

Certification Concepteur Maison Passive - Passivhaus / Prolongation du certificat

Sur la base d'un projet Maison Passive exemple

Documentation de l'objet Maison Passive

OJARDIAS – VILLEREST (42300)



Bâtiment CONSTRUCTION D'UNE MAISON NEUVE à VILLEREST ID : 5737

Concepteur/Conseiller Maison Passive responsable

CHABRY JULIEN

Bureau d'études : **EQUILIBRE Architectes**

Mission Fluides

Architecte : **EQUILIBRE Architectes**

Description succincte du projet

Situation

La maison est située 430, chemin des Gorgets à Villerest (42300). Villerest est un village du Centre Est de la France situé dans le département de la Loire en région Rhône-Alpes. Le village de Villerest appartient à l'arrondissement et au canton de Roanne. Sa superficie est de 14.82 km².

La maison étudiée est située au-dessous du bourg, et son altitude est de 336 mètres, sa Latitude est de 45.594 degrés Nord et sa Longitude de 4.021 degrés Est.

L'altitude du bâtiment est prise à 334 m au-dessus du niveau de la mer.

D'autres informations sont disponibles sur www.bddmaisonpassive.fr ID **XXXX**

Particularités :	maison d'habitation sur deux niveaux		
Valeur U mur extérieur	0.116 W/(m ² K)	Besoin de chal. PHPP	12 kWh/(m ² a)
Valeur U sol	0.089 W/(m ² K)		
Valeur U toit	0.081 W/(m ² K)	Besoin EP PHPP	81 kWh/(m ² a)
Valeur U fenêtre	0.79 W/(m ² K)		
Récupération de chaleur	86.2 %	Test de pression	n50= 0.57 vol/h

2. Page de présentation du projet en anglais

**Certification Passive House Designer - Passivhaus / Certificate Extension
On the basis of a project Passiv House example**

Passivhaus Documentation



Bâtiment CONSTRUCTION OF A NEW HOUSE à VILLEREST ID : 5737

PassiveHouse **Designer/Consultant**, Project leader **CHABRY JULIEN**
 Design office : : **EQUILIBRE Architectes**
 Architect : **EQUILIBRE Architectes**
 Builder : **EQUILIBRE Architectes**

The house is located 430, chemin des Gorgets in Villerest (42300). Villerest is a village in the East Center of France located in the Loire department in the Rhône-Alpes region. The village of Villerest belongs to the district and the canton of Roanne. Its surface area is 14.82 km². The house studied is located below the village, and its altitude is 336 meters, its Latitude is 45.594 degrees North and its Longitude is 4.021 degrees East. The height of the building is taken at 334 m above sea level.

Special features:	two-story dwelling		
U-value external walls kWh/(m2a)	0.116 W/(m2K)	PHPP space heat demand	12
U-value floor	0.089 W/(m2K)		
U-value roof	0.081 W/(m2K)	PHPP Primary energy demand	81 kWh/(m2a)
U-value window	0.70 W/(m2K)		
Heat Recovery	81.2 %	Pressure test	n50 = 0.57 vol/h

SOMMAIRE

2. Page de présentation du projet en anglais	3
SOMMAIRE	4
3. Photos de façades.....	5
4. Photos d'intérieur.....	6
5. Coupes de la réalisation	1
6 Façades	1
6. Plans.....	2
7. Détails de construction de la Dalle de sol	4
8. Construction des murs extérieurs	7
9. Construction du toit	9
10. Fenêtres et installation de la fenêtre	11
11. Etanchéité à l'air de l'enveloppe	13
12. Conception du système de ventilation	16
13. Unité centrale de ventilation.....	19
16. Brèves descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification).....	21
17. Coût du bâtiment.....	22
18. Coût de construction	22
18. Année de construction.....	22
20. Architecte.....	22
21. Bureau d'études	22

