTU 31.2 il faudra s'assurer de la présence d'un pare pluie, côté extérieur, supérieure ou égale à 0.5 g/m²h.mmHg-Conformément au DTU 31.2 l'utilisation d'un régulateur de vapeur, à installer du côté chauffé de l'habitation inférieure ou égale à 0.005 g/m².mmHg est OBLIGATOIRE-Il est impératif de respecter une lame d'air ventilée d'au moins 2 cm entre l'isolant et le parement extérieur DT 31.1 & 41.2-La mise en œuvre des plaques de plâtres sur ossature métallique doit être réalisée conformément au DTU 25.41-Se reporter aux réglementations en vigueur et aux préconisations des fabricants. CALCULATRICE RESISTANCE THERMIQUE : <http://www.resistance-thermique.com>.

Pour garantir une isolation performante du bâtiment, il est obligatoire de réaliser l'étanchéité à l'air des parois du comble avec un système de membrane d'étanchéité à l'air indépendante, que l'isolant soit nu ou revêtu d'un surfacage kraft.Dans les combles perdus, cette membrane est obligatoire pour les planchers qui ne sont pas étanches à l'air. Dans le cas où un plancher bois est rapporté au dessus de l'isolant, la mise en œuvre d'un pare-vapeur sous l'isolant est obligatoire.En l'absence de DTU, le CPT sert de texte de référence pour les contrats publics et privés et les assurances en cas de litige. Il s'applique comme un DTU. Le CPT 3560 s'applique à toute réalisation d'isolation de combles perdus ou aménagés à base d'isolant en laines minérales des bâtiments neufs ou rénovés.

	Liste des couches:	
	1 - Tuiles Argile	2 cm
	2 - Double litelage	3.8 cm
	3 - film sous couverture	0.5 cm
	4 - Voliges bois	2 cm
	5 - laine Minérale type GR32 ISOVER/URSA GEO PRK32/Knauf TP238	10 cm
	Épaisseur totale:	18.3 cm

Caractérisation thermique U Descendant: 0.26 W/(m²·K)
 U Ascendant: 0.26 W/(m²·K)

2. SYSTÈME DISTRIBUTIF ET SÉPARATIF

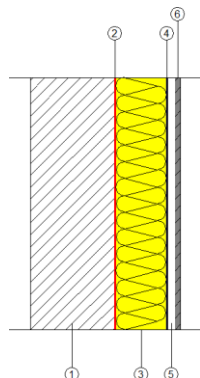
2.1. Parois verticales intérieures



Béton cellulaire + laine minérale SEPARATION GARAGE / HAB

Application soit d'un revêtement d'étanchéité à l'air de type MONO AIR / AEROBLUE. Application intérieure sur support maçonnerie.

ou autre solution Application de la membrane étanchéité à l'air de type FREIN VAPEUR / PARE VAPEUR pose Marouflage à la colle et joint avec tube colle.



Liste des couches:

1 - Bloc béton cellulaire	20 cm
2 - Enduit ETANCHEITE OPTION	0.5 cm
3 - Laine minérale type GR 32 ISOVER ou URSA GEO PPRK 32	12 cm
4 - Membrane Pare vapeur	0.2 cm
5 - vide fourrure métallique	1.8 cm
6 - finition Plâtre / fibre de cellulose	1.33 cm
Épaisseur totale:	35.83 cm

Caractérisation thermique U_p : 0.16 W/(m²·K)

2.2. Parois horizontales intérieures

COMBLES PERDUS OUATE cellulose

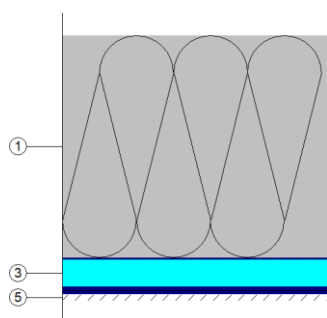
Surface totale 112.74 m²

Membrane d'étanchéité à l'air indépendante :

Pour garantir une isolation performante du bâtiment, il est obligatoire de réaliser l'étanchéité à l'air des parois du comble avec un système de membrane d'étanchéité à l'air indépendante, que l'isolant soit nu ou revêtu d'un surfaçage kraft.

Dans les combles perdus, cette membrane est obligatoire pour les planchers qui ne sont pas étanches à l'air. Dans le cas où un plancher bois est rapporté au dessus de l'isolant, la mise en œuvre d'un pare-vapeur sous l'isolant est obligatoire.

En l'absence de DTU, le CPT sert de texte de référence pour les contrats publics et privés et les assurances en cas de litige. Il s'applique comme un DTU. Le CPT 3560 s'applique à toute réalisation d'isolation de combles perdus ou aménagés à base d'isolant en laines minérales des bâtiments neufs ou rénovés.



