

**Certification Concepteur Maison Passive - Passivhaus
Prolongation du certificat sur la base d'un projet Maison Passive exemple**

Documentation de l'objet Maison Passive



Maison individuelle de la famille Dumezy à Templeuve, France ID : 5976

Concepteur Maison Passive responsable : Vincent Delsinne Architecte CEPH
Entreprise : Bati Bois Concept

Le maître d'ouvrage Mr et Mme DUMEZY ont souhaité construire leur maison en respectant le standard Passivhaus.

La maison est localisée dans le Nord de la France, au sein de la commune de Templeuve à 18 Km au sud- Est de Lille. Il s'agit d'une construction en ossature bois sur deux niveaux avec une orientation selon un axe sud. La maison est sur terre-plein et est habitée depuis 2018.

Le rez-de-chaussée se compose d'un espace ouvert avec un salon / salle à manger, cuisine.
L'étage se compose de 4 chambres et d'un bureau. Dans l'ensemble la maison a une superficie de 155m².

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

5976 Particularités :

Valeur U mur extérieur	0.145 W/(m2K)	Besoin de chal. PHPP	8 kWh/(m2a)
Valeur U sol	0.122 W/(m2K)		
Valeur U toit	0.09 W/(m2K)	Besoin EP PHPP	72 kWh/(m2a)
Valeur U fenêtre	0.7 W/(m2K)		
Récupération de chaleur	92%	Test de pression	n50=0.38 vol/h

1. Photos des façades	4
2. Photos d'intérieur	6
3. Contexte	9
4. Plans	10
5. Coupes	13
6. Façades	15
7. Dalle de sol	17
8. Murs extérieurs	19
9. Toiture	23
10. Plancher en porte à faux	24
11. Fenêtres	26
12. Etanchéité à l'air de l'enveloppe	29
13. Confort d'été	33
14. Système de ventilation	34
15. Unité centrale de ventilation	36
17. Descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification)	40
19. Labélisation	41
22. Récompense	42
20. Année de construction	42
21. Architecte	42
22. Bureau d'études	42
18. Coût du bâtiment	43