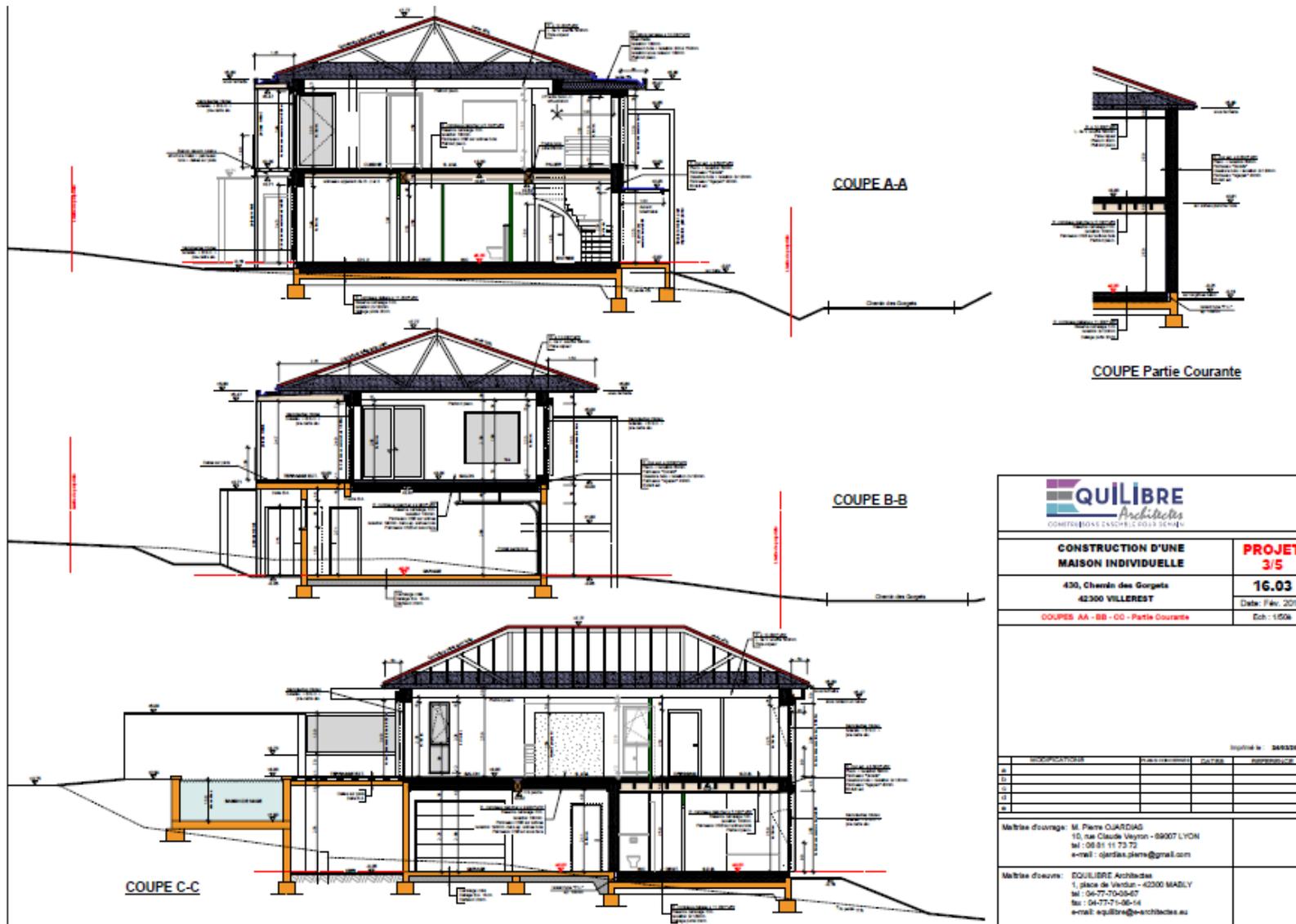
3. Photos de façades



4. Photos d'intérieur



5. Coupes de la réalisation



[Tapez un texte]

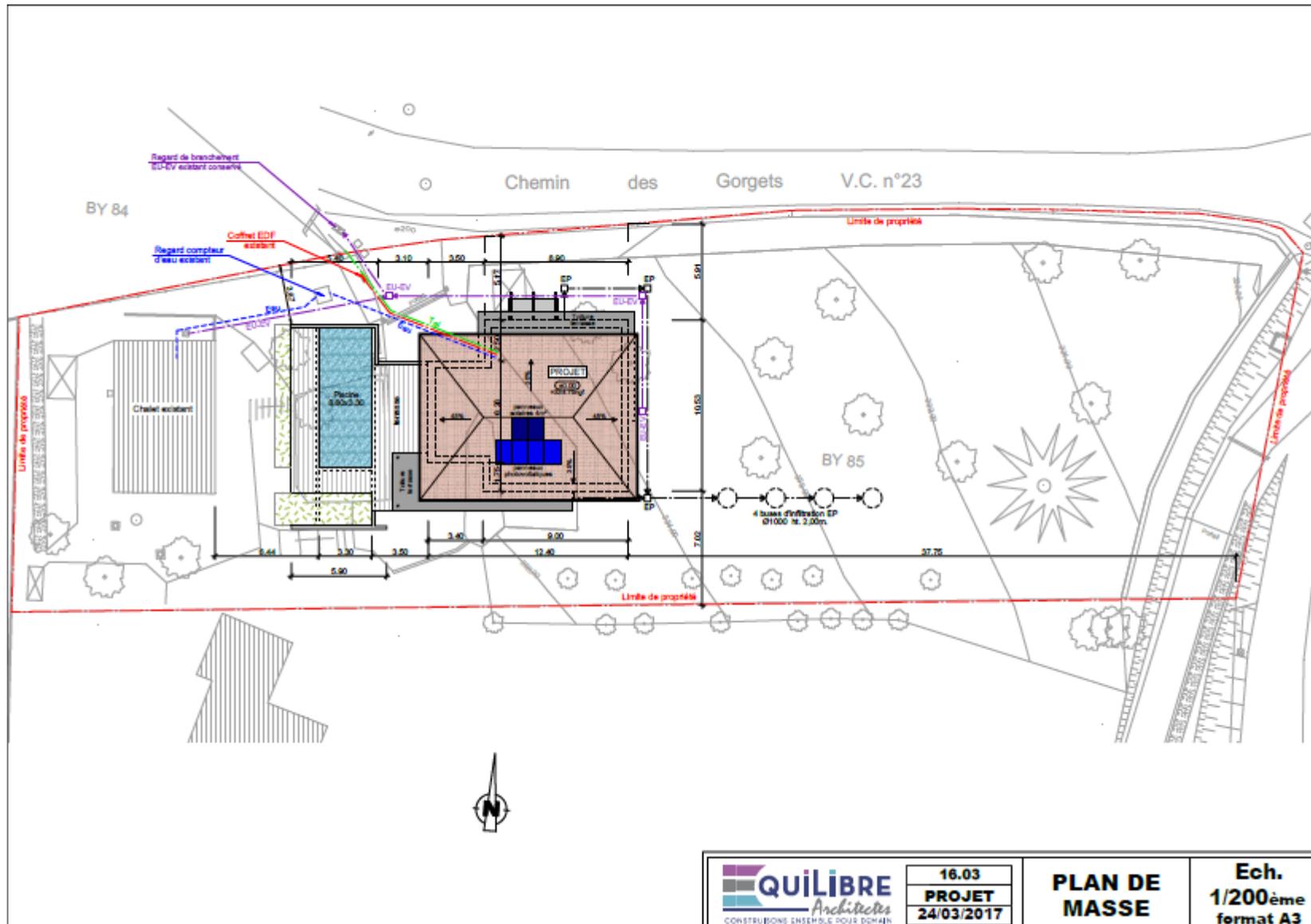
6 Façades



QUILIBRE <i>Architecture</i> CONSTRUCTION INDIVIDUELLE																									
CONSTRUCTION D'UNE MAISON INDIVIDUELLE	PROJET 4/5																								
334, Chemin des Gorgès 43000 VILLEMARIE	16.03																								
FACADES SUD, NORD, EST et OUEST	Date: Juin 2017 Site: USA																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">N°</th> <th style="width: 45%;">Description</th> <th style="width: 15%;">Quantité</th> <th style="width: 35%;">Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		N°	Description	Quantité	Unité																				
N°	Description	Quantité	Unité																						
Maître d'ouvrage: M. Pierre GUARDAS 33, rue Charles Pegibon - 43007 L'HOM tel: 06 41 41 73 73 email: pierre_guardas@orange.fr																									
Maître d'œuvre: EQUILIBRE Architecture 1, Impasse de l'Éclaircie - 43000 MAILLY tel: 04 77 35 34 42 fax: 04 77 31 98 14 email: equilibre@equilibre.fr																									