Liste des couches:

1 - Ouate de cellulose type Univercell / ISOCELL 8% tassement	50 cm
2 - Membrane Pare vapeur www.parevapeur.com	0.5 cm
3 - Air plénum vide technique	6 cm
4 - Fourrure métallique support plafond	1.8 cm
5 - Plaques de plâtre à parement de carton "standard" et "haute dureté"	1.3 cm
Épaisseur totale:	59.6 cm

Caractérisation thermique

U Ascendant: 0.07 W/(m²·K)

U Descendant: 0.07 W/(m²·K)

3. MATÉRIAUX

Couches					
Matériau	e	ρ	λ	RT	Cp
Air plénum vide technique	6	1.23	0.222	0.2703	1008
Béton armé	15	2600	2.5	0.06	1000
Bloc béton cellulaire	20	1700	0.1	2	1000
Bloc béton cellulaire type cellumat	20	1700	0.1	2	1000
Bloc béton cellulaire type cellumat	20	350	0.09	2.2222	1000



Description des matériaux et des éléments constructifs

Date: 15/09/20

Couches					
Matériau	e	ρ	λ	RT	Cp
Chape pour finition	5	1000	1.05	0.0476	1000
Chape RAVOIRAGE	5	1000	1.05	0.0476	1000
Cloison	1.3	1350	0.33	0.0394	1000
Double litage	3.8	450	0.12	0.3167	1600
enduit de façade	0.3	1000	0.5	0.006	1000
Enduit ETANCHEITE OPTION	0.5	1000	0.33	0.0152	1000
Enduit ETANCHEITE ou MEMBRANE par Marouflage (collée)	0.5	200	0.5	0.01	1000
Entrevous Béton Section Déterminé par le BE Structure	20	1000	1.05	0.1905	1000
Film polyane	0.1	50	0.5	0.002	1000
film sous couverture	0.5	1700	0.25	0.02	1400
Finition de sol	1.8	700	0.18	0.1	1600
finition Plâtre / fibre de cellulose	1.33	1000	0.33	0.0403	1000
Finition plâtre / fibre de cellulose	1.33	1000	0.33	0.0403	1000
Fouilles béton	25	2600	2.5	0.1	1000
Fouiture métallique support plafond	1.8	2700	230	0.0001	880
Hérissou de pierre compacté	20	1000	2	0.1	1000
Isolant Sol tye polyuréthane rigide TMS	8	50	0.022	3.6364	1000
Laine minérale type GR 32 ISOVER ou URSA GEO PPRK 32	12	50	0.032	3.75	1030
laine Minérale type GR32 ISOVER/URSA GEO PRK32/Knauf TP238	10	30	0.032	3.125	1030
laine Minérale type GR32 ISOVER/URSA GEO PRK32/Knauf TP238	10	37	0.032	3.125	1000
Membrane Pare vapeur	0.2	1150	0.25	0.008	1000
Membrane Pare vapeur www.parevapeur.com	0.5	1200	0.14	0.0357	1000
Mur périphérique sur longrines hauteur selon TN	60	1000	0.33	1.8182	1000
OPTION ALTERNATIVE VERRE Cellulaire FOAMGLAS	4	100	0.038	1.0526	1000
Option laine minérale /Montant métallique	4.8	1000	0.032	1.5	1000
Ouate de cellulose type Univercell / ISOCELL 8% tassement	50	60	0.039	12.8205	2100
Plaques de plâtre à parement de carton "standard" et "haute dureté"	1.3	825	0.25	0.052	1000
Tuiles Argile	2	2000	1	0.02	800
vide fourrure métallique	1.8	1000	0.22	0.0818	1000
vide fourrure métallique sur Appuis Optima	1.8	1000	0.22	0.0818	1000
Voliges bois	2	500	0.13	0.1538	1600

Abréviations utilisées

e	Épaisseur (cm)	RT	Résistance thermique ($m^2 \cdot K/W$)
ρ	Densité (kg/m^3)	Cp	Chaleur spécifique ($J/(kg \cdot K)$)
λ	Conductivité thermique ($W/(m \cdot K)$)		

1. DONNÉES GÉNÉRALES

Étude thermique réglementaire	
Nom du bâtiment	Bâtiment
Département sélectionné	Haute-Loire (43)
Ville d'opération/Code postal	SAINT VINCENT/43800
Zone climatique	H1C - Intérieur
Altitude (m)	570
SRT totale (m ²)	128.80
SHAB totale (m ²) (pour logements)	110.85
Date du permis de construire	En cours
Classe d'exposition au bruit	BR1

Zone	Usage				Surface utile (m ²)
HAB	Bâtiment à usage d'habitation - maison individuelle et accolée				110.85
Groupe	Catégorie	Débit spécifique d'hygiène(m ³ /h)	Inertie quotidienne	Inertie séquentielle	
REGLEMENTATION	CE1	110.00	Moyenne	Très légère	110.85

2. VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ DU BÂTIMENT

Ce chapitre détaille le respect des exigences de performance énergétique, les caractéristiques thermiques et les exigences de moyens des arrêtés de la réglementation thermique RT 2012.