1. Photos des façades



Façade Est



Façade Nord Est



Façade Sud-Ouest



Façade Sud-Est

2. Photos d'intérieur



Salle à manger sur le séjour



Salle à manger sur le séjour



Hall d'entrée vers le séjour



Sejour vers la salle à manger



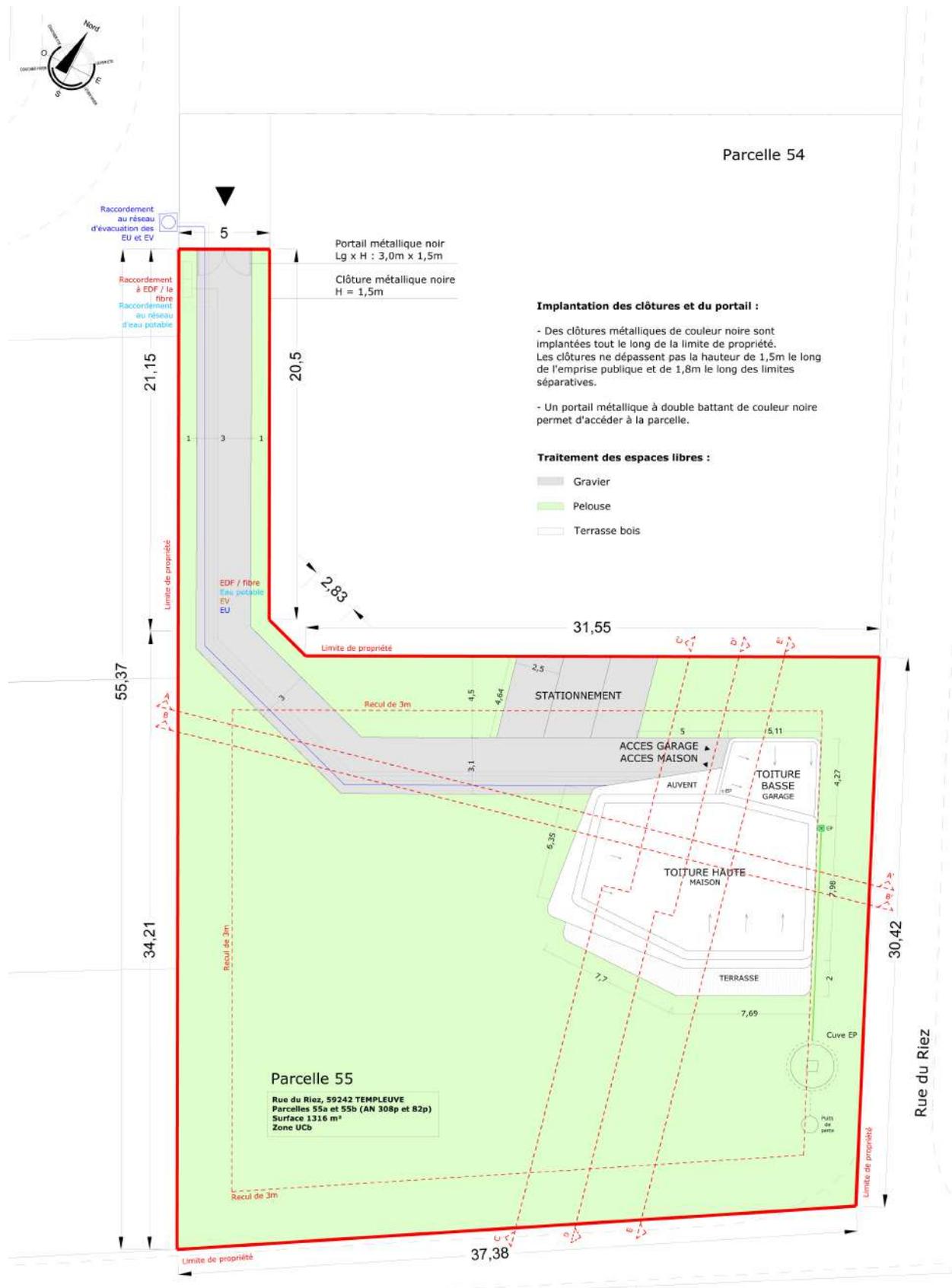
Palier de l'étage

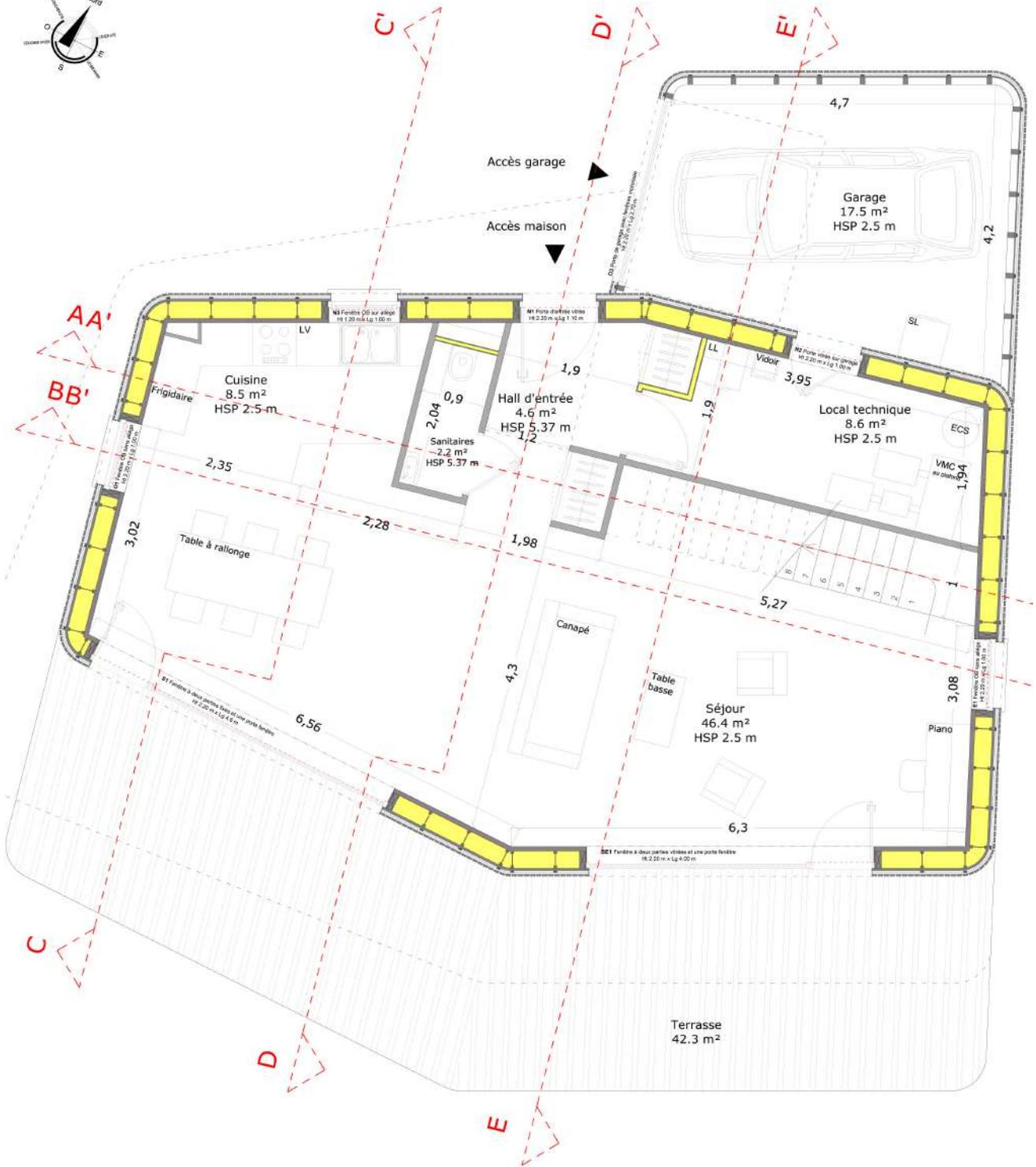
Montée d'escalier



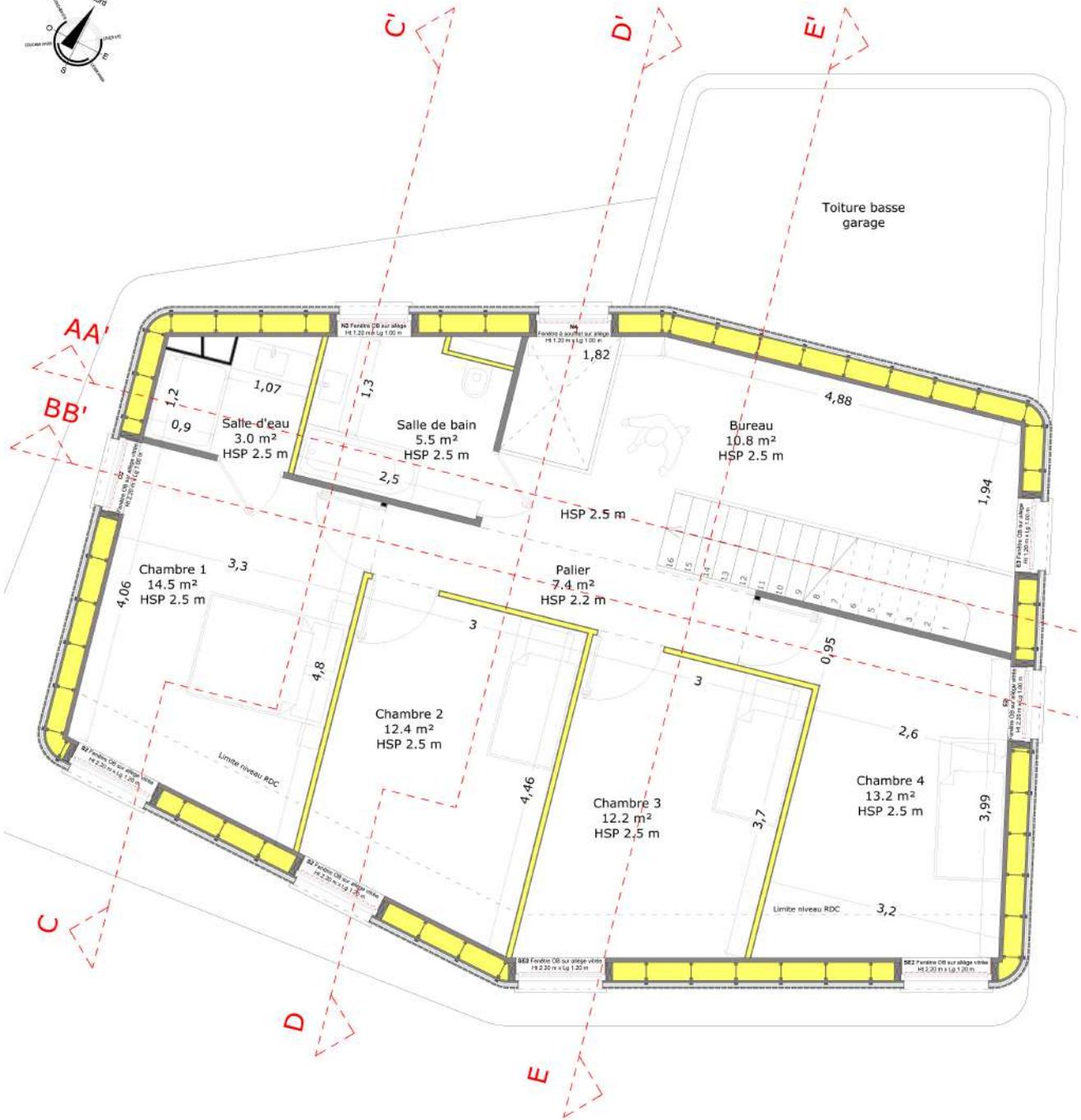
Double hauteur du hall d'entrée

4. Plans



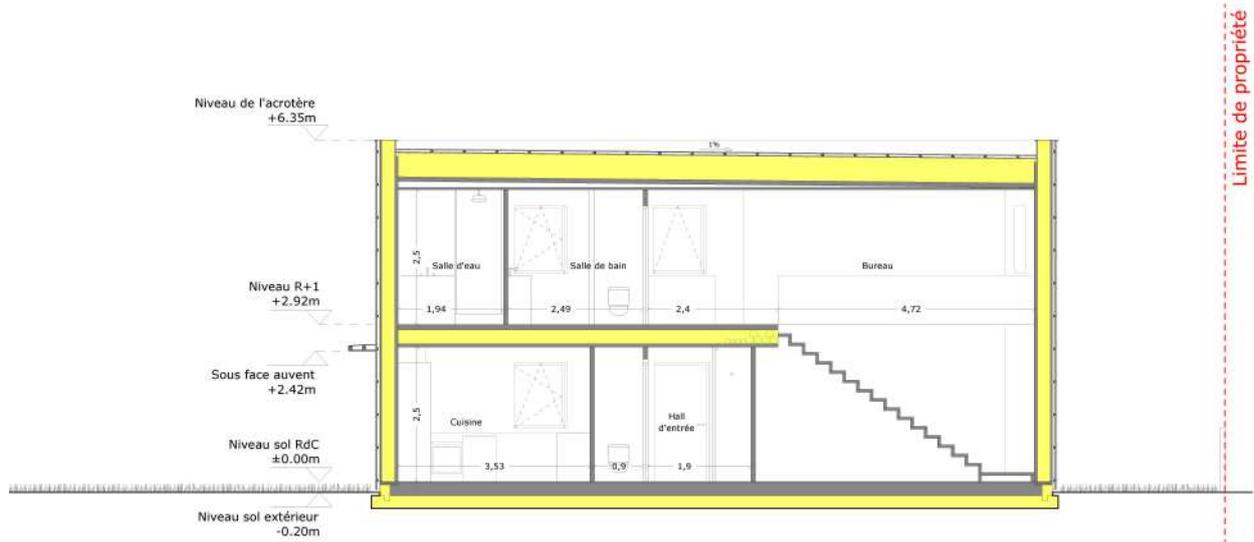


SURFACE HABITABLE	RDC		R+1		
Hall d'entrée	5,89	m ²	Palier	7,42	m ²
Local technique / Cellier	8,59	m ²	Bureau	10,8	m ²
Wc	1,84	m ²	Salle de bain 1	5,49	m ²
Cuisine	8,47	m ²	Chambre 1	14,5	m ²
Sejour	44,22	m ²	Salle de bain 2	2,99	m ²
Escalier	5,38	m ²	Chambre 2	12,35	m ²
			Chambre 3	12,23	m ²
			Chambre 4	13,15	m ²
Total RDC	74,39	m ²	Total R+1	78,93	m ²
			Total	153,32	m²

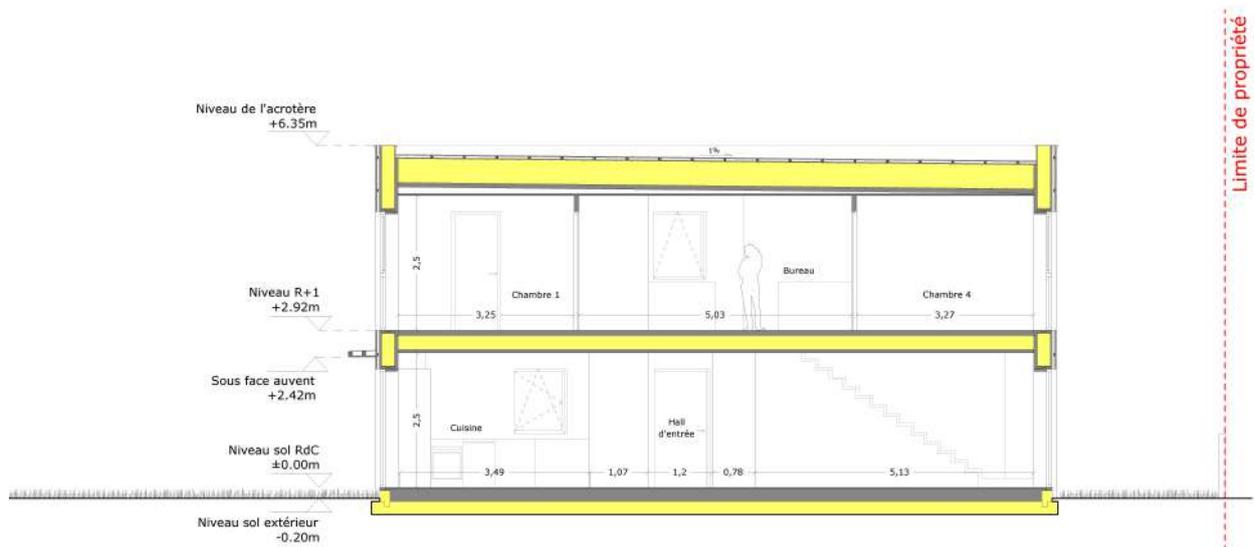


SURFACE HABITABLE	RDC		R+1	
	Hall d'entrée	5,89	m ²	Palier
Local technique / Cellier	8,59	m ²	Bureau	10,8 m ²
Wc	1,84	m ²	Salle de bain 1	5,49 m ²
Cuisine	8,47	m ²	Chambre 1	14,5 m ²
Sejour	44,22	m ²	Salle de bain 2	2,99 m ²
Escalier	5,38	m ²	Chambre 2	12,35 m ²
			Chambre 3	12,23 m ²
			Chambre 4	13,15 m ²
Total RDC	74,39	m ²	Total R+1	78,93 m ²
			Total	153,32 m²

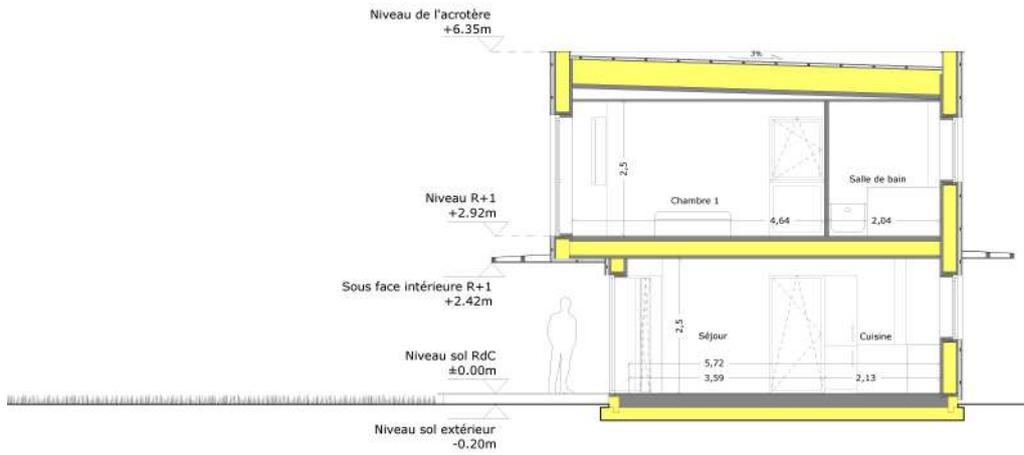
5. Coupes



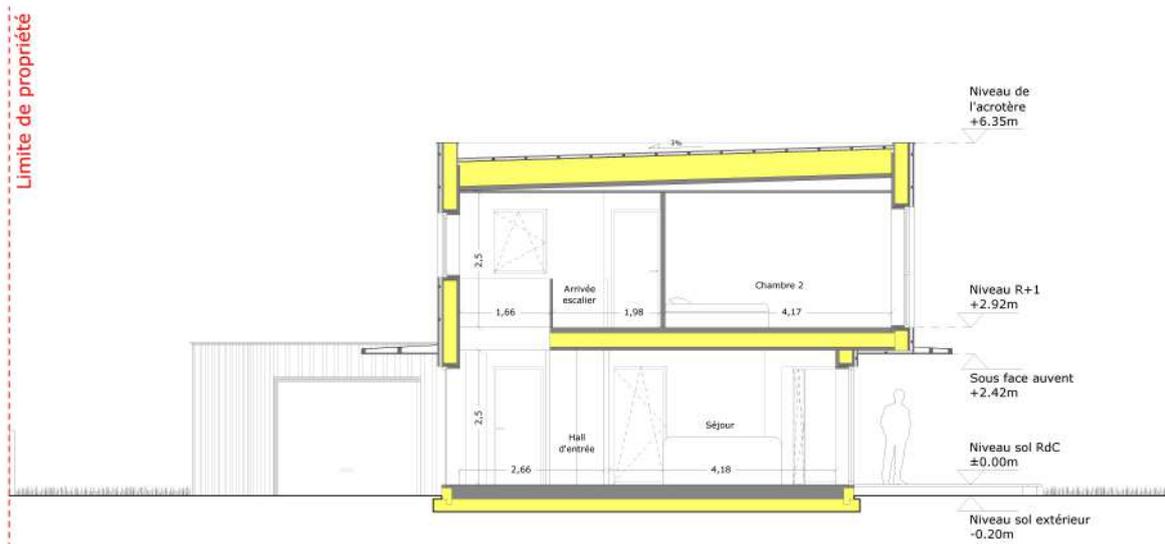
Coupe AA'



Coupe BB'



Coupe CC'

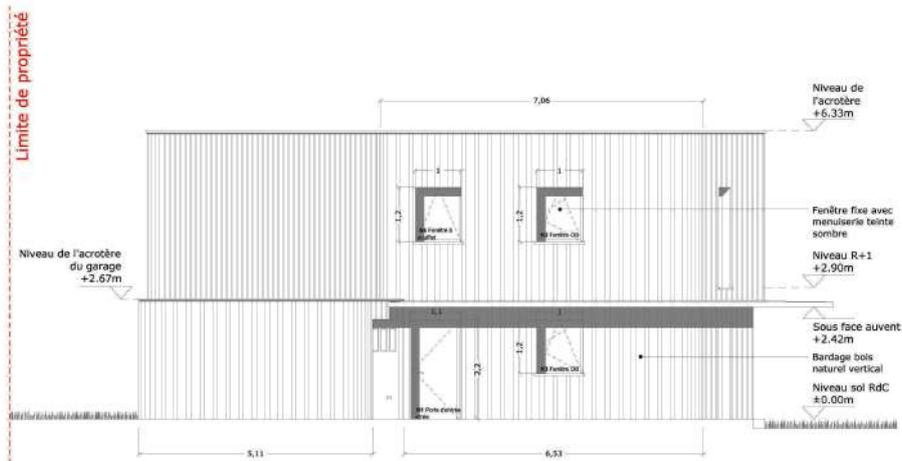


Coupe DD'

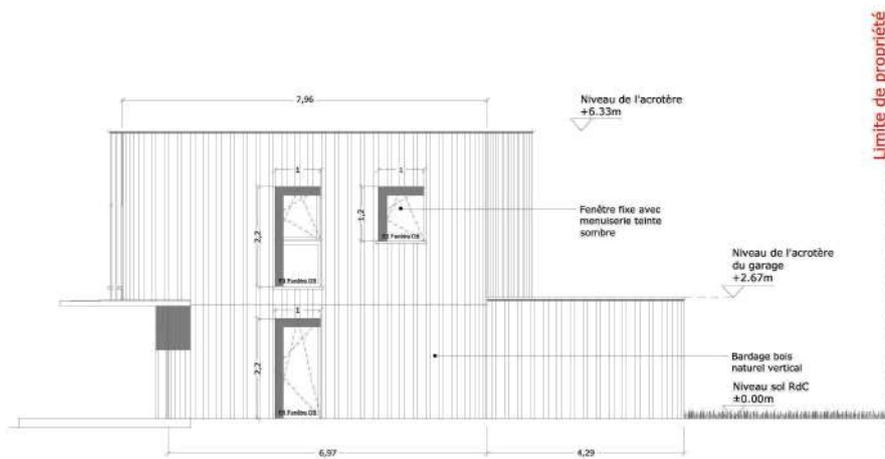


Coupe EE'