[Tapez un texte]

6. Plans

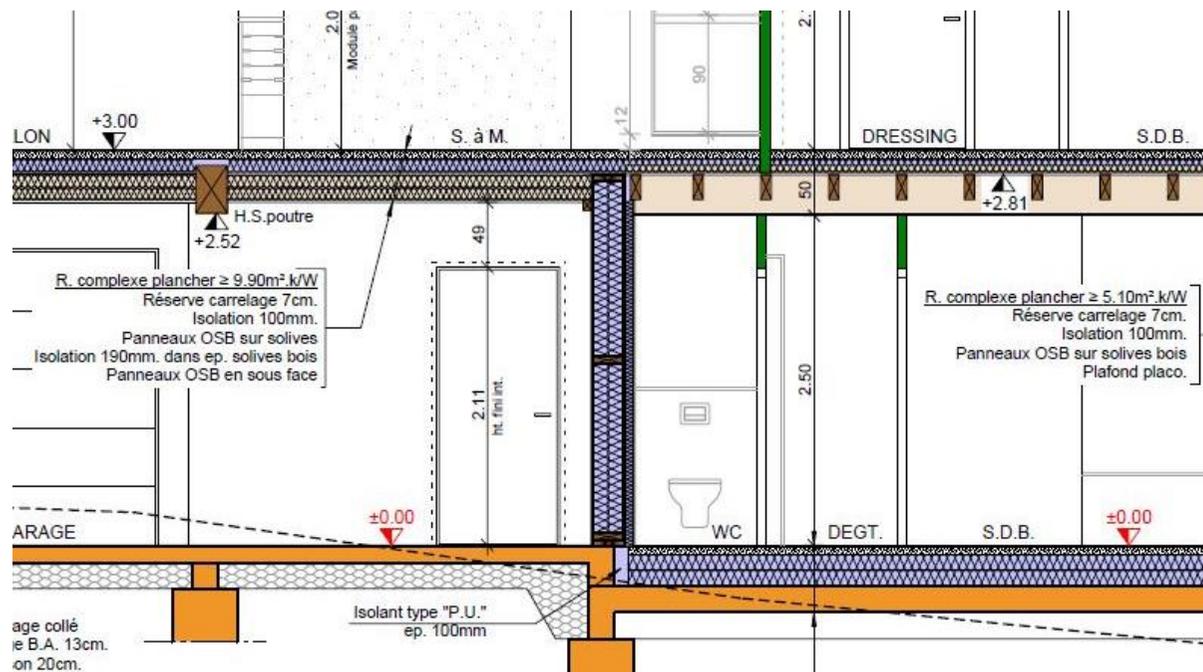


 <p>EQUILIBRE Architectes CONSTRUCTIONS ENSEMBLE POUR DOMAINE</p>	<p>16.03</p>	<p>PLAN DE MASSE</p>	<p>Ech. 1/200^{ème} format A3</p>
	<p>PROJET</p>		
	<p>24/03/2017</p>		

7. Détails de construction de la Dalle de sol

Sol

Deux types type de plancher sur la maison, un dallage porté sur terre-plein en RDC et un plancher bois isolé sur le garage, la terrasse est en plancher béton armé, selon le principe montré sur les coupes ci-jointes :



Inertie

Le plancher bas de l'ensemble du Rez-de-chaussée est constitué d'un carrelage sur chape. Par ailleurs, le plancher de l'étage est un plancher léger mais recouvert d'un carrelage sur chape.

Compte tenu de l'isolation par l'intérieur de l'existant et de la structure en ossature bois de l'extension, le nombre de paroi lourde accessible est plutôt de 1 (chape sol), soit une capacité thermique surfacique de 84 Wh/k/m² ; calculé selon le calcul suivant 60 + 1x 24 Wh/(m².k) = 84 Wh/m².K, soit une inertie légère à moyenne

Plancher haut sur garage

N° de la paroi 03ud		Plancher bois intermédiaire sur garage			Isolation intérieure? <input type="checkbox"/>	
Orientation des parois: 3-sous-sol		Résistance superficielle [m²K/W]				
Adjacent à: 3-lame d'air v		intérieure R _{si} : 0,17	extérieure R _{se} : 0,17			
Section 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]
Carrelage	2,100					10
Chape	1,500					60
Isolant PU type TMS	0,022					100
Panneaux OSB	0,130					22
Isolant LdV	0,032	Ossature bois porteuse	0,130			190
Panneaux OSB	0,130					12
Pourcentage de surface de la section 1 88%		Pourcentage de surface de la section 2 12,0%		Pourcentage de surface de la section 3 <input type="text"/>		Total 39,4 cm
Majoration de la valeur U <input type="text"/> W/(m²K)		Valeur U : 0,101 W/(m²K)				

L'isolation entre solives porteuses est une laine de verre de la marque ISOVER avec lambda = 0.032 W/(m.K), avec un complément en mousse polyuréthane en panneaux TMS de chez EFISOL, posé sur plancher avec lambda = 0.022 W/(m.k).

Plancher intermédiaire

N° de la paroi		04ud		Plancher bois intermédiaire sur RDC chauffé		Isolation intérieure?	
Orientation des parois		3-sous-sol		Résistance superficielle [m²K/W]			
Adjacent à		3-lame d'air v		interne R _{si} :		0,17	
				extérieure R _{se} :		0,17	
Section 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]	
Carrelage	2,100					15	
Chape	1,500					60	
Isolant PU type TMS	0,022					100	
Panneaux OSB	0,130					22	
Solives apparentes							
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total	
100%						19,7 cm	
Majoration de la valeur U				Valeur U :		0,196 W/(m²K)	

Isolant acoustique en mousse polyuréthane en panneaux TMS de chez EFISOL, posé sur plancher avec $\lambda = 0.022$ W/(m.k).

