

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

Documentation de l'objet Maison Passive



Maison de l'enfance de la communauté de commune de Saint Méen, France ID : 5663

Concepteur Maison Passive responsable : ALLAIN Tugdual

Le maître d'ouvrage La Communauté de commune de Saint Méen-Montauban a souhaité construire leur maison de l'enfance en respectant le standard Passivhaus.

La maison de l'enfance est localisée dans l'Ouest de la France, en Bretagne au sein de la commune de Saint Méen le grand. Il s'agit d'une construction en ossature bois de plein pied avec une orientation selon un axe sud. La maison de l'enfance est sur terre-plein et est habitée depuis 2017.

Le bâtiment se compose d'un espace Salle de jeu / multi accueil, Salle de motricité, espace jeux, dortoir pour siestes, salle de réunion, bureaux, vestiaires personnels, Salle a manger et espace cuisine personnelle et d'un grand hall central.

Dans l'ensemble la maison de l'enfance a une superficie de 506m²SRE.

D'autres informations sont disponibles sur <https://passivehouse-database.org/index.php> ID 5663

Valeur U mur extérieur	0.126 W/(m ² K)	Besoin de chal.PHPP	14 kWh/(m ² a)
Valeur U sol	0.174 W/(m ² K)		
Valeur U toit	0.108 W/(m ² K)	Besoin EP PHPP	113 kWh/(m ² a)
Valeur Uw,meo fenêtre	1.00 W/(m ² K)		
Récupération de chaleur	85%	Test de pression	n50=0.60 vol/h

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

Passivhaus Documentation



Child care facility, Saint Méen le Grand, France, ID : 5663

Designer passive house, Project leader : ALLAIN Tugdual

The Urban conglomeration of Saint Méen - Montauban wanted to build their childcare facility in accordance with the Passivhaus standard.

The facility is located in the West of France, in the commune of Saint Méen le Grand.

It is a one-storey wood-frame construction with an orientation along a south axis.

The facility is on full ground and has been inhabited since 2017.

The ground and only floor consists of an playground, motricity room, play room , Sleeping room for naps, meeting room ,office , locker room , Kitchen an dining room and a wide entrance hall. Overall the house has an area of 506m²TFA.

Further information is available at

www.bddmaisonpassive.fr ID 5663

Heat exchanger: N Heat Recovery 85%

Pressure test: n50=0.60 vol/h

U-value external walls	0.126 W/(m ² K)	PHPP space heat demand	14 kWh/(m ² a)
U-value floor	0.174 W/(m ² K)		
U-value roof	0.108 W/(m ² K)	PHPP Primary energy demand	113 kWh/(m ² a)
U-value window	1.00 W/(m ² K)		

1.	Photos des façades.....	4
2.	Photos d'intérieur.....	7
3.	Contexte.....	10
4.	Plans.....	10
5.	Coupes.....	12
6.	Façade.....	15
7.	Dalle desol.....	16
8.	Murs extérieurs.....	20
9.	Toiture.....	22
10.	Toiture terrasse inaccessible bac Acier.....	23
11.	Fenêtres.....	25
12.	Étanchéité à l'air de l'enveloppe.....	30
13.	Confort d'été.....	39
14.	Système de ventilation.....	41
15.	Unité centrale de ventilation.....	44
17.	Descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification).....	40
18.	Labélisation.....	42
19.	Année de construction.....	42
20.	Architecte.....	43
21.	Bureau d'études.....	43
22.	Coût du bâtiment.....	44