Calculs réalisés par le logiciel CYPECAD MEP version 2021.a avec la version 8.1.0.0 du coeur de calcul de la RT 2012 fourni par le CSTB

Cette version et les suivantes du logiciel ont été évaluées par le ministre en charge de la construction et de l'habitation et par le ministre en charge de l'énergie, elles sont valides pour le calcul RT2012. La fiche d'évaluation est disponible sur [rt-batiment](#).

Ouvrir la fiche d'évaluation

2.1. Besoin bioclimatique conventionnel en énergie du bâtiment

$B_{bio} \leq B_{bio_{max}}$	56.30 <= 90.00 points	37.44 %	
------------------------------	-----------------------	---------	--

Bbio: Besoin bioclimatique conventionnel en énergie du bâtiment pour le chauffage, le refroidissement et l'éclairage artificiel.

2.4.2. Étanchéité à l'air de l'enveloppe

$Q_{4Pasurf} \leq Q_{max}$	0.60 <= 0.60 m ³ /(h·m ²)	0.00 %	
----------------------------	--	--------	--

Q4Pasurf: Perméabilité à l'air de l'enveloppe sous 4 Pa prise en compte dans les calculs, de parois déperditives hors planchers bas.

2.4.4. Accès à l'éclairage naturel

$A_{baies} \geq SHAB / 6$	18.51 >= 18.47 m ²	0.22 %	
---------------------------	-------------------------------	--------	--

Abaies: Surface totale des baies, mesurée en tableau.

2.4.6. Dispositions diverses

Le maître d'oeuvre est informé de s'assurer de la prise en compte et de la mise en oeuvre des exigences de moyens décrites dans l'arrêté du 26 octobre 2010:

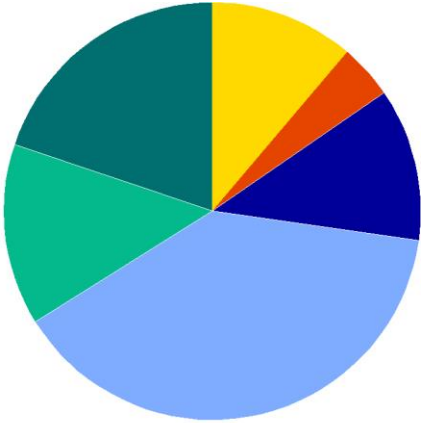
Art. 23: Le bâtiment doit être équipé de systèmes permettant de mesurer ou d'estimer la consommation des systèmes.

Art. 24: Tout local doit être pourvu d'un dispositif d'arrêt manuel et de réglage automatique en fonction de la température intérieure des locaux pour les installations de chauffage.

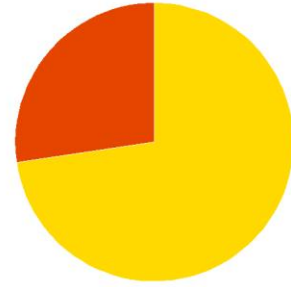
Art. 29: L'air ne doit pas être refroidi puis chauffé (ou inversement) par des dispositifs utilisés pour le chauffage ou le refroidissement de l'air.

3. INDICATEURS PÉDAGOGIQUES

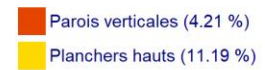
3.1. Répartition des déperditions



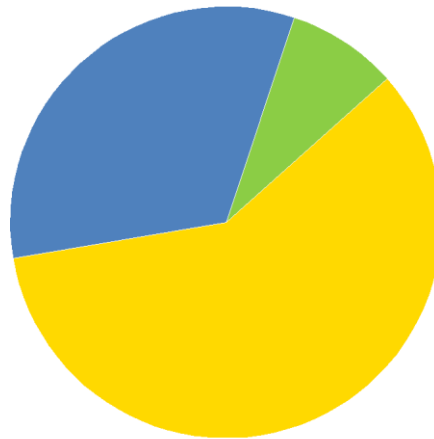
Éléments en contact avec l'extérieur ou avec le sol (84.59 %)