8. Construction des murs extérieurs

Murs extérieurs

Nr. de la paroi 02ud		Mur extérieur ossature bois			Isolation intérieure?	
Orientation des parois 2-mur		Résistance superficielle [m²K/W]				
Adjacent à 1-air extérieur		intérieure R _{si}	0,13			
		extérieure R _{se}	0,04			
Section 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]
Plaque de plâtre	0,320					13
Vide tech. isolé LdV	0,032					60
Panneaux Durelis	0,130					12
Isolant Fibre de bois	0,036	Ossature bois porteuse	0,130			240
Panneaux Agepan	0,047					40
Enduit extérieur	0,800					15
Pourcentage de surface de la section 1 90%		Pourcentage de surface de la section 2 10,0%		Pourcentage de surface de la section 3		Total 38,0 cm
Majoration de la valeur U		W/(m²K)		Valeur U : 0,116 W/(m²K)		

L'isolant en remplissage utilisé pour ce mur ossature bois est une fibre de bois type ISONAT 55 Flex de chez BUITEX avec un $\lambda = 0.036$ W/(m.K) ; le complément d'isolation dans le doublage technique est une laine de verre de la marque ISOVER avec $\lambda = 0.032$ W/(m.K). Un panneau en fibre de bois isolant support d'enduit de 40 mm type AGEPAN THD de chez ISOROY est posé en extérieur.

9. Construction du toit

Combles perdus

N° de la paroi 05ud		Combles perdus			Isolation intérieure?	
Orientation des parois: 1-toit		Résistance superficielle [m²K/W]				
Adjacent à: 1-air extérieur		intérieure R _{si} : 0,10				
		extérieure R _{se} : 0,04				
Section 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]
Pare-vapeur						
Isolant soufflé	0,046	Structure bois	0,130			150
Isolant soufflé	0,046					430
Pourcentage de surface de la section 1 90%		Pourcentage de surface de la section 2 10,0%		Pourcentage de surface de la section 3		Total 58,0 cm
Majoration de la valeur U		Valeur U : 0,081 W/(m²K)				

L'isolant soufflé utilisé dans les combles est une laine de verre type COMBLISSIMO de chez ISOVER.

N° de la paroi		06ud		Toiture casquette horizontale		Isolation intérieure?	
Orientation des parois		1-toit		Résistance superficielle [m²K/W]		intérieure R _{si} : 0,10	
Adjacent à		1-air extérieur				extérieure R _{se} : 0,04	
Section 2	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]	
Pare-vapeur							
Isolant LdV	0,032	Structure bois	0,130			100	
Isolant LdV	0,035	Structure bois	0,130			160	
Panneaux OSB	0,130					18	
Isolant PU type TMS	0,022					100	
Etanchéité							
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total	
90%		10,0%				37,8 cm	
Majoration de la valeur U				Valeur U :		0,089 W/(m²K)	

L'isolation entre chevrons est une laine de verre de la marque ISOVER avec $\lambda = 0.032 \text{ W/(m.K)}$., avec un complément en mousse polyuréthane en panneaux TMS de chez EFISOL, posé sous étanchéité avec $\lambda = 0.022 \text{ W/(m.k)}$.

10. Fenêtres et installation de la fenêtre

La gamme de fenêtres installée est la OPTIWIN GmbH FUTURA du fabricant BIEBER.

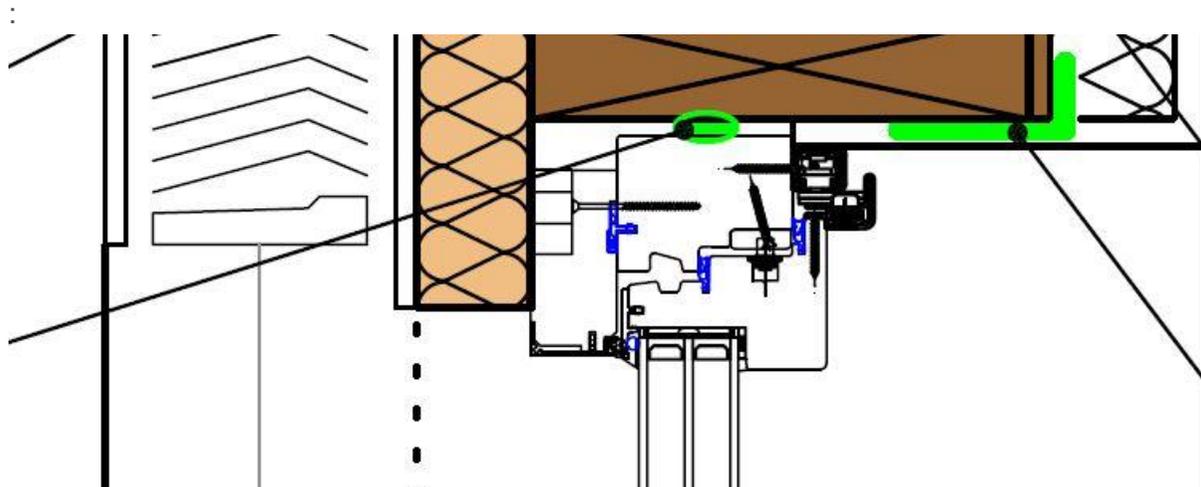
Ces fenêtres sont certifiées au PHI (voir certificat dans le répertoire C8), avec un $U_w=0.79 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Les triples vitrages posés sont des IPLUS TOP1.1 - 4/18/4/18/4 de chez AGC avec $U_g=0.50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ et $g=53\%$

Les portes d'entrée et de service sont réalisées selon les mêmes caractéristiques que les portes-fenêtres mais avec un vitrage dépoli.