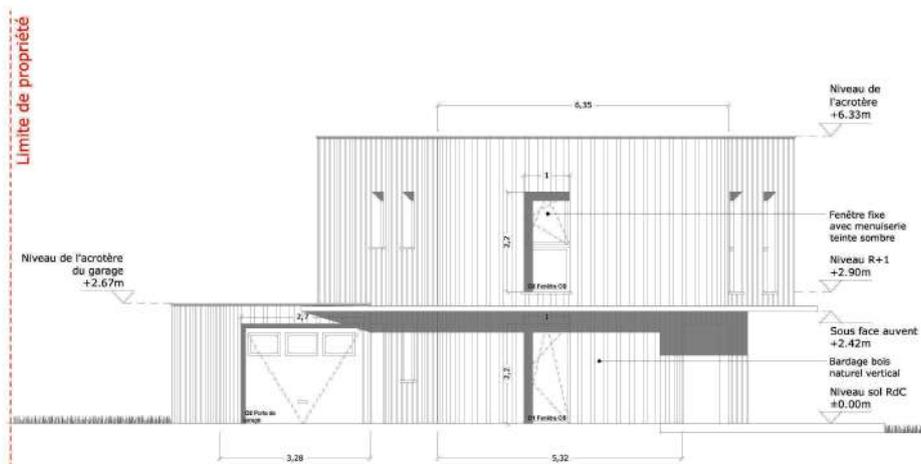
6. Façades



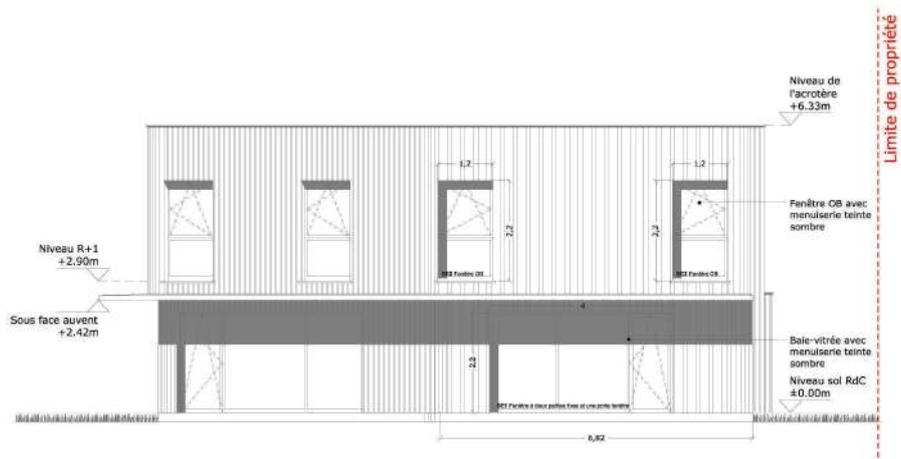
Façade nord



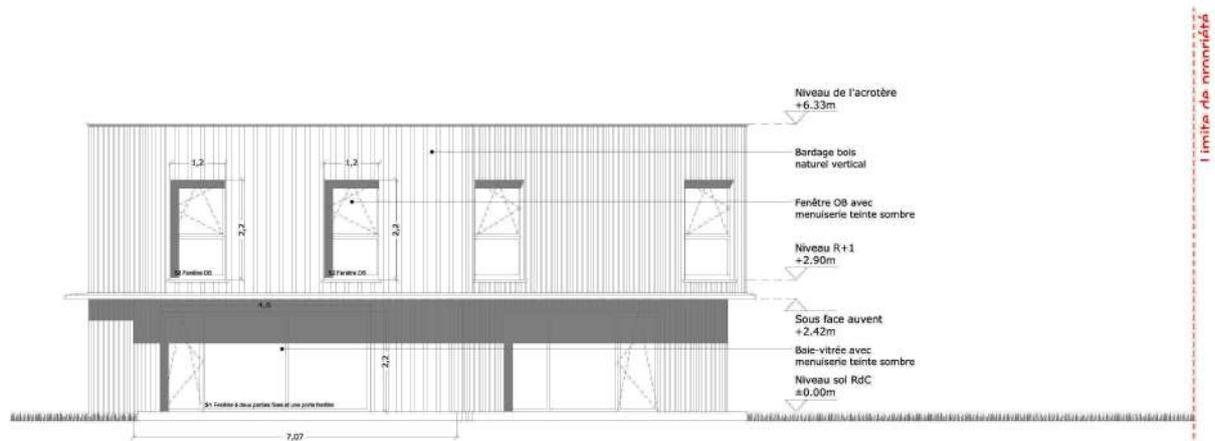
Façade est



Façade ouest



Façade sud-est

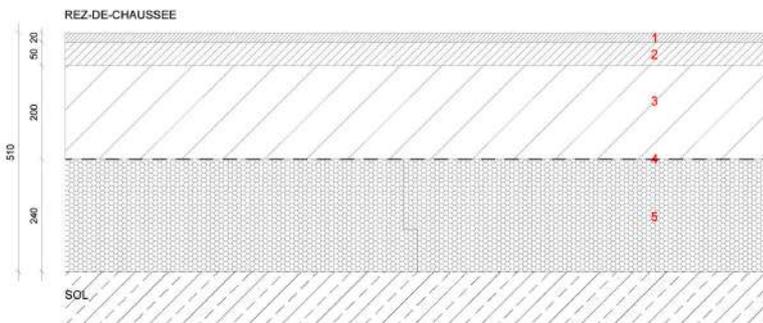


Façade sud

7. Dalle de sol

La dalle en béton est isolée par 240 mm de polystyrène extrudé sous la dalle.

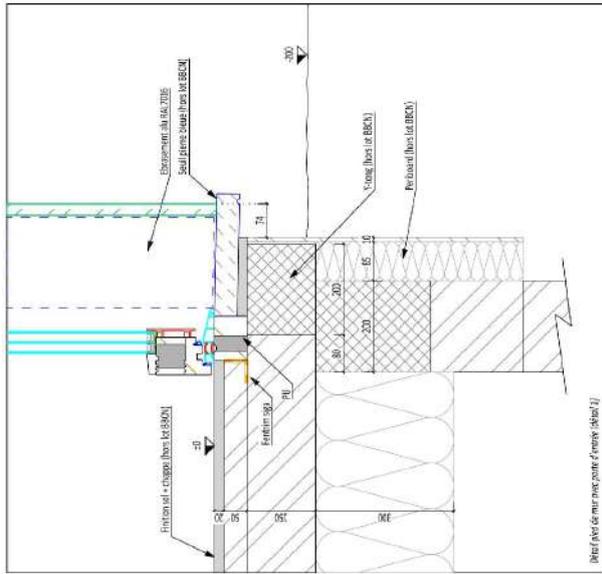
N° de la paroi 03ud		Dalle sur terre plein				Isolation intérieure? <input type="checkbox"/>
Orientation des parois Adjacent à		3-sous-sol 2-sol		Résistance superficielle [m²K/W] intérieure R _{si} : 0,17 extérieure R _{se} : 0,00		
Section 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]
XPS KF300	0,036					240
Dalle béton	2,000					250
Pourcentage de surface de la section 1 100%		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total 49,0 cm
Majoration de la valeur U'				Valeur U : 0,144 W/(m²K)		



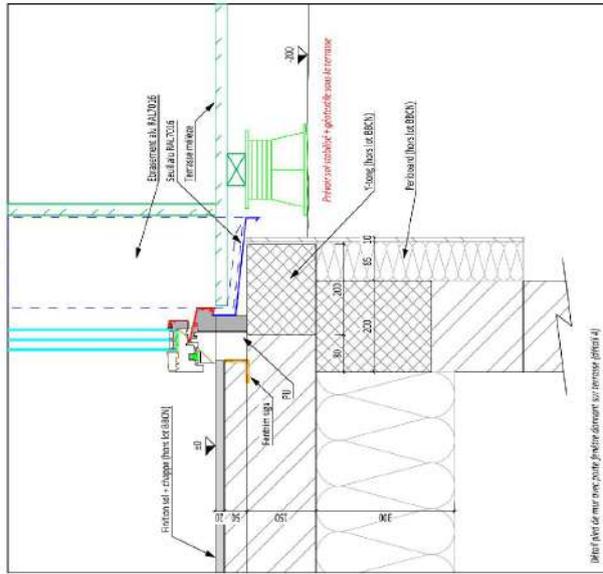
③ DALLE

1. Revêtement de sol Ep. 50 mm
2. Chape Ep. 50 mm
3. Dalle en béton armé Ep. 200 mm
4. Géotextile
5. Isolation sous dalle Jackon Ep. 240 mm

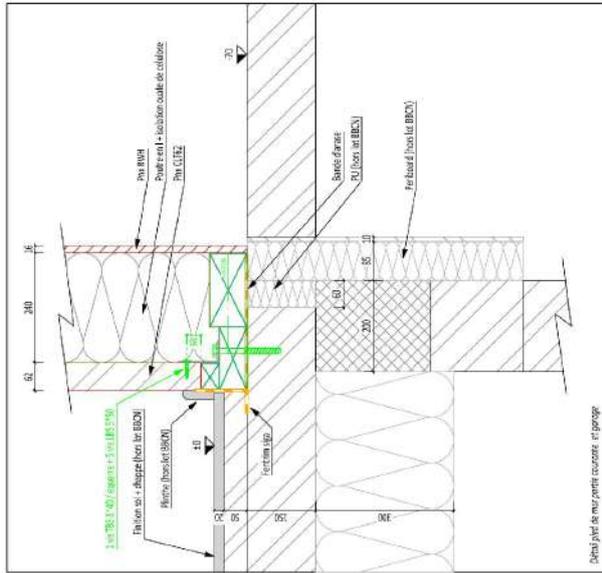




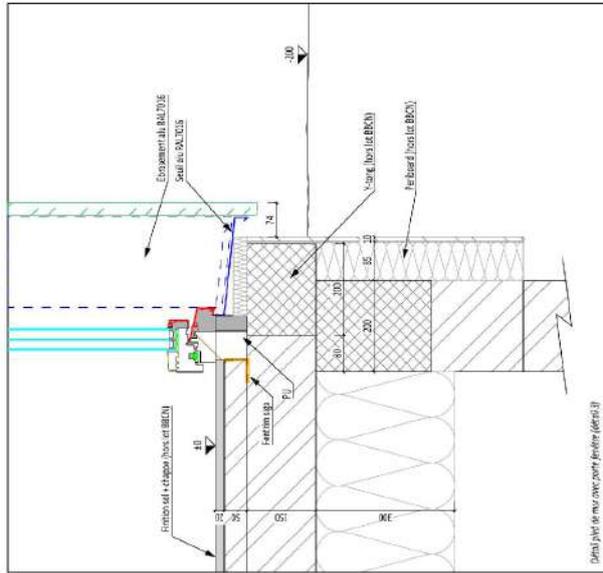
Détail (P) de mur avec porte-fenêtre (détail 1)



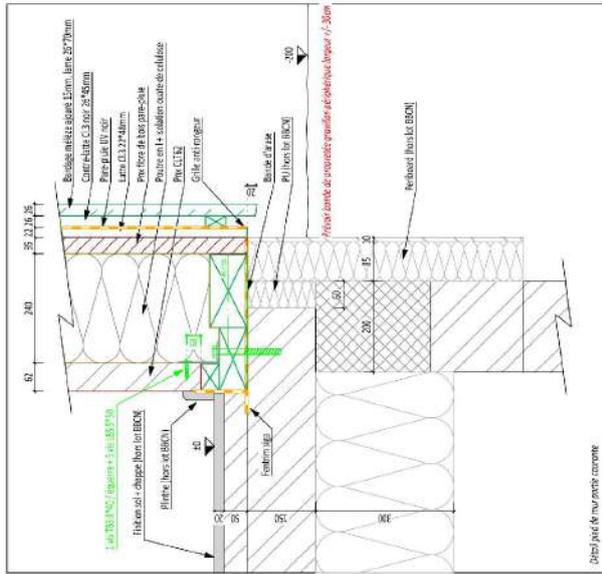
Détail (P) de mur avec porte-fenêtre (détail 4)