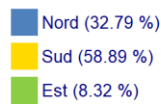
Éléments en contact avec des locaux non chauffés (15.41 %)



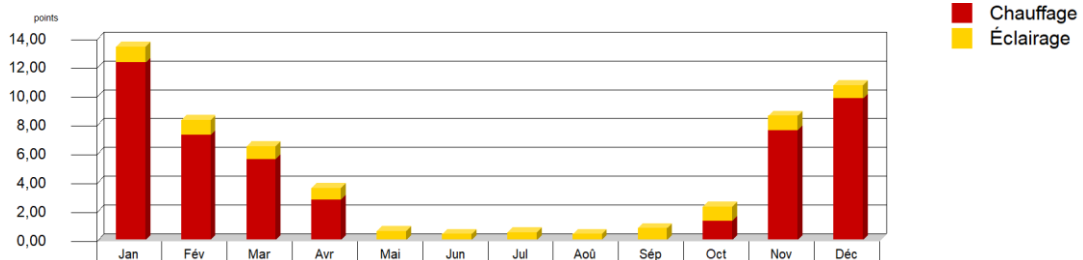
3.2. Répartition des baies

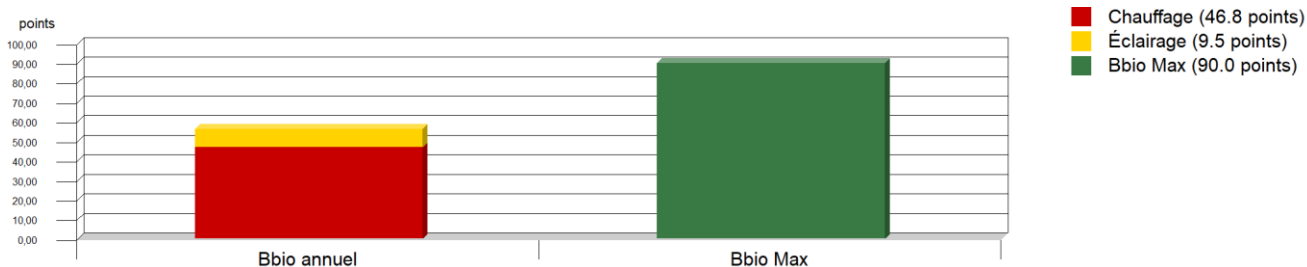


Répartition des baies du bâtiment (100.00 %)

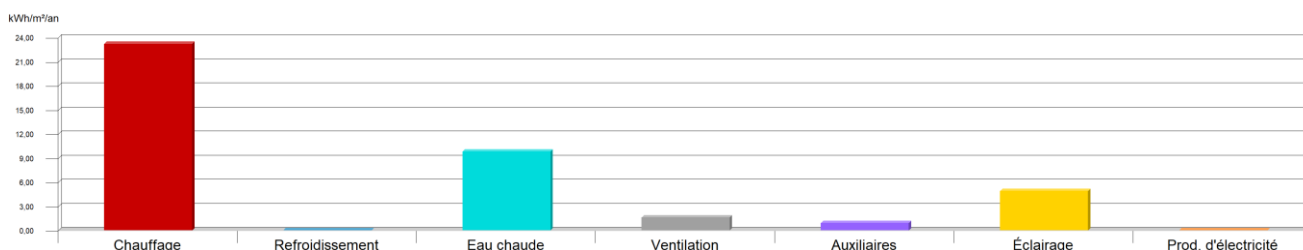


3.3. Besoins impactant le Bbio en points





3.4. Consommations conventionnelles Cep



4. DONNÉES DE CALCUL

4.1. Surfaces de référence du bâtiment

4.1.1. Détail du calcul de la surface habitable SHAB du bâtiment

Bâtiment	Surface (m ²)	Zones	Surface (m ²)	Groupes	Surface (m ²)
Bâtiment	110.85	HAB	110.85	REGLEMENTATION	110.85

4.1.2. Détail du calcul de la surface thermique au sens de la RT, SRT

Bâtiment	Surface (m ²)	Zones	Surface (m ²)	Groupes	Surface (m ²)
Bâtiment	128.80	HAB	128.80	REGLEMENTATION	128.80

4.1.3. Détail du calcul du volume

Bâtiment	Volume (m ³)	Zones	Volume (m ³)	Groupes	Volume (m ³)
Bâtiment	275.56	HAB	275.56	REGLEMENTATION	275.56

4.1.4. Détail du calcul de la surface déperditive hors plancher bas, ATbât

Bâtiment	Surface (m ²)	Zones	Surface (m ²)
Bâtiment	223.50	HAB	223.50