Embrasure/débordant

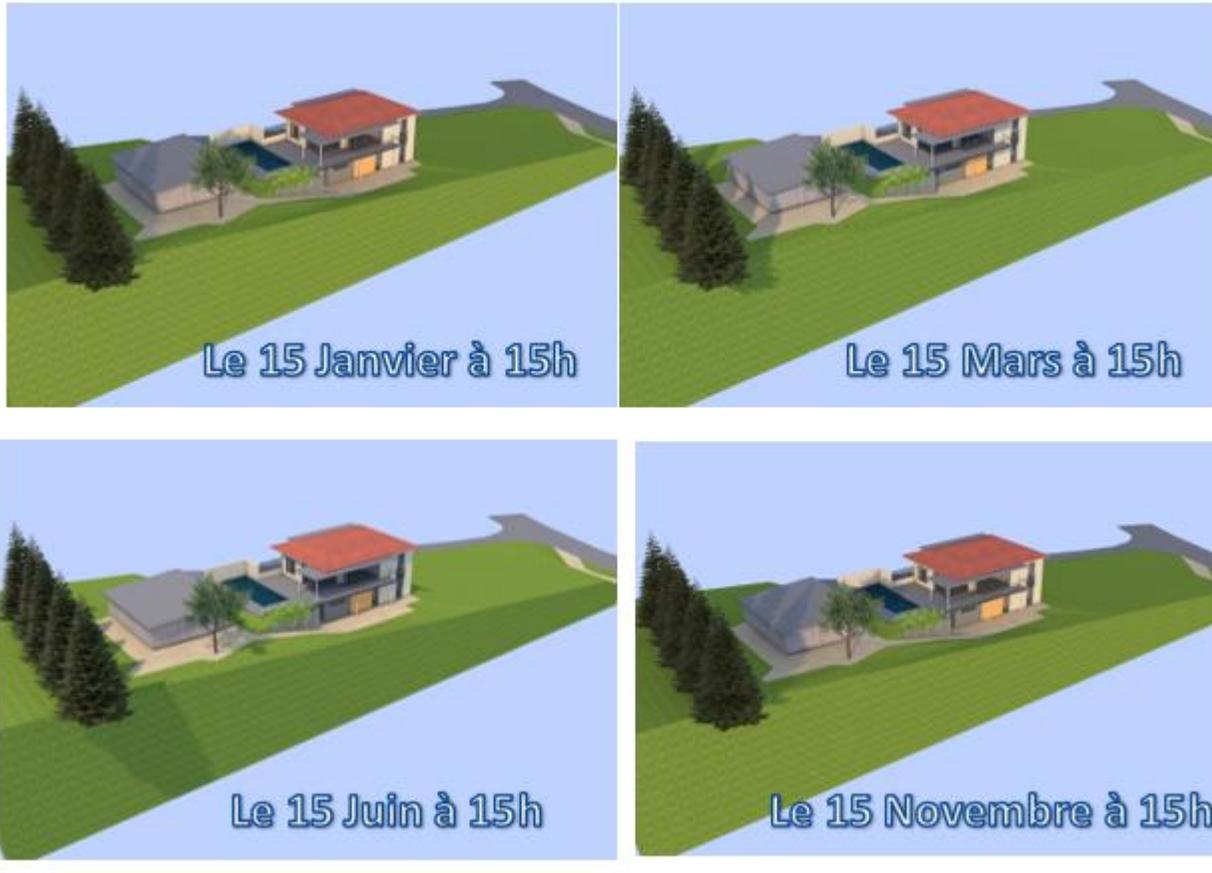
Le retrait/débordant mesuré par rapport à l'aplomb du mur est de 9 cm (du verre à l'enduit), sur la base du détail ci-dessous (voir répertoire C8)



Ombrages

Les masques solaires (proches et lointains) ont été relevés sur site, les masques qui influencent les calculs sont dus aux arbres (sapin) voisins, jouant sur la façade Ouest ; Ainsi que les auvents de la terrasse influant la façade Ouest et Sud. Un facteur d'ombrage supplémentaire est rentré pour les protections solaires temporaires type BSO.

Quantité	Description	Ecart par rapport à l'orientation nord [degré]	Inclinaison par rapport à l'horizontale [degré]	Orientation	Largeur du vitrage [m]	Hauteur du vitrage [m]	Surface de vitrage [m ²]	Horizon		Embrasure		Débordant		Facteur d'ombrage supplémentaire hiver	Facteur d'ombrage supplémentaire été	Facteur d'ombrage supplémentaire pour protec solaire temp activée
								Hauteur du masque lointain [m]	Distance horizontale [m]	Profondeur du masque latéral [m]	Distance entre le bord du vitrage et le masque latéral [m]	Profondeur du masque débordant [m]	Distance entre le haut du bord du vitrage et le masque débordant [m]			
					l_F [m]	h_F [m]	A_F [m ²]	h_{Hor} [m]	d_{Hor} [m]	p_{latra} [m]	d_{latra} [m]	p_{vertor} [m]	d_{vertor} [m]	$r_{supp, hiver}$	$r_{supp, été}$	z [%]
	RDC															
1	Sud CH.2 - P.F. 1 vtl	176	90	sud	0,91	2,26	2,1	0,00	0,00	0,09	0,020	1,20	0,40			25%
1	Sud CH.3 - P.F. 1 vtl	176	90	sud	0,91	2,26	2,1	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	3,10			25%
1	Est SdB - O.B. 1 vtl	86	90	est	0,66	1,36	0,9	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	3,10			25%
1	Est SdB (allège) - Fixe	86	90	est	0,66	0,81	0,5	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	5,00			25%
1	Nord Train - O.F. 2 vtl	0	90	nord	0,66	1,21	0,8	1,50	6,00	0,09	0,020	0,70	3,40			25%
1	Nord Train - O.F. 2 vtl	0	90	nord	0,66	1,21	0,8	1,50	6,00	0,09	1,000	0,70	3,40			25%
	ETAGE															
1	Nord Palier - O.B. 1 vtl	0	90	nord	0,81	1,01	0,8	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	0,30			25%
1	Nord Palier Allège - Fixe	0	90	nord	0,81	0,81	0,7	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	1,50			25%
1	Nord Salon - O.B. 1 vtl	0	90	nord	0,56	1,11	0,6	0,00	0,00	0,09	0,020	1,55	0,50			25%
1	Nord Salon Allège - Fixe	0	90	nord	0,56	0,81	0,5	0,00	0,00	0,09	0,020	1,55	1,90			25%
1	Est Buand. - O.B. 1 vtl	86	90	est	0,66	1,11	0,7	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	0,50			25%
1	Est Buand. Allège - Fixe	86	90	est	0,66	0,21	0,1	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	1,60			25%
1	Est WC - O.B. 1 vtl	86	90	est	0,66	1,11	0,7	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	0,50			25%
1	Est WC Allège - Fixe	86	90	est	0,66	0,21	0,1	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	1,60			25%
1	Est SdB - O.B. 1 vtl	86	90	est	0,66	1,11	0,7	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	0,50			25%
1	Est SdB (allège) - Fixe	86	90	est	0,66	0,81	0,5	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	1,60			25%
1	Ouest salon - P.F. 2 vtl	266	90	ouest	0,86	2,21	1,9	12,00	27,00	0,09	0,020	0,70	0,40			25%
1	Ouest salon - P.F. 2 vtl	266	90	ouest	0,86	2,21	1,9	12,00	27,00	0,09	0,020	0,70	0,40			25%
1	Ouest cuisine - P.F. 1 vtl	266	90	ouest	1,11	2,21	2,5	12,00	31,00	0,09	0,020	5,70	0,20			25%
1	Ouest salon - Fixe 1	266	90	ouest	1,66	1,51	2,5	12,00	27,00	0,09	0,020	0,70	0,80			25%
1	Sud CH.1 - P.F. 1 vtl	176	90	sud	0,91	2,11	1,9	0,00	0,00	0,09	0,020	0,70	0,40			25%
1	Sud salon - P.F. 2 vtl	176	90	sud	1,01	2,21	2,2	0,00	0,00	0,09	0,020	3,00	0,20			25%
1	Sud salon - P.F. 2 vtl	176	90	sud	1,01	2,21	2,2	0,00	0,00	0,09	0,020	3,00	0,20			25%
1	Sud cuisine - Fixe 3	176	90	sud	1,11	2,21	2,5	0,00	0,00	0,09	0,020	1,20	0,20			25%
1	Sud cuisine - Fixe 3	176	90	sud	1,11	2,21	2,5	0,00	0,00	0,09	0,020	1,20	0,20			25%
1	Sud cuisine - Fixe 3	176	90	sud	1,11	2,21	2,5	0,00	0,00	0,09	0,020	1,20	0,20			25%