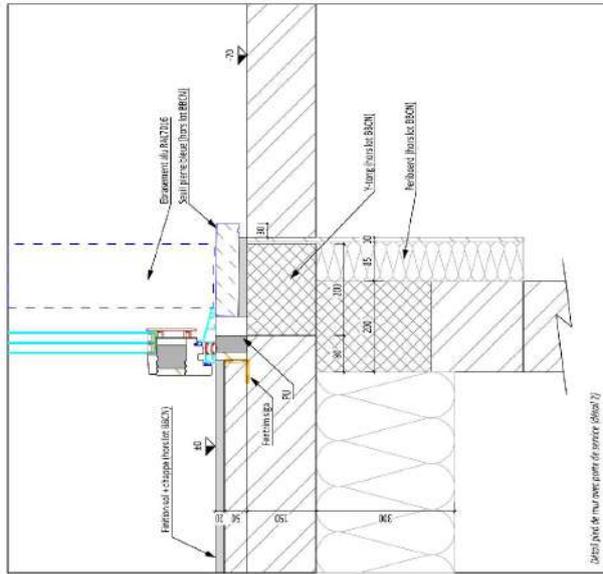
Détail (P) de mur avec porte-fenêtre (détail 3)



Détail (P) de mur avec porte-fenêtre (détail 2)



Détail (P) de mur avec porte-fenêtre (détail 5)



Détail (P) de mur avec porte-fenêtre (détail 6)



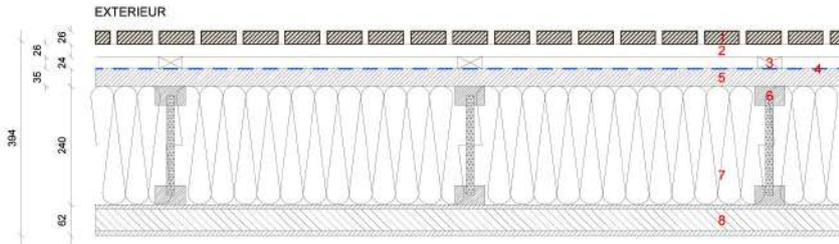
8. Murs extérieurs

L'ossature des parois extérieures en bois est composée de panneaux en CLT (Novatop) sur lesquels sont fixés des poutres en i de 240mm avec un entraxe de 0,6 m. Insufflée, la ouate de cellulose permet d'isoler la paroi sur une épaisseur de 240mm. L'isolation est complétée par 35mm de fibre de bois. Pour le mur donnant sur le garage la fibre de bois extérieur est remplacée par un panneau de bois rigide.

N° de la paroi	Description de la paroi		Isolation intérieure?			
01ud	Mur ossature bois		<input type="checkbox"/>			
Orientation de la paroi		Résistance superficielle [m²K/W]				
2-mur		intérieure R_{si} : 0,13				
Adjacent à		extérieure R_{se} : 0,04				
1-air extérieur						
Section 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]
CLT Novatop	0,130					62
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45
Ouate de cellulose	0,042			Bois	0,282	150
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45
Fibre de bois ext	0,044					35
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total
89%		10,4%		1,0%		33,7 cm
Majoration de la valeur U :		W/(m²K)		Valeur U :		0,148 W/(m²K)

N° de la paroi	Description de la paroi		Isolation intérieure?			
06ud	Mur ossature bois sur garage		<input type="checkbox"/>			
Orientation des parois		Résistance superficielle [m²K/W]				
2-mur		intérieure R_{si} : 0,13				
Adjacent à		extérieure R_{se} : 0,04				
1-air extérieur						
Section 2	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]
CLT Novatop	0,130					62
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45
Ouate de cellulose	0,042			Bois	0,282	150
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45
Panneau ext	0,130					15
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total
89%		10,4%		1,0%		31,7 cm
Majoration de la valeur U :		W/(m²K)		Valeur U :		0,165 W/(m²K)

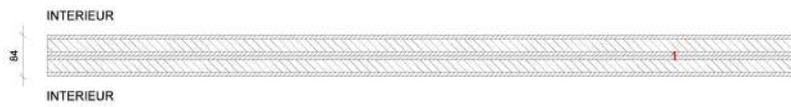
COUPES DE PRINCIPE HORIZONTALES - MURS ET CLOISONS



① MUR EXTERIEUR

- | | |
|--|-------------|
| 1. Mélèze pose verticale ajouré 15 mm | 26 x 69 mm |
| 2. Contre-lattage en bois peint noir | 26 x 48 mm |
| 3. Lattage en bois massif trempé | 24 x 48 mm |
| 4. Film pare pluie noir résistant UV | |
| 5. Panneau pare pluie fibre de bois | Ep. 35 mm |
| 6. Ossature KVH Steico wall | 60 x 240 mm |
| 7. Isolation flocage ouate de cellulose | Ep. 240 mm |
| 8. Ossature CLT Novatop une face visible | Ep. 62 mm |

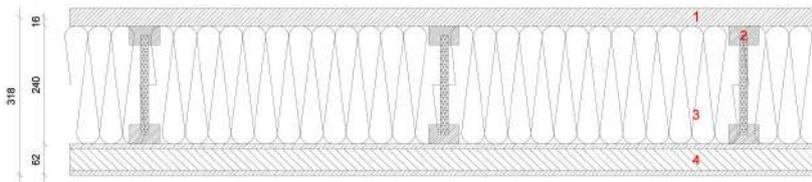
INTERIEUR



② CLOISON PORTEUSE

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 1. CLT Novatop deux faces visibles | Ep. 84 mm |
|------------------------------------|-----------|

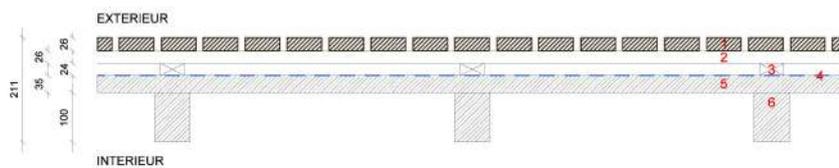
INTERIEUR - GARAGE



③ MUR ENTRE MAISON ET GARAGE

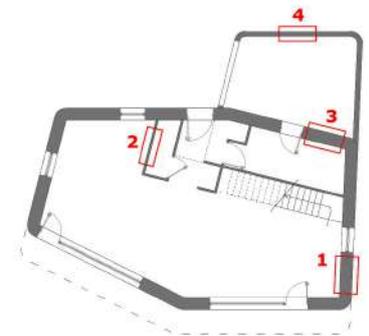
- | | |
|--|-------------|
| 1. Panneau pare pluie fibre de bois | Ep. 35 mm |
| 2. Ossature KVH Steico wall | 60 x 240 mm |
| 3. Isolation flocage ouate de cellulose | Ep. 240 mm |
| 4. Ossature CLT Novatop une face visible | Ep. 62 mm |

INTERIEUR - MAISON - LOCAL TECHNIQUE



④ MUR EXTERIEUR GARAGE

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| 1. Mélèze pose verticale ajouré 15 mm | 26 x 69 mm |
| 2. Contre-lattage en bois peint noir | 26 x 48 mm |
| 3. Lattage en bois massif trempé | 24 x 48 mm |
| 4. Film pare pluie noir résistant UV | |
| 5. Panneau pare pluie fibre de bois | Ep. 35 mm |
| 6. Ossature bois KVH | 100 x 70 mm |

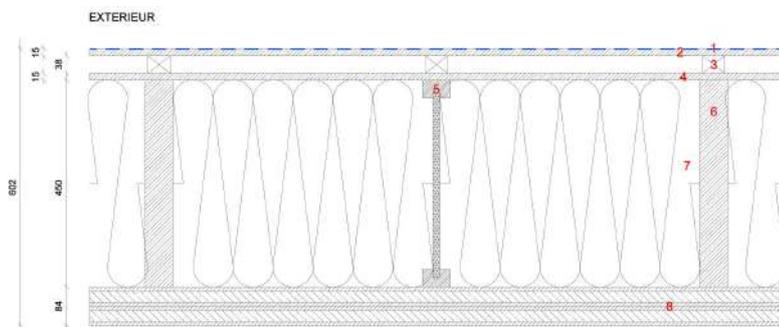




9. Toiture

La toiture est composée de caissons en poutres en I de 450mm remplis de ouate de cellulose insufflée.

Nr. de la paroi		02ud				Toiture plate		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 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]			
CLT solid	0,130					84			
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45			
Ouate de cellulose	0,042			Bois	0,282	360			
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45			
Panneau de toiture	0,130					15			
Lattage/contre lattage									
Panneau de toiture									
Etanchéité									
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total			
84%		15,0%		1,0%		54,9 cm			
Majoration de la valeur U				Valeur U :		0,092 W/(m²K)			



8 TOITURE

1. Membrane pare pluie
2. Panneau OSB4 Ep. 15 mm
3. Latte bois CL3 30 x 59 mm
4. Panneau pare-pluie fibre de bois Ep. 15 mm
5. Poutre en I Ep. 450 mm
6. Lamellé-collé 60 x 450 mm
7. Isolation flocage ouate de cellulose Ep. 450 mm
8. Ossature CLT Novatop une face visible Ep. 84 mm

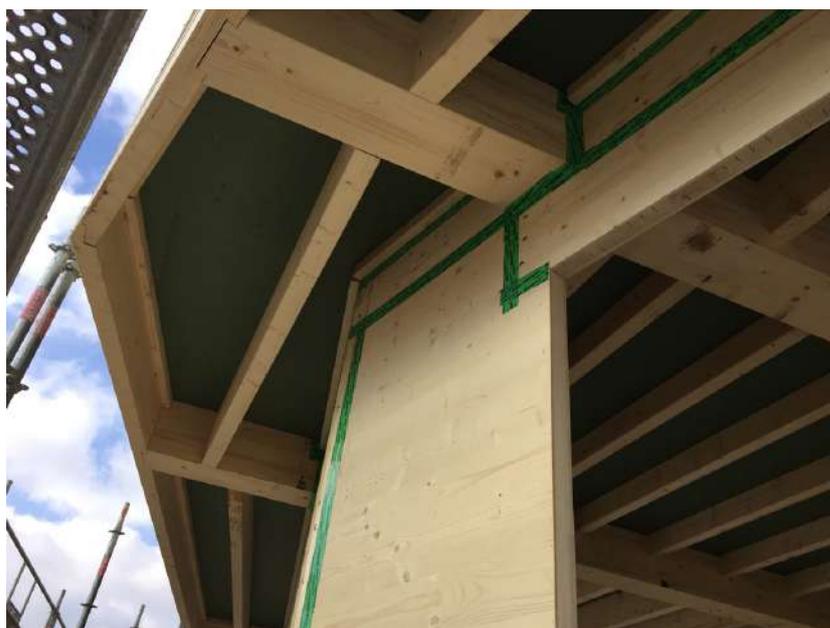


10. Plancher en porte à faux

N° de la paroi 05ud		Plancher sur extérieur				Isolation intérieure? <input type="checkbox"/>
Orientation des parois 3-sous-sol		Résistance superficielle [m²K/W]				
Adjacent à 1-air extérieur		intérieure R_{si} :		0,17		
		extérieure R_{se} :		0,04		
Section 1	λ [W/(mK)]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/(mK)]	Epaisseur [mm]
CLT Novatop	0,130					62
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45
Ouate de cellulose	0,042			Bois	0,282	170
Ouate de cellulose	0,042	Bois	0,130			45
Fibre de bois ext	0,044					35
Pourcentage de surface de la section 1 100%		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total 35,7 cm
Majoration de la valeur U : <input type="text"/> W/(m²K)		Valeur U : 0,130 W/(m²K)				