1. Photos des façades



Figure 1 : Façade Sud-Ouest



Figure 2 : Façade Sud Est



Figure 3 : Façade Nord-Est



Figure 4 : Façade Ouest



Figure 5 : Façade Nord-Ouest

2. Photos d'intérieur



Figure 6 : Salle de Jeux Ouest



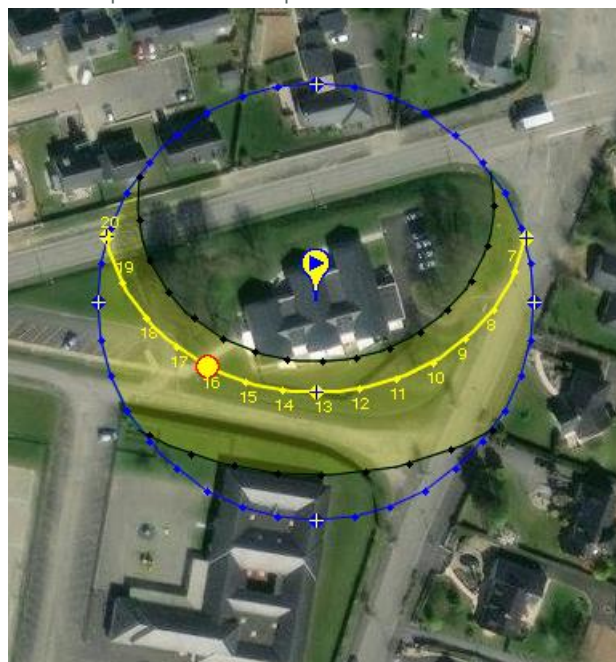
Figure 7 : Salle Multi-Acueil vers Salle de motricité



Figure 8 : Photo Circulation



L'impact sur la captation solaire est faible.