Ombrages d'été temporaire et ventilation estivale

Toutes les fenêtres sont prévues équipées de BSO extérieurs anti-effraction, modèle GRINOTEX de la marque GRIESSER. Ils sont comptabilisés comme facteur de réduction d'ombrage de 25%, en mode manuel (suivant manuel PHPP).

En été, la VMC double flux est assistée, la nuit, d'une ventilation manuelle par ouverture des fenêtres (calcul dans l'onglet « Ventilation estivale »).

11. Etanchéité à l'air de l'enveloppe

Domaine D'application

Mesure de la perméabilité à l'air des ouvrages de bâtiments neufs ou existants

Objectif

Le test permet, à partir de mesures, de caractériser la performance de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe ou de certaines parties de bâtiments par pressurisation ou dépressurisation mécanique. Les valeurs du tableau ci-dessous reprennent les valeurs cibles à atteindre à minima en $m^3/(h.m^2)$ pour le $Q_{4pa-surf}$ dans le cadre de la RT 2005 ou de la RT 2012.

$Q_{4pa-surf}$	• Par défaut • Pas de mesure obligatoire	• Par reference • Avec mesure ou processus qualité	• Label BBC-effinergie ou RT2012 • Mesure obligatoire
Maison individuelle	1.3	0.8	0.6
Appartement	1.7	1.2	1
Bureau , Hôtel	1.7	1.2	1.7 (pas de mesure obligatoire)
Autre usage	3	2.5	3 (pas de mesure obligatoire)
Rénovation maisons diffus ou groupées	-	-	Valeur de mesure \leq à donnée étude thermique
Rénovation appartements	-	-	Valeur de mesure \leq à donnée étude thermique

Résultats Du Test en Dépression

$$Q_{4pa-surf} = \mathbf{0.106} \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$$

$$n_{50} = \mathbf{0.5784} \text{ h}^{-1}$$

Résultats Du Test en Surpression

$$Q_{4pa-surf} = \mathbf{0.099} \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$$

$$n_{50} = \mathbf{0.5539} \text{ h}^{-1}$$

Défauts Constatés

Le test de perméabilité à l'air a mis en évidence les infiltrations au niveau :

- *des éléments traversants*
- *des menuiseries*
- *des liaisons parois/ouvrants*

Finalité De L'essai

Test de contrôle en vue de l'obtention du label Passivhaus.
Objectif recherché : $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$.

Conclusion

La maison individuelle à réception présente une étanchéité à l'air excellente. L'indice de perméabilité à l'air n_{50} mesuré à 0.5784 h^{-1} en dépression et à 0.5539 h^{-1} en surpression se situe en dessous de la valeur cible de $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$

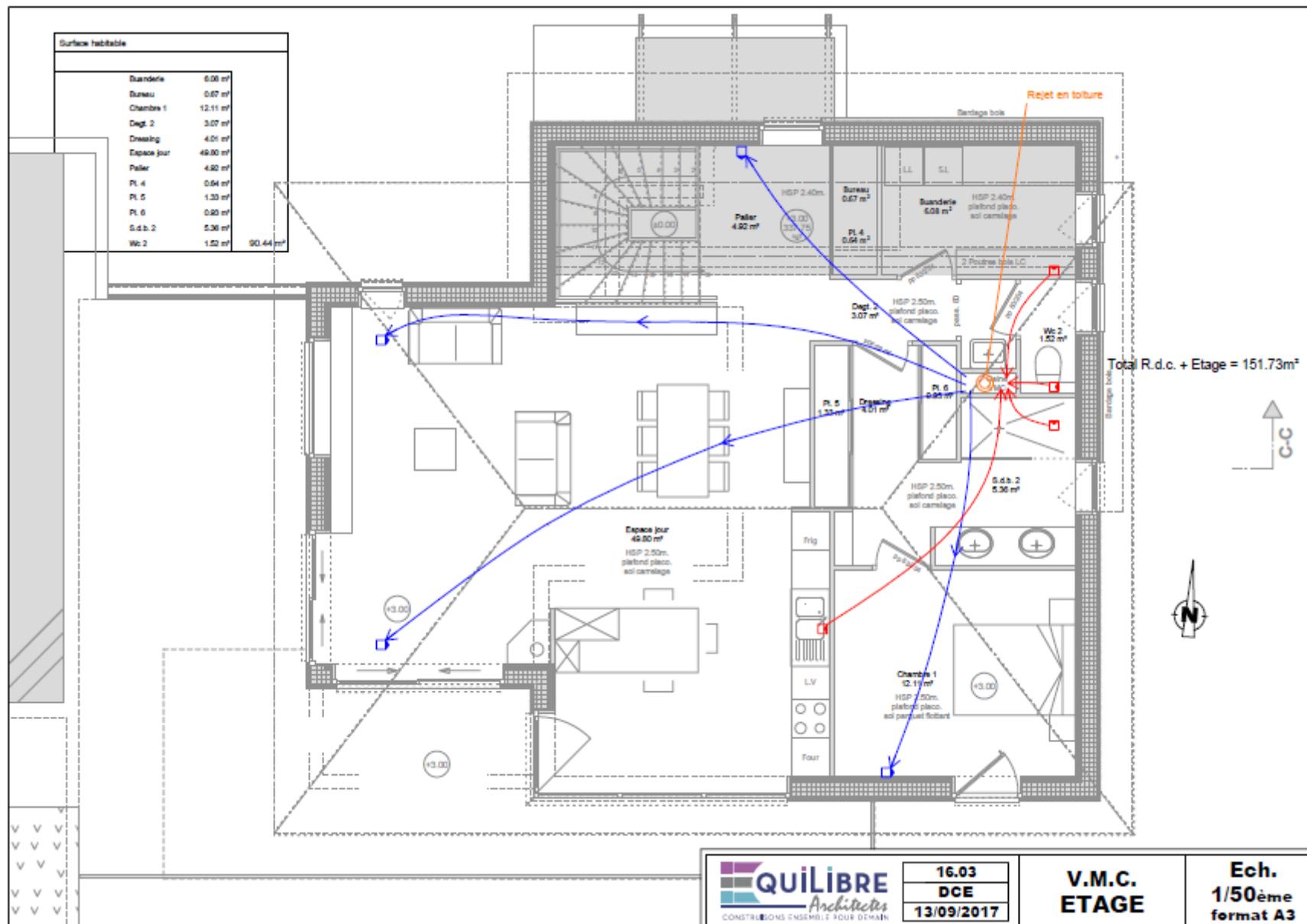
Les ponts thermiques ont été supprimés au maximum.