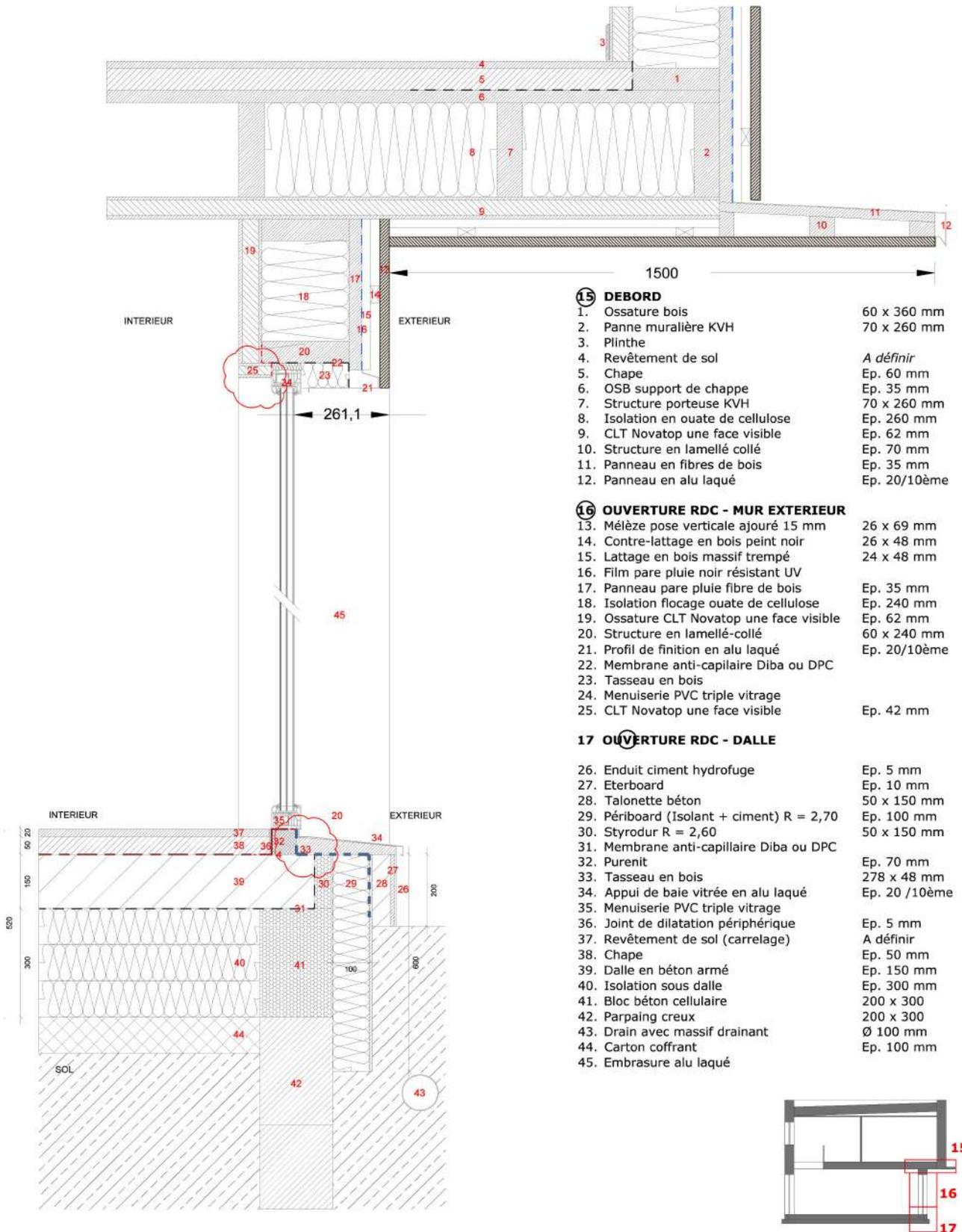


Débord vue de l'étage



Débord vue du rez de chaussée

COUPE DE PRINCIPE VERTICALE - DEBORD ET OUVERTURE



- 15 DEBORD**
- | | |
|------------------------------------|------------------|
| 1. Ossature bois | 60 x 360 mm |
| 2. Panne muralière KVH | 70 x 260 mm |
| 3. Plinthe | |
| 4. Revêtement de sol | <i>A définir</i> |
| 5. Chape | Ep. 60 mm |
| 6. OSB support de chape | Ep. 35 mm |
| 7. Structure porteuse KVH | 70 x 260 mm |
| 8. Isolation en ouate de cellulose | Ep. 260 mm |
| 9. CLT Novatop une face visible | Ep. 62 mm |
| 10. Structure en lamellé collé | Ep. 70 mm |
| 11. Panneau en fibres de bois | Ep. 35 mm |
| 12. Panneau en alu laqué | Ep. 20/10ème |

- 16 OUVERTURE RDC - MUR EXTERIEUR**
- | | |
|---|--------------|
| 13. Mélèze pose verticale ajouré 15 mm | 26 x 69 mm |
| 14. Contre-lattage en bois peint noir | 26 x 48 mm |
| 15. Lattage en bois massif trempé | 24 x 48 mm |
| 16. Film pare pluie noir résistant UV | |
| 17. Panneau pare pluie fibre de bois | Ep. 35 mm |
| 18. Isolation flochage ouate de cellulose | Ep. 240 mm |
| 19. Ossature CLT Novatop une face visible | Ep. 62 mm |
| 20. Structure en lamellé-collé | 60 x 240 mm |
| 21. Profil de finition en alu laqué | Ep. 20/10ème |
| 22. Membrane anti-capillaire Diba ou DPC | |
| 23. Tasseau en bois | |
| 24. Menuiserie PVC triple vitrage | |
| 25. CLT Novatop une face visible | Ep. 42 mm |

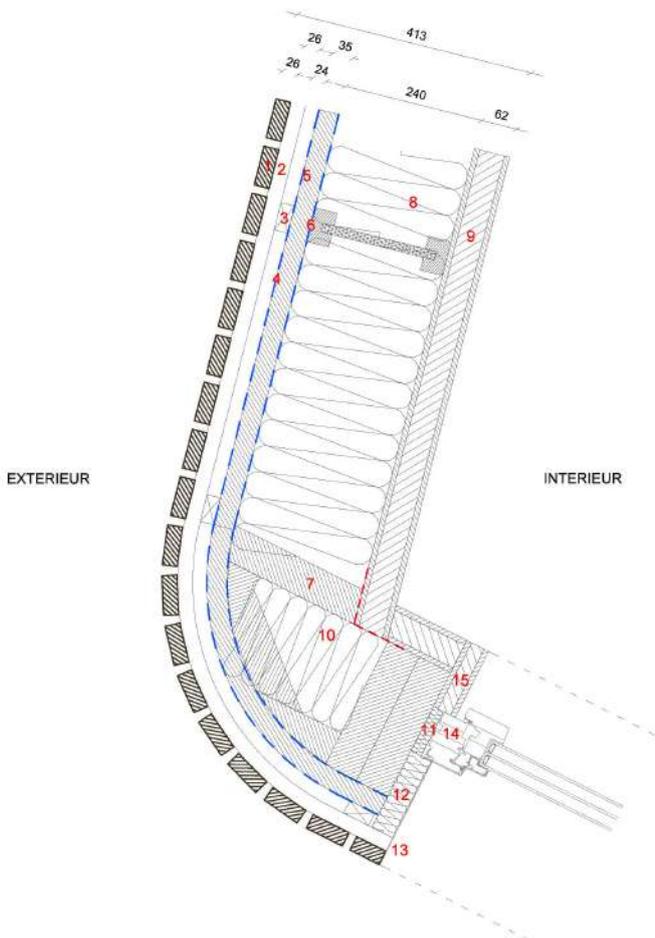
- 17 OUVERTURE RDC - DALLE**
- | | |
|---|----------------|
| 26. Enduit ciment hydrofuge | Ep. 5 mm |
| 27. Eterboard | Ep. 10 mm |
| 28. Talonnette béton | 50 x 150 mm |
| 29. Périboard (Isolant + ciment) R = 2,70 | Ep. 100 mm |
| 30. Styrodur R = 2,60 | 50 x 150 mm |
| 31. Membrane anti-capillaire Diba ou DPC | |
| 32. Purenit | Ep. 70 mm |
| 33. Tasseau en bois | 278 x 48 mm |
| 34. Appui de baie vitrée en alu laqué | Ep. 20 / 10ème |
| 35. Menuiserie PVC triple vitrage | |
| 36. Joint de dilatation périphérique | Ep. 5 mm |
| 37. Revêtement de sol (carrelage) | |
| 38. Chape | Ep. 50 mm |
| 39. Dalle en béton armé | Ep. 150 mm |
| 40. Isolation sous dalle | Ep. 300 mm |
| 41. Bloc béton cellulaire | 200 x 300 |
| 42. Parpaing creux | 200 x 300 |
| 43. Drain avec massif drainant | Ø 100 mm |
| 44. Carton coffrant | Ep. 100 mm |
| 45. Embrasure alu laqué | |

11. Fenêtres

Les châssis des menuiseries sont les châssis Bois/alu Hermine 66 de chez Coene certifiés passifs, les dimensions et les performances thermiques des châssis sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Le U_d des portes d'entrée et porte sur garage est de $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

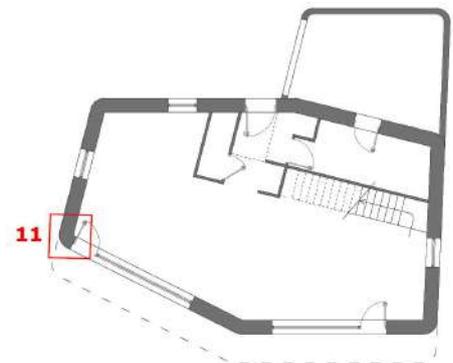
Châssis de fenêtres ou Mur rideau		Largeur de châssis	Valeur U_f	PT bord de vitrage	PT de raccord avec paroi
		m	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$	$\text{W}/(\text{mK})$	$\text{W}/(\text{mK})$
HER-WIN - Hermine 66 - SWISSP. Ultimate	gauche	0,104	0,600	0,025	0,040
	droite	0,104	0,600	0,025	0,040
	bas	0,134	0,590	0,025	0,040
	haut	0,104	0,600	0,025	0,040

Vitrage	Facteur solaire (valeur g)	Valeur U_g du vitrage
	%	$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$
Triple vitrage	0,62	0,65

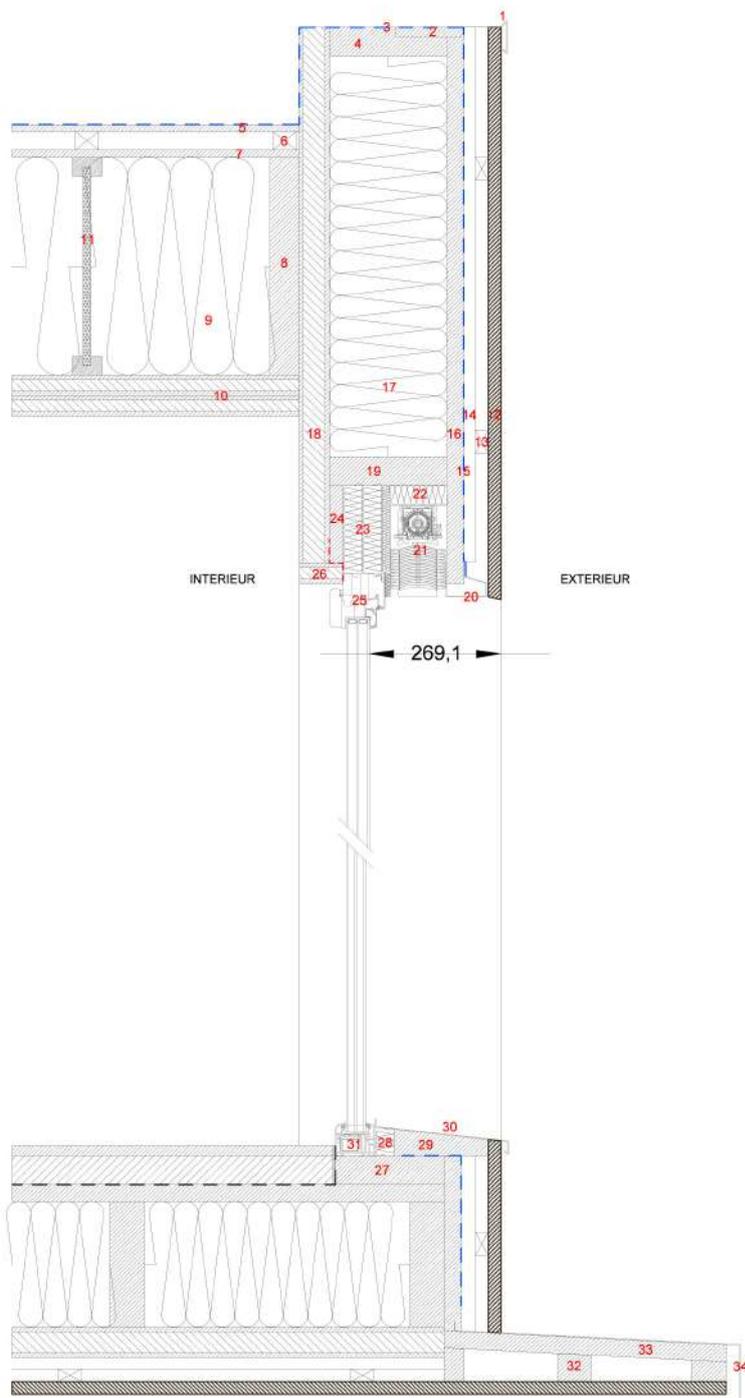


11 MUR EXTERIEUR - ANGLE OUVERTURE

- | | |
|---|--------------|
| 1. Mélèze pose verticale ajouré 15 mm | 26 x 69 mm |
| 2. Contre-lattage en bois peint noir | 26 x 48 mm |
| 3. Lattage en bois massif trempé | 24 x 48 mm |
| 4. Film parepluie noir résistant UV | |
| 5. Panneau parepluie fibre de bois | Ep. 35 mm |
| 6. Ossature KVH Steico wall | 60 x 240 mm |
| 7. Structure en lamellé-collé | 60 x 240 mm |
| 8. Isolation flochage ouate de cellulose | Ep. 240 mm |
| 9. Ossature CLT Novatop une face visible | Ep. 62 mm |
| 10. Isolation flochage ouate de cellulose | Ep. ~ 170 mm |
| 11. Isolant PSE | Ep. 20 mm |
| 12. Isolant PSE | Ep. 40 mm |
| 13. Ebrasement de fenêtre en alu laqué | Ep. 20/10ème |
| 14. Menuiserie porte fenêtre PVC triple vitrage | |
| 15. CLT Novatop une face visible | Ep. 42 mm |