4.Plans

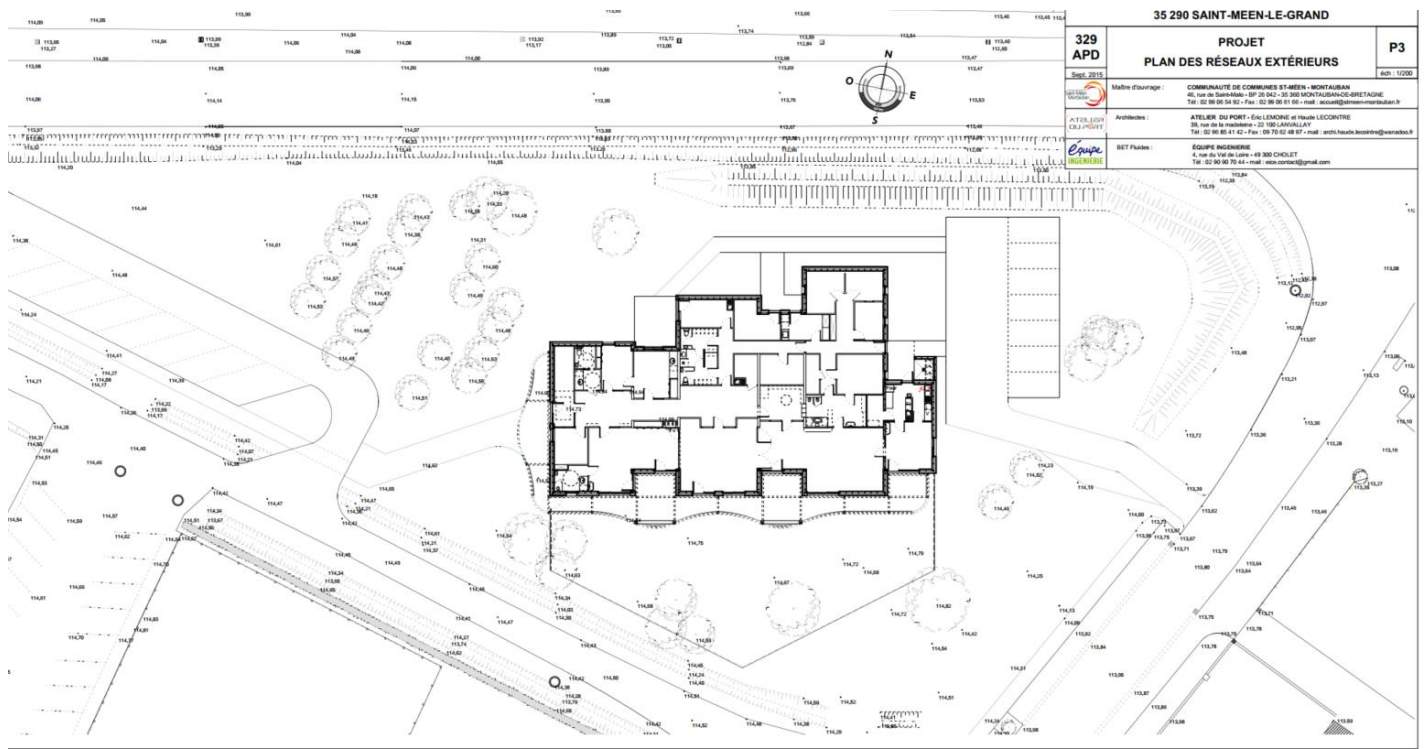


Figure 9 : Plan de masse

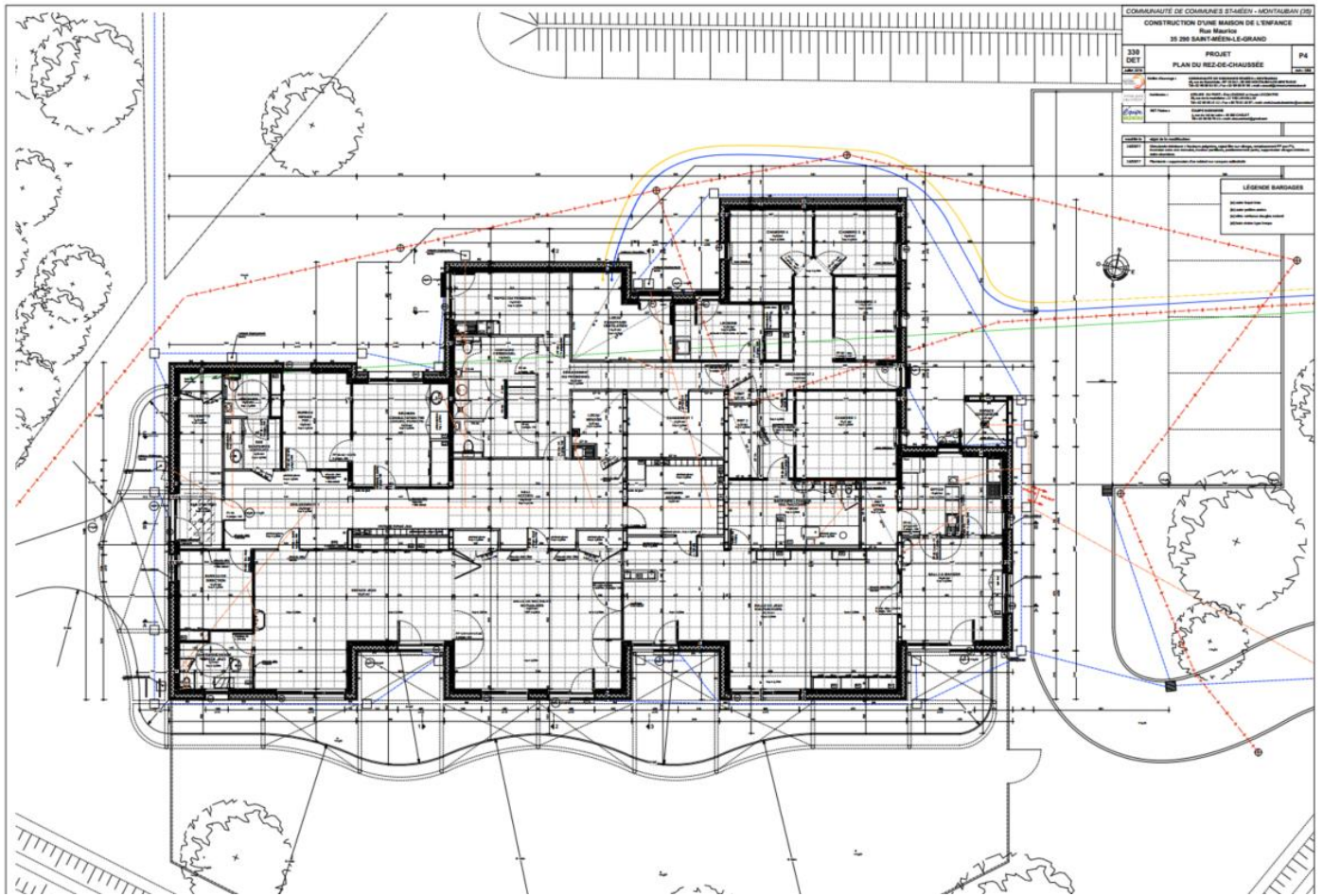


Figure 10 : Plan de niveau RDC