Les ponts thermique n'ont pas été calculés, cependant des valeurs sur les principaux ont été indiqué suivant des catalogues de références afin de ne pas fosses les besoins de chauffage.

Saisie des ponts thermiques

N° PT	Dénomination des ponts thermiques	N° groupe	Attribution au groupe	Quantité	x {	Longueur l [m]	-	Longueur à déduire [m]	=	Longueur l [m]	Saisie du coefficient de pont thermique ψ [W/(mK)]	Saisie du $f_{R,21-1,22}$ (facultatif)	ou	Choisir système constructif certifié	ψ [W/(mK)]
1	PT Horizontal- Mur ext./Dallage RDC	16	Pont thermique périmètre	1	x {	43,80	-		=	43,80	0,061		ou		0,061
2	PT Horizontal- Mur d'échiffre escalier	17	Pont thermique dalle sur sol/pla	1	x {	4,00	-		=	4,00	0,200		ou		0,200
3	PT vertical-Angle rentrant RDC	15	Pont thermique air extérieur	2	x {	3,00	-		=	6,00	0,100		ou		0,100
4	PT vertical-Angle rentrant Etage	15	Pont thermique air extérieur	2	x {	3,00	-		=	6,00	0,100		ou		0,100
5	PT Horizontal- Mur ext./Plancher inter.	15	Pont thermique air extérieur	1	x {	45,00	-		=	45,00	0,030		ou		0,030
6	PT Horizontal- Mur int./Plancher inter.	15	Pont thermique air extérieur	1	x {	12,30	-		=	12,30	0,030		ou		0,030
7					x {		-		=				ou		
8					x {		-		=				ou		

12. Conception du système de ventilation



FEUILLE OBLIGATOIRE pour ventilations résidentielles: CONCEPTION
Ventilation mécanique avec récupération de chaleur

Projet	Construction d'une maison individuelle	Conception ventilation	Equilibre Architecte
Projet	430, chemin des Gorgets	Entreprise:	Julien CHABRY
Implantation rue, nr.:	42300 - VILLEREST	Rédacteur:	1, place de Verdun
Implantation code postal, localité:	Mr et Mme OJARDIAS	Rue, nr.:	42300 MABLY
MO nom:	06 81 11 73 72	Code postal, localité:	0477700867
MO téléphone:	2017 - 2018	Téléphone:	24/08/2016
Année de construction:		Date:	
		Signature:	

1. Utilisation standard ou exigences particulières:

Conception de l'installation suivant conditions d'utilisation standard

2. Critères de conception pour des débits d'air

	Valeurs Indicatives	Nombre	Valeurs Initiales résultantes
Besoin d'air neuf:			
par personne:	30 m³/h	4	120,0 m³/h
Besoin d'air repris:			
Cuisine:	60 m³/h	1	60,0 m³/h
Bains, buanderie et simil.:	30 m³/h	3	90,0 m³/h
WC, anté-cuisine et simil.:	20 m³/h	3	60,0 m³/h
Somme:			210,0 m³/h
Valeur initiale débit nominal (fonctionnement standard):			120,0 m³/h

3. Répartition de l'air

Nr.	Local (chaque bouche indiv.)	Surface A m²	Hauf. sous plaf. h m	Vol. local A x h m³	Volumes d'air			Renouv. d'air n 1/h	Type d'ouverture de transfert (sous porte, grille dans porte, cadre, bouche...)
					V _{AN} m³/h	V _{AK} m³/h	V _{OT} m³/h		
1	RDC Chambre 2	11,83	2,67	31,6	20			0,63	Sous porte
2	RDC Chambre 3 + PL.3	13,37	2,67	35,7	20			0,56	Sous porte
3	RDC Chambre 4 + PL.2	10,56	2,50	26,4	20			0,76	Sous porte
4	RDC WC 1	1,95	2,50	4,9		20		4,10	Sous porte
5	RDC Local VMC	1,52	2,50	3,8		10		2,63	Sous porte
6	RDC Bain 1	6,12	2,50	15,3		30			Sous porte
7	RDC Degagement1	6,75	2,50	16,9			60	3,56	
8	RDC Entrée + PL.1	7,82	2,50	19,6			10	0,51	
9	RDC Rangement	1,93	1,50	2,9		10		3,45	Sous porte
10	Etage Chambre 1	11,89	2,50	29,7	20			0,67	Sous porte
11	Etage Bains 2	5,40	2,50	13,5		30		2,22	Sous porte
12	Etage Dressing	6,28	2,50	15,7			30	1,91	
13	Etage WC 2	1,52	2,50	3,8		20		5,26	Sous porte
14	Etage Buanderie	6,08	2,40	14,6		30		2,06	Sous porte
15	Etage Dégagement 2	3,07	2,50	7,7			60	7,82	
16	Pallier + PL.4 + Bureau	6,23	2,40	15,0	30			2,01	Sous porte
17	Séjour	35,58	2,50	88,9	80			0,90	Sous porte
18	Cuisine	14,18	2,50	35,5		40		1,13	Sous porte

13. Unité centrale de ventilation

Le site est considéré comme moyennement abrité (zone semi-urbaine).