COUPE DE PRINCIPE VERTICALE - TOITURE ET OUVERTURE

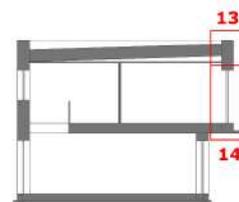


13 RACCORD ACROTÈRE - TOITURE

1. Bande de rive en acier laqué	300 x 60 mm
2. Panneau OSB	Ep. 19 mm
3. Membrane pare pluie	
4. Structure en lamellé-collé	60 x 240 mm
5. Panneau OSB4	Ep 15 mm
6. Latte bois CL3	30 x 59 mm
7. Panneau pare pluie fibre de bois	Ep. 15 mm
8. Lamellé-collé (muraillère)	60 x 450 mm
9. Isolation flochage ouate de cellulose	Ep. 450 mm
10. Ossature CLT Novatop une face visible	Ep. 84 mm
11. Poutre en I	Ep. 450 mm

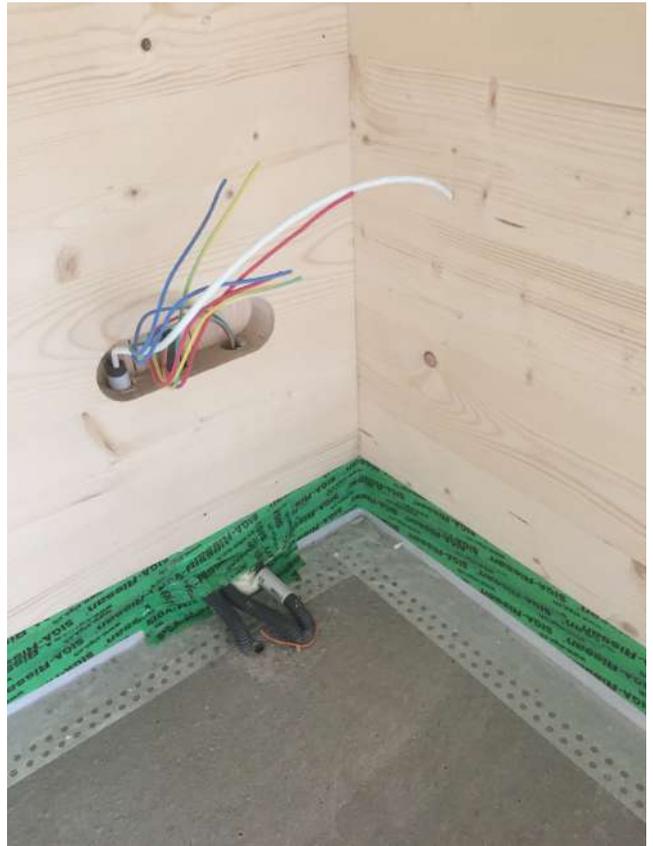
14 RACCORD OUVERTURE ETAGE - MUR EXTERIEUR

12. Mélèze pose verticale ajouré 15 mm	26 x 69 mm
13. Contre-lattage en bois peint noir	26 x 48 mm
14. Lattage en bois massif trempé	24 x 48 mm
15. Film pare pluie noir résistant UV	
16. Panneau pare pluie fibre de bois	Ep. 35 mm
17. Isolation flochage ouate de cellulose	Ep. 240 mm
18. Ossature CLT Novatop une face visible	Ep. 62 mm
19. Structure en lamellé-collé	60 x 240 mm
20. Profil de finition en alu laqué	Ep. 20/10ème
21. Brise soleil orientable	
22. Isolation PSE	Ep. 40 mm
23. Isolation PSE	Ep. 95 mm
24. Structure en lamellé-collé	28 x 160 mm
25. Menuiserie PVC triple vitrage	
26. CLT Novatop une face visible	Ep. 42 mm
27. Structure en lamellé-collé	60 x 240 mm
28. Isolant PSE	Ep. 40 mm
29. Profil de pente en bois	190 x 53 mm
30. Appui de fenêtre en alu laqué	Ep. 20/10ème
31. Menuiserie PVC triple vitrage	
32. Structure en lamellé collé	Ep. 70 mm
33. Panneau en fibres de bois	Ep. 35 mm
34. Panneau en alu laqué	Ep. 20/10ème









SYNTHESE DES RESULTATS

Description de la mission

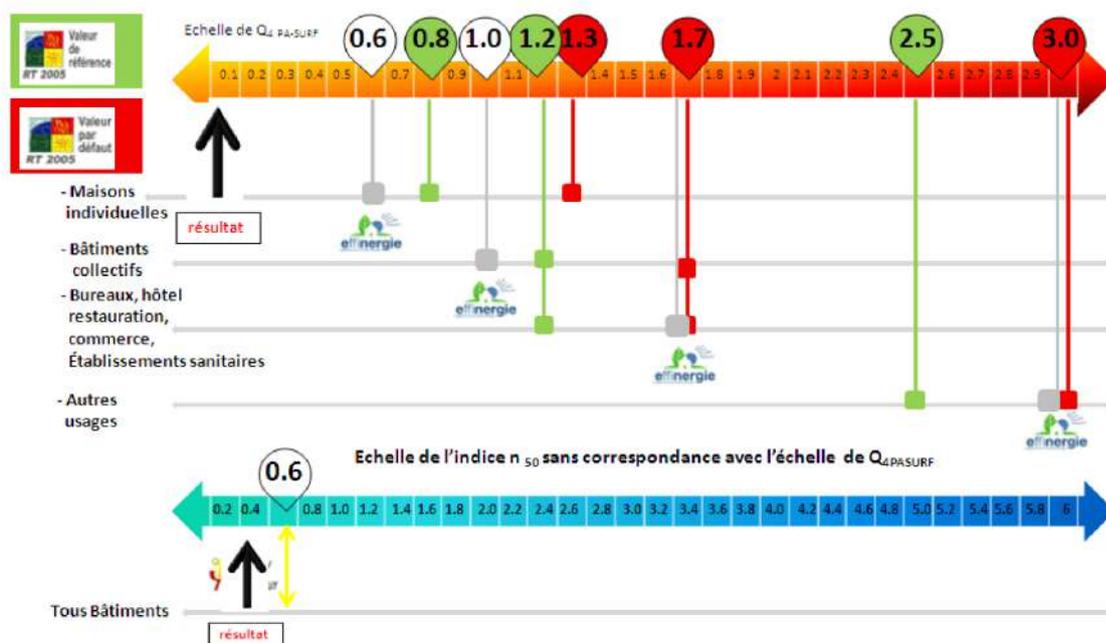
Notre intervention a pour mission de :

Mesurer la valeur de perméabilité à l'air n50 du bien précité au moyen d'un dispositif approprié (porte soufflante Blower door). Ce test consiste en une mise en dépressurisation et pressurisation à différents paliers afin d'obtenir un résultat de coefficient de perméabilité à l'air à rapprocher de l'échelle ci-dessous selon l'objectif à réaliser :

MOMENT DU MESURAGE	A réception
RAISON DU MESURAGE	Labelisation Passiv'Haus
METHODE DE MESURAGE	Méthode 3

Résultats de l'essai d'étanchéité à l'air						
	DEPRESSURISATION			PRESSURISATION		
	Valeurs	Intervalle de confiance à 95%		Valeurs	Intervalle de confiance à 95%	
		Mini	Maxi		Mini	Maxi
$Q_{4 \text{ Pa-surf}}$ ($\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$)	0,09	0,09	0,10	0,09	0,08	0,09
n_{50} (h^{-1})	0,39	0,38	0,40	0,37	0,37	0,38
VALEUR DU COEFFICIENT $Q_{4 \text{ Pa-surf}}$ RECHERCHE (en $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$)						Néant
OBJECTIF ATTEINT	OUI <input type="checkbox"/>			NON <input type="checkbox"/>		
VALEUR DU COEFFICIENT n_{50} RECHERCHE (en h^{-1})						0,60
OBJECTIF ATTEINT	OUI <input checked="" type="checkbox"/>			NON <input type="checkbox"/>		

La valeur $Q_{4 \text{ Pa-surf}}$ de l'essai sous une pression de 4 Pascal conformément à la RT 2012, exprimée en $\text{m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)$ de parois déperditives hors plancher bas se situe :

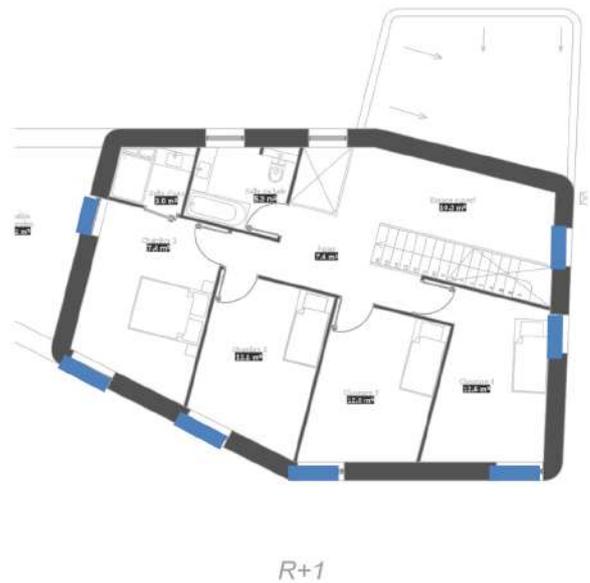
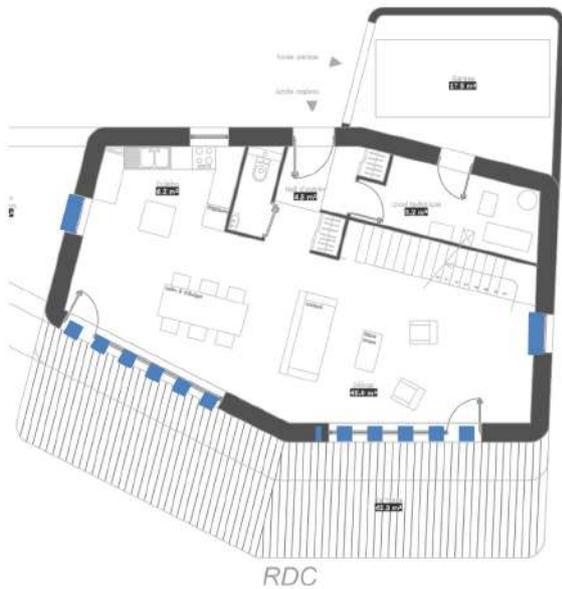


13. Confort d'été

Protections solaires

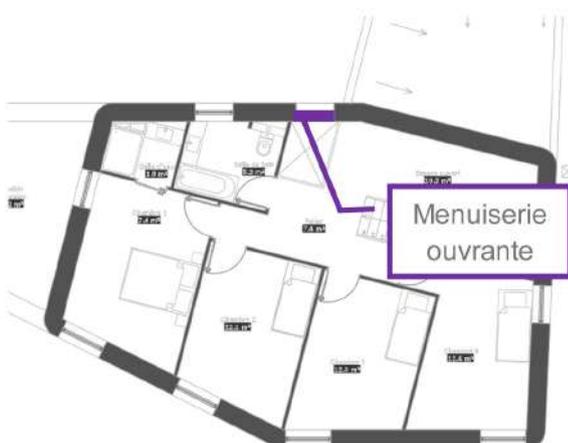
Pour assurer le confort d'été au sein de la maison, il a été nécessaire en premier lieu de se protéger des apports solaires. Des protections solaires sont donc mises en oeuvre sur les façades Sud, Est et Ouest. Sur les menuiseries du rez-de-chaussée orientées Sud, le débord de l'étage d'une profondeur de 1,5m permet d'assurer de manière efficace le rôle de protection fixe. Le repérage des menuiseries nécessitant une protection solaire mobile se trouve sur les plans ci-après.