5. Coupes

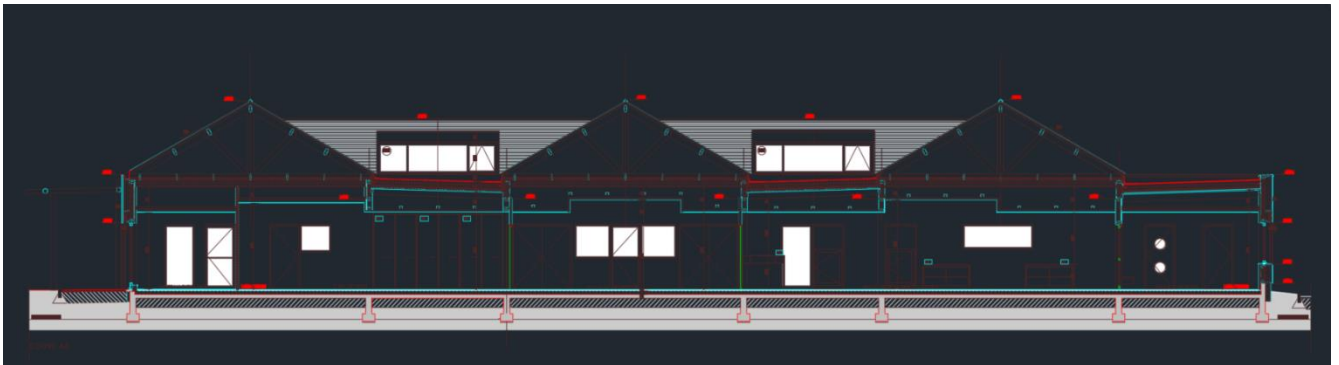


Figure 11 : Coupe AA

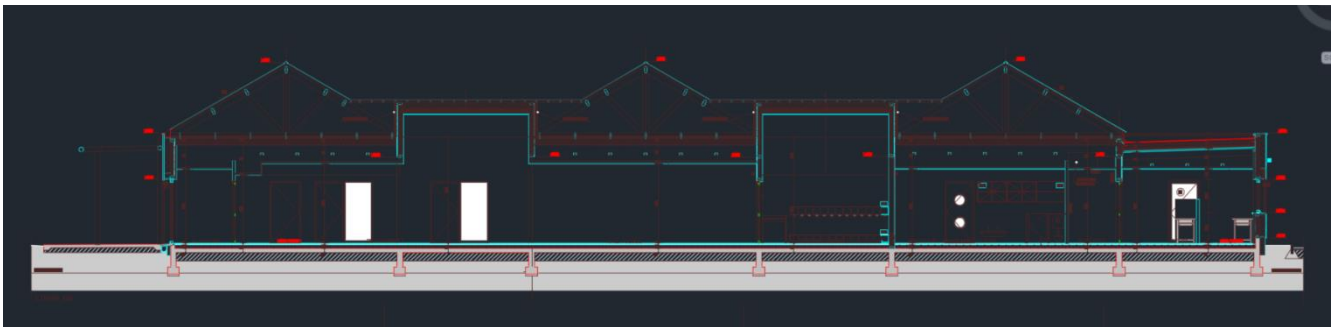


Figure 12 : Coupe BB

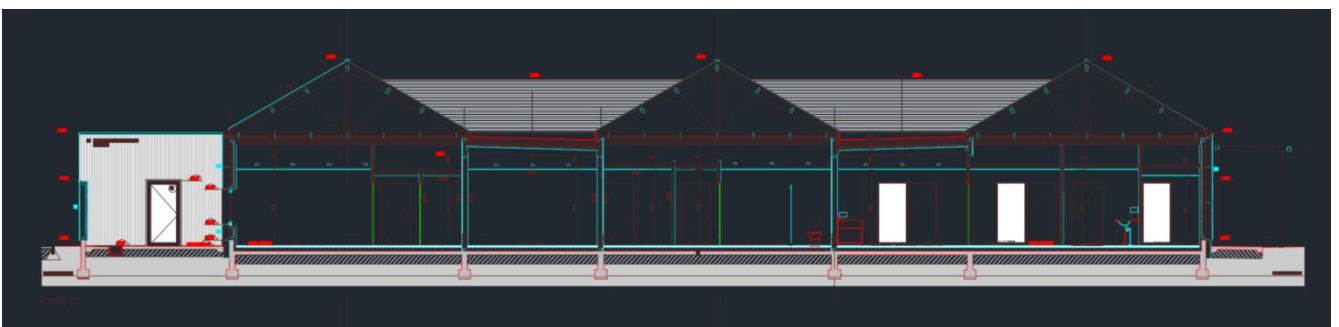


Figure 13 : Coupe CC

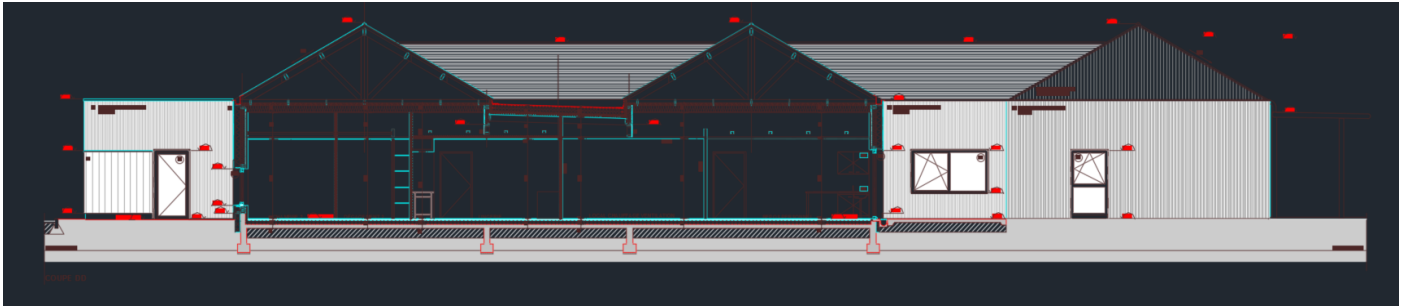


Figure 14 : Coupe DD

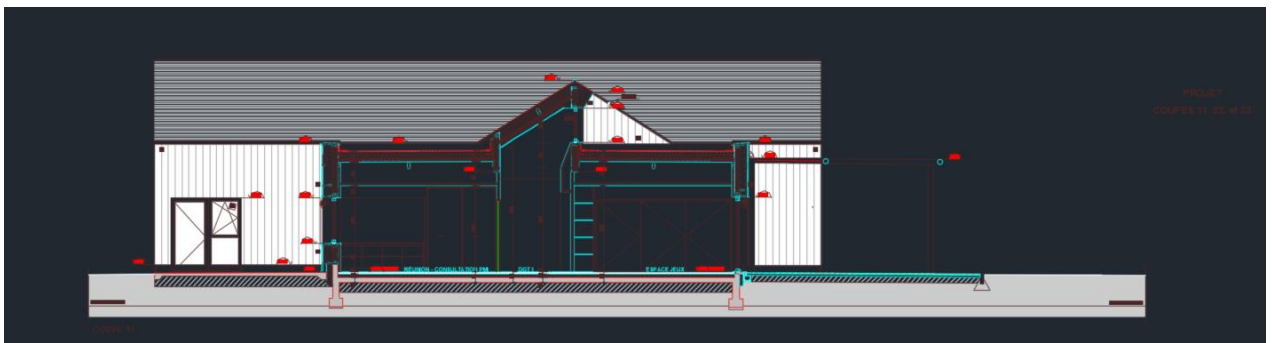


Figure 16 : Coupe 11

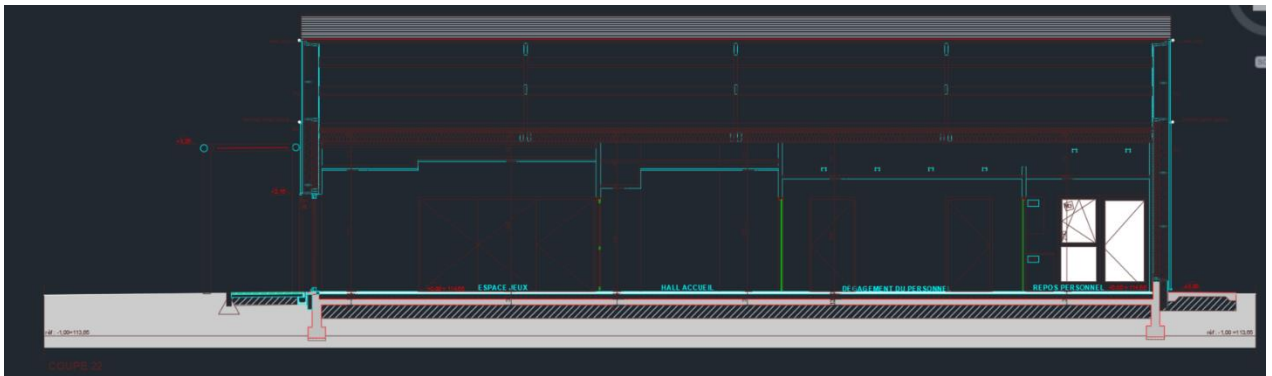


Figure 15 : Coupe 22

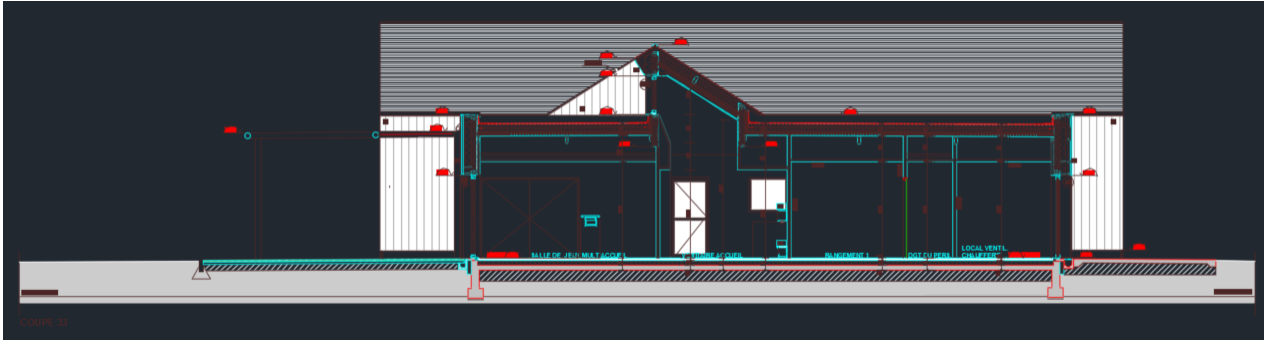


Figure 17 : Coupe CC

6. Façade