Une centrale Zehnder ComfoAir Q350 sera installée dans l'enveloppe thermique.

Les canalisations d'air neuf et d'air vicié (les longueurs ont été reprises des plans) sont isolées par 50 mm d'un isolant $\lambda = 0.032 \text{ W/m.K}$ comme indiqué dans votre PHPP.

Réseaux et acoustique

Il y a 7 bouches de soufflage et 8 bouches de reprise (voir plans, répertoire C9). Les bouches sont toutes autoréglables pour l'extraction, ou avec un limiteur de débit réglable pour équilibrer le soufflage.

Des pièges à sons sont installés en sortie de VMC, avant les caissons de répartition (eux-mêmes équipés de mousses acoustiques).

Groupe VMC

La VMC double flux est située dans le local technique du RDC donnant sur le dégagement du RDC, dans le volume chauffé tout près du mur extérieur (voir plans VMC d'implantation) :

Il s'agit d'une COMFOAIR Q350 de chez ZEHNDER certifié PHI à 90% de rendement, (voir certificat PHI dans le répertoire 07), avec régulation électronique COMFOSENSE de ZEHNDER, fonction By-pass et bascule été/hiver automatique ; Ainsi qu'un préchauffeur électrique pour la protection contre le gel. Filtration G4 et F7

Distribution

Les gaines reliant l'ensemble des bouches aux caissons de répartitions de la VMC sont réalisées en COMFOTUBE de chez ZEHNDER de 90 mm de diamètre.

Les conduits de liaison sur l'extérieur sont réalisés en COMFOPIPE de chez ZEHNDER ; La longueur du conduit d'air neuf dans le volume chauffé est de 2.40 ml, et la longueur du conduit d'air vicié est de 4.20 ml, ces deux conduits seront isolés avec une laine de roche de 50 mm d'épaisseur avec un pare-vapeur.

L'ensemble des gaines d'air soufflé seront isolées avec 25 mm de laine de roche.

16. Brèves descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification)

Calcul effectué avec PHPP 9.6

Bâtiment Passif-Vérification

Photo ou dessin

Projet: **Maison GARDIAS**
 Adresse: **DR, chemin des Gorgats**
 Code postal / localité: **42300 WELLESBET**
 Région: **RHÔNE - ALPES** / France
 Type de bâtiment: **Maison individuelle**
 Données climatiques: **1700004-Lyon**
 Région: **4. Climat tempéré** Altitude: **324 m**

Maitre(s) de l'ouvrage: **Mme et M. Pierre GARDIAS**
 Adresse: **10, rue Claude Veyron**
 Code postal / localité: **69007 LYON**
 Région: **RHÔNE - ALPES** / France

Architecte: **EQUILIBRE ARCHITECTES**
 Adresse: **1, place de Verdun**
 Code postal / localité: **42300 MAILLY**
 Région: **RHÔNE - ALPES** / France

Entreprises de construction:
 Adresse:
 Code postal / localité:
 Région:

PHPP
 Bilan énergétique: Adresse:
 Code postal / localité:
 Région:

Année de construction: **2017** Température intérieure hiver [°C]: **20,0** Température intérieure été [°C]: **25,0**
 Nombre de logements: **1** Apports internes Chauffage [W/m²]: **2,6** Apports internes Refroidissement [W/m²]: **3,2**
 Nombre d'occupants: **2,5** Capacité thermique surfacique [Wh/K par m²DRC]: **60** Refroidissement mécanique:

Performance énergétique annuelle du bâtiment

	Surface de référence énergétique: m²	Valeur	Critères admissibles		Conforme?*
			Critère 1	Critère 2	
Chauffer	Besoin de chauffage [kWh/m²]	12	15	-	oui
	Puissance de chauffe [W/m²]	13	-	10	
	Puissance de refroidissement [W/m²]	-	-	-	
Refroidir	Refroidissement + déshumidification [kWh/m²]	-	-	-	-
	Puissance de refroidissement [W/m²]	-	-	-	
	Fréquence de surchauffe (> 25°C) %	6	10	-	
Stanchéité à l'air	Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg) %	0	20	-	oui
	Test d'infiltration n ₅₀ 1/h	0,6	0,6	-	oui
Energie primaire non-renouvelable (EP)	Consommation d'EP [kWh/m²]	81	100	-	oui
	Consommation d'EP-R [kWh/m²]	42	-	-	-
Energie primaire renouvelable (EP-R)	Production d'énergie renouvelable (par rapport à la surface au sol de la zone bâtie) [kWh/m²]	18	-	-	-

* Dépasser les limites est inacceptable. ** Action requise

Le soussigné déclare que les résultats ci-dessus ont été fournis et calculés suivant la méthode de calcul PHPP sur base des caractéristiques du bâtiment. La sole de calcul avec le PHPP est fournie en annexe.

Le bâtiment est-il Passif Classique? **oui**

Fondateur: _____ Prénom: _____ Nom de famille: _____ Signature: _____
 Publié le: _____ Lieu: _____

Calcul besoin en électricité / apports internes

Type de bâtiment: **1-Résidentiel**

Apports internes

Usage: **10-Résidentiel**
 Niveau: **1-Standard**

Nombre d'occupants:

1-Standard (selon le n. d'habitant)

1-Facteur EP (non renouvelable) Certification PHE

Sélectionnez le facteur d'énergie primaire pour la détermination des besoins en EP)

Type de certification:

1-Bâtiment Passif

Catégorie: **1-Classe A**

Méthode de calcul de l'énergie primaire: **1-EP (non renouvelable)**

Méthode de calcul EP-R: **1-Standard (selon le n. d'habitant)**

Bâtiment modifié/certification: **1-Bâtiment Passif**

Erreur:

Notes:

17. Coût du bâtiment

365 300,62 € TTC

18. Coût de construction

Coût d'opération compris Honoraires, taxes, frais de raccordement aux réseaux, étude de sol : 440 000 € TTC

18. Année de construction

2018

20. Architecte

EQUILIBRE Architectes

21. Bureau d'études

EQUILIBRE Architectes
Mission Fluides