- Menuiseries équipées de protections solaires mobiles.
- ■ ■ Menuiseries protégées par le débord d'une profondeur d'1,5 m



Ventilation naturelle

Dans un second temps, la ventilation naturelle nocturne permet de décharger le surplus de chaleur accumulé dans la journée. Ainsi la fraîcheur de la nuit est accumulée dans la dalle et est restituée la journée. Un ouvrant situé à l'étage sur le vide sur hall permet une ventilation naturelle efficace entre les façades.



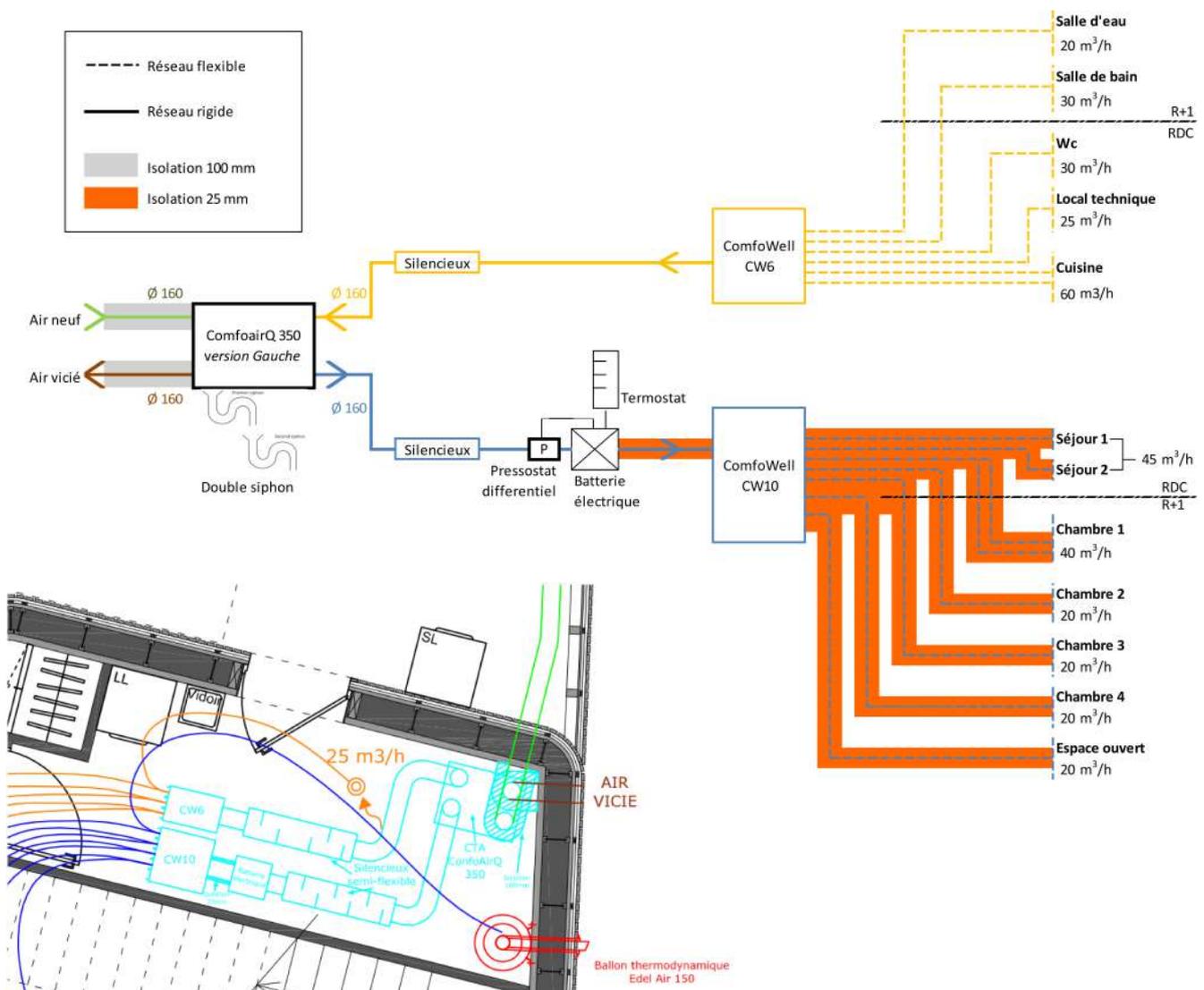
14. Système de ventilation

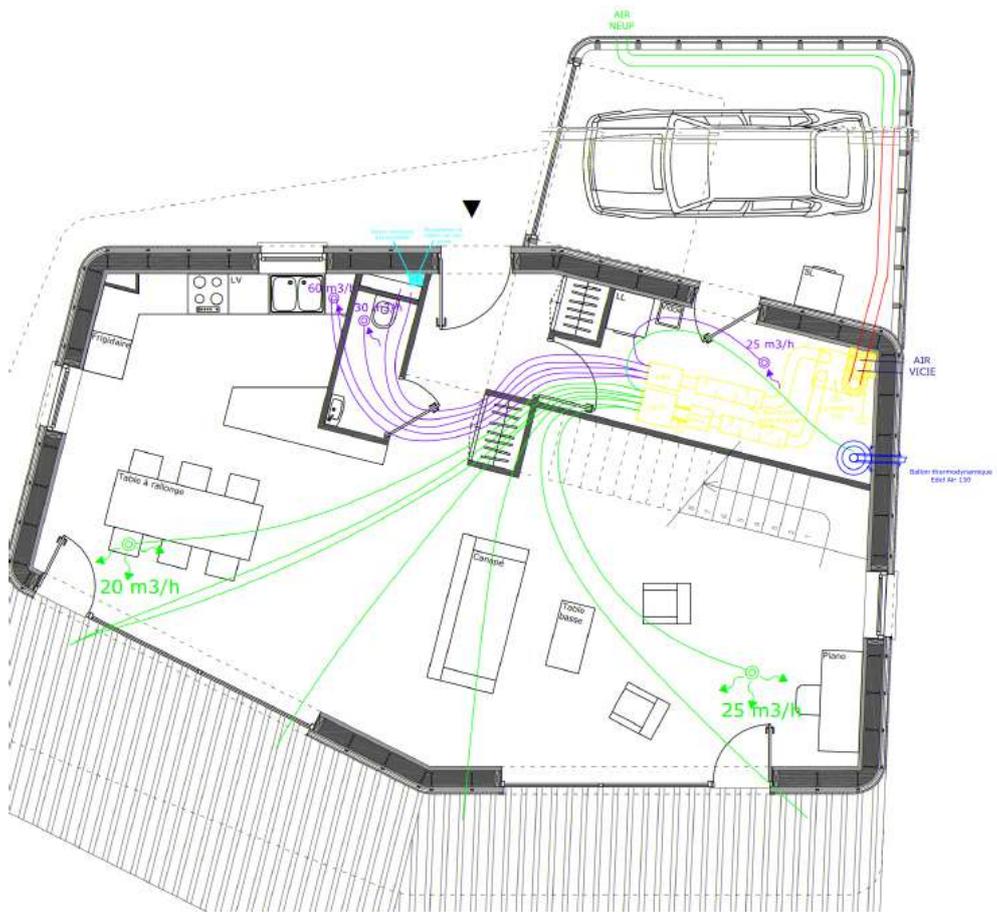
La ventilation de la maison est assurée par une centrale double flux à haut rendement de récupération de chaleur et à dégivrage intégré. La maison est principalement chauffée passivement grâce aux apports solaires et internes mais quand il n'y a pas de soleil ou peu d'occupants, un appoint est nécessaire.

Un poêle à pellets et une batterie électrique assurent le chauffage résiduel de la maison. Des sèche-serviettes sont mis en oeuvre dans les salles de bain. La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par un ballon thermodynamique à ventouse.

Les réseaux de soufflage situés après la batterie électrique sont isolés avec 25mm d'isolant. Les réseaux de reprise ne sont pas isolés. La prise d'air neuf ainsi que le rejet d'air vicié sont isolés avec 100mm d'isolant soit un diamètre total de 360mm.

Le tracé est réalisé en considérant que les poutres du plancher intermédiaires sont percées pour permettre de passer le réseau de ventilation facilement







15. Unité centrale de ventilation

VMC Double flux :

VMC double flux WS 320 KB de Maico
Efficacité de récupération de 92 % selon la norme PHI. Échangeur thermique à plaques à contre-courant équipé d'un by pass automatique pour rafraichir le logement les soirs d'été. Ventilateurs à courant continu (faible consommation énergétique). Filtration G4 sur l'air vicié pour protéger l'échangeur. Filtre F7 sur l'air neuf insufflé.



Garantie du matériel de deux ans. Pilotage par boîtier de commande filaire (plusieurs vitesses). Préchauffeur électrique PTC pour gérer l'anti givrage de l'échangeur sans perte de performance par températures très basses. Double siphon. Caisson : H 860 P 600 I 850

Batterie :

Une batterie isolée Paul de type PTC de Maxi 2000 W positionnée sur le réseau d'insufflation avec pressostat externe. Dans une maison passive, la batterie apporte un peu d'énergie pour compenser l'absence des occupants ou la faible production de chaleur de l'électroménager. La puissance apportée est fonction du débit et du delta T. La température en sortie de batterie ne dépasse pas 50°C. Les gaines d'insufflation seront partiellement isolées avec un manchon isolant de 25 mm à faible densité. Pilotage par boîtier thermostat radio fréquence

Prélèvement et rejet :

La prise d'air neuf et le rejet d'air vicié se font en hauteur via une grille design inox.



L'isolant à haute densité a pour caractéristiques : Épaisseur : 50 mm / Conductivité à 10°C : 0,0385W/m°C / Densité : 37 Kg/m² / Support aluminium

La gaine isopipe a pour caractéristiques : Épaisseur du matériel : 15 mm / Conduction thermique : 0,042 W/mK / Valeur U : 1,8 W/m²K / Secteur d'opération : -25°C à 80°C /Élasticité : 30 %



Réseau de distribution d'air :

Réseau des gaines d'insufflation et d'extraction en PEHD de qualité alimentaire sans recyclage. Diamètre 90. Il n'y a pas de PVC d'utilisé pour les circuits d'air neuf (= pas de Chlore = pas de COV dans l'air insufflé dues à la gaine). Pour limiter le transfert de bruit d'une pièce à l'autre par le réseau de ventilation, chaque bouche possède sa propre gaine. Possibilité de nettoyer le réseau d'insufflation et d'extraction par écouvillonnage (fréquence tous les 10 - 15 ans environ)

Bouches d'extraction et d'insufflation :

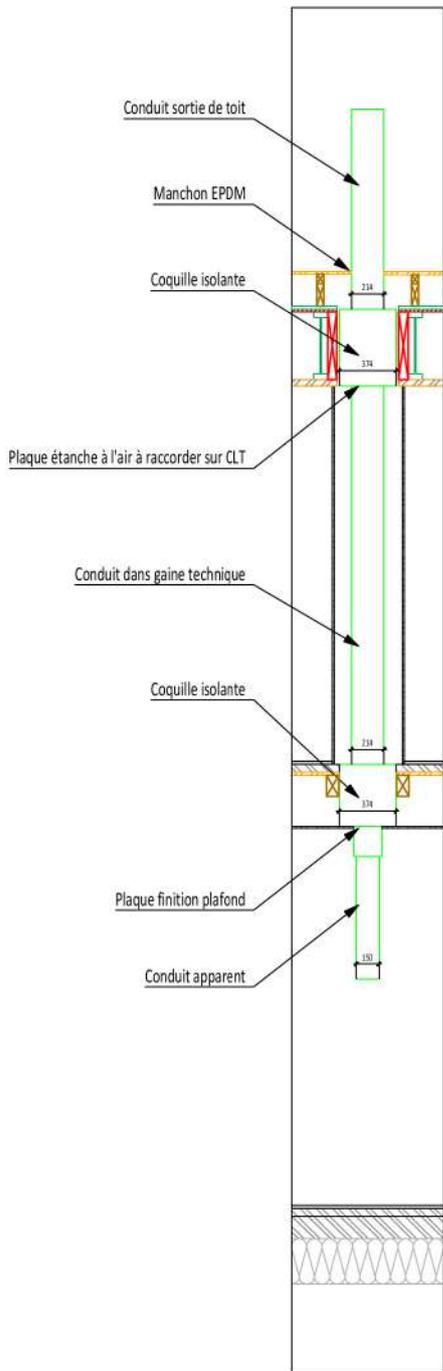
Le débit de chaque bouche est réglé lors de la mise en service afin de maîtriser les vitesses d'air et d'éviter le bruit au niveau des bouches.

Bouche ronde : WC / Salle de bains / Cuisine / Local technique

Bouches rondes fines blanches : Séjour / Chambres



16. Poêle a pellets



17. Descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification)

Bâtiment Passif - Vérification			
		Projet:	Dumezy
		Adresse:	62 rue du Riez...
		Code postal / localité:	59242 Templeuve
		Région:	Hauts-de-France FR-France
		Type de bâtiment:	Maison Individuel
		Données climatiques:	FR0019a-Lille
		Zone climatique:	3: Climat tempéré frais
		Altitude:	40 m
		Maître(s) de l'ouvrage:	M. & Mme Dumezy
		Adresse:	9 rue Lesrués
		Code postal / localité:	59242 Templeuve
		Région:	Hauts-de-France FR-France
		Bureau d'études fluides:	Bati Bois Concept Nord
		Adresse:	4 rue de la Gare
		Code postal / localité:	59930 La Chapelle d'Armentières
		Région:	Hauts-de-France FR-France
		Certification:	La Maison Passive Service
		Adresse:	110 rue Réaumur
		Code postal / localité:	75002 Paris
		Région:	Île-de-France FR-France
Architecte:	Atelier d'Architecture Vincent DELSINNE		
Adresse:	Centre Tolède - 51/53 rue de l'Alcazar		
Code postal / localité:	59000 Lille		
Région:	Hauts-de-France FR-France		
Bureau d'études thermiques:	Energello		
Adresse:	7 rue de l'hôpital Militaire		
Code postal / localité:	59000 Lille		
Région:	Hauts-de-France FR-France		
Année de construction:	2018	Température intérieure hiver [°C]	20,0
Nombre de logements:	1	Apports internes Chauffage [W/m²]	2,4
Nombre d'occupants:	2,9	Capacité thermique surfacique [Wh/K par m² SRE]	108
		Température intérieure été [°C]	25,0
		Apports internes Clim. [W/m²]	2,4
		Climatisation:	

Caractéristiques du bâtiment rapportées à la Surface de Référence Energétique				Critères		Conforme?²
		Surface de Référence Energétique m²		Critères	alternatifs	
Chauffer	Besoin de chauffage kWh/(m²a)	154,2	≤	15	-	oui
	Puissance de chauffe W/m²	8	≤	-	10	
		10	≤			
Refroidir	Refroidissement + déshumidification kWh/(m²a)	-	≤	-	-	-
	Puissance de refroidissement W/m²	-	≤	-	-	
	Fréquence de surchauffe (> 25°C) %	4	≤	10		
	Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg) %	0	≤	20		
Etanchéité à l'air	Test d'infiltrométrie n ₅₀ 1/h	0,38	≤	0,6		oui
Energie primaire non-renouvelable (EP)	Consommation d'EP kWh/(m²a)	72	≤	120		oui
Energie primaire renouvelable (EP-R)	Consommation d'EP-R kWh/(m²a)	51	≤	-	-	-
	Production d'énergie renouvelable (par rapport à kWh/(m²a) l'emprise au sol de la zone bâtie)	-	≥	-	-	

² champ vide: les données sont manquantes; "-": Aucune exigence

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 note de calcul avec le PHPP est fournie en annexe.				Bâtiment Passif Classique?	oui
Fonction	Prénom	Nom de Famille		Signature	
2-Certificateur	Victor	HOPPE			
ID Certificat	Publié le	Lieu			
20909_ProPassif_PH_20190504_VH	06.05.2019	Paris			

19. Labélisation

La maison est labélisée Passivhaus Classique - ID5976

https://passivehouse-database.org/index.php?lang=ens%20video#d_5976

<h1>Certificat</h1> <p>Bâtiment passif certifié Classique</p>		 <p>PROPASSIF La transition en action Propassif 75002 Paris France</p>		<p>Autorisé par:</p>  <p>Passive House Institute Dr. Wolfgang Feist 64283 Darmstadt Allemagne</p>									
<p>Dumezy 2 C rue Alezan, 59242 Templeuve, France</p>													
 <p>Certifiée Maison Passive Passivhaus Institut classic plus premium</p>		<table border="1"> <tr> <td>Client</td> <td>Mr & Mme Dumezy 2 C rue Alezan 59242 Templeuve, France</td> </tr> <tr> <td>Architecte</td> <td>Atelier d'Architecture Vincent DELSINNE Centre Tolède - 51/53 rue de l'Alcazar 59000 Lille, France</td> </tr> <tr> <td>Services Bâtiment</td> <td>Bati Bois Concept Nord 4 rue de la Gare 59930 La Chapelle d'Armentières, France</td> </tr> <tr> <td>Conseils Energie</td> <td>Energelio 7 rue de l'hôpital Militaire 59000 Lille, France</td> </tr> </table>				Client	Mr & Mme Dumezy 2 C rue Alezan 59242 Templeuve, France	Architecte	Atelier d'Architecture Vincent DELSINNE Centre Tolède - 51/53 rue de l'Alcazar 59000 Lille, France	Services Bâtiment	Bati Bois Concept Nord 4 rue de la Gare 59930 La Chapelle d'Armentières, France	Conseils Energie	Energelio 7 rue de l'hôpital Militaire 59000 Lille, France
Client	Mr & Mme Dumezy 2 C rue Alezan 59242 Templeuve, France												
Architecte	Atelier d'Architecture Vincent DELSINNE Centre Tolède - 51/53 rue de l'Alcazar 59000 Lille, France												
Services Bâtiment	Bati Bois Concept Nord 4 rue de la Gare 59930 La Chapelle d'Armentières, France												
Conseils Energie	Energelio 7 rue de l'hôpital Militaire 59000 Lille, France												
<p>Les Maisons Passives offrent toute l'année un excellent confort et une très bonne qualité d'air. La haute efficacité énergétique conduit à des coûts énergétiques extrêmement faibles, ce qui est une contribution importante à la protection du climat.</p>													
<p>La conception du bâtiment décrit ci-dessus correspond aux critères définis par l'Institut de la Maison Passive/Passivhaus Institute pour le standard 'Bâtiment passif Classique':</p>													
Qualité du bâtiment		Ce bâtiment		Critères	Critères alternatifs								
Chauffage													
Besoin de chauffage	[kWh/(m²a)]	8	≤	15	-								
Puissance de chauffe	[W/m²]	10	≤	-	10								
Raîsînchissement													
Besoin de rafraîch. et de déshum.	[kWh/(m²a)]	-	≤	-	-								
Puissance de rafraîchissement	[W/m²]	-	≤	-	-								
Fréquence de surchauffe (> 25 °C)	[%]	4	≤	10	-								
Fréquence d'humidité excessive	[%]	0	≤	20	-								
Etanchéité à l'air													
Résultat du test de pression (n ₅₀)	[1/h]	0,4	≤	0,6	-								
Energie primaire non renouvelable (Ep)													
Besoin en énergie primaire (Ep)	[kWh/(m²a)]	72	≤	120	-								
Energie primaire renouvelable (Ep-R)													
Besoin Ep-R	[kWh/(m²a)]	51	≤	60	0								
Production (Référence: surface construite)	[kWh/(m²a)]	-	≥	0	-								
<p>Les valeurs complémentaires de ce bâtiment se trouvent dans le livret de certification</p>													
<p>Paris, 06.05.2019 Certificat Victor HOPPE, Propassif</p> 													
<p>www.propassif.fr</p>		<p>20909_ProPassif_PH_20190504_VH</p>											

22. Récompense

La maison a été lauréat des Trophées du Bâtiment Passif 2021



20. Année de construction

Le chantier s'est déroulé en 2018. (7 mois de chantier)

21. Architecte

La maison a été conçue par Vincent Delsinne, architecte français, pionnier en maison individuelle passive en France depuis 2008. <https://delsinnearchitecte.fr/>

22. Bureau d'études

Les études ont été réalisées par Christophe Ghillebaert du bureau d'études Energelio, précurseur du passif en France depuis 2006.

18. Coût du bâtiment

AMENAGEMENTS EXTERIEURS			
Description	H.T.	T.V.A	T.T.C.
Assainissement et réseaux divers	5 768,00 €	1 153,60 €	6 921,60 €
Aménagement acces chantier, zone chantier, zone grue, terrassement, finition	17 240,00 €	3 448,00 €	20 688,00 €
AMENAGEMENTS EXTERIEURS	23 008,00 €	4 601,60 €	27 609,60 €
MAISON			
Description	H.T.	T.V.A	T.T.C.
Clos couvert étanche à l'eau et à l'air			
Gros œuvre : Fondation / Soubassement / Réseaux sous dalle / Isolation sous dalle / Dalle beton / Seuil / Finition	20 252,49 €	4 050,50 €	24 302,99 €
Ossature bois CLT / Isolation / Etanchéité à l'air et à l'eau	94 511,77 €	18 902,35 €	113 414,12 €
Revetement de façade : Bardage bois naturel	31 047,39 €	6 209,48 €	37 256,87 €
Menuiseries extérieures Bois/Alu Triple vitrage	29 712,24 €	5 942,45 €	35 654,69 €
Occultations : BSO (Brise Soleil Orientable) + Domotique	7 374,50 €	1 474,90 €	8 849,40 €
Chapes ciment liquide RDC et R+1 / Assourd R+1	5 606,85 €	1 121,37 €	6 728,22 €
Total Clos couvert étanche à l'eau et à l'air	188 505,24 €	37 701,05 €	226 206,29 €
Second Oeuvre			
Revetement de sol : Carrelage + plinthes	3 464,67 €	692,93 €	4 157,60 €
Douches / Baignoire : Etanchéité + Jupe de baignoire + Carrelage + Faïence + Joint de finition	3 234,40 €	646,88 €	3 881,28 €
Electricité générale + Compteur de chantier	12 777,12 €	2 555,42 €	15 332,54 €
Plomberie - ECS (Eau chaude sanitaire)	6 550,00 €	1 310,00 €	7 860,00 €
Appareils sanitaires	2 820,00 €	564,00 €	3 384,00 €
VMC double flux + Réseau aéraulique	8 730,00 €	1 746,00 €	10 476,00 €
Isolation / Plâtrerie / Enduits : Plafonds, murs, cloisons	5 114,66 €	1 022,93 €	6 137,59 €
Menuiseries intérieures + Quincaillerie	2 552,19 €	510,44 €	3 062,63 €
Revetement de sol : parquet + plinthes	10 911,13 €	2 182,23 €	13 093,36 €
Escalier bois CLT	1 483,00 €	296,60 €	1 779,60 €
Ponçage + lasure bois	6 067,56 €	1 213,51 €	7 281,07 €
Peinture + nettoyage de chantier	2 543,66 €	508,73 €	3 052,39 €
Poele à pellets + fumisterie	6 494,40 €	1 298,88 €	7 793,28 €
Test d'étanchéité à l'air Intermediaire + Final + Attestation fin de chantier RT 2012	725,00 €	145,00 €	870,00 €
Total Second Oeuvre	73 467,79 €	14 693,56 €	88 161,35 €
MAISON	261 973,03 €	52 394,61 €	314 367,64 €
AMENAGEMENTS EXTERIEURS + MAISON	284 981,03 €	56 996,21 €	341 977,24 €
GARAGE			
Description	H.T.	T.V.A	T.T.C.
Gros œuvre : Fondation / Dalle beton / Reagrage / Seuil	4 764,33 €	952,87 €	5 717,20 €
Ossature bois / Mur + Toiture plate + Etanchéité à l'eau	6 403,44 €	1 280,69 €	7 684,13 €
Porte de garage sectionnelle automatisée	2 080,00 €	416,00 €	2 496,00 €
GARAGE	13 247,77 €	2 649,55 €	15 897,32 €
AMENAGEMENTS EXTERIEURS + MAISON + GARAGE	298 228,80 €	59 645,76 €	357 874,56 €
DIVERS			
Description	H.T.	T.V.A	T.T.C.
Stockage EP 10 000L / Pompe et Filtration	6 635,00 €	1 327,00 €	7 962,00 €
Terrasse bois / Fond de forme	1 075,00 €	215,00 €	1 290,00 €
Terrasse bois / Structure, finition	4 878,80 €	975,76 €	5 854,56 €
DIVERS	12 588,80 €	2 517,76 €	15 106,56 €
AMENAGEMENTS EXTERIEURS + MAISON + GARAGE + DIVERS	310 817,60 €	62 163,52 €	372 981,12 €

MAISON			
Coûts au m²	153,32 m²		
HT	261 973,03 €	1 708,67 €	
TTC	314 367,64 €	2 050,40 €	

AMENAGEMENTS EXTERIEURS + MAISON			
Coûts au m²	153,32 m²		
HT	284 981,03 €	1 858,73 €	
TTC	341 977,24 €	2 230,48 €	

AMENAGEMENTS EXTERIEURS + MAISON + GARAGE			
Coûts au m²	153,32 m²		
HT	298 228,80 €	1 945,14 €	
TTC	357 874,56 €	2 334,17 €	

AMENAGEMENTS EXTERIEURS + MAISON + GARAGE + DIVERS			
Coûts au m²	153,32 m²		
HT	310 817,60 €	2 027,25 €	
TTC	372 981,12 €	2 432,70 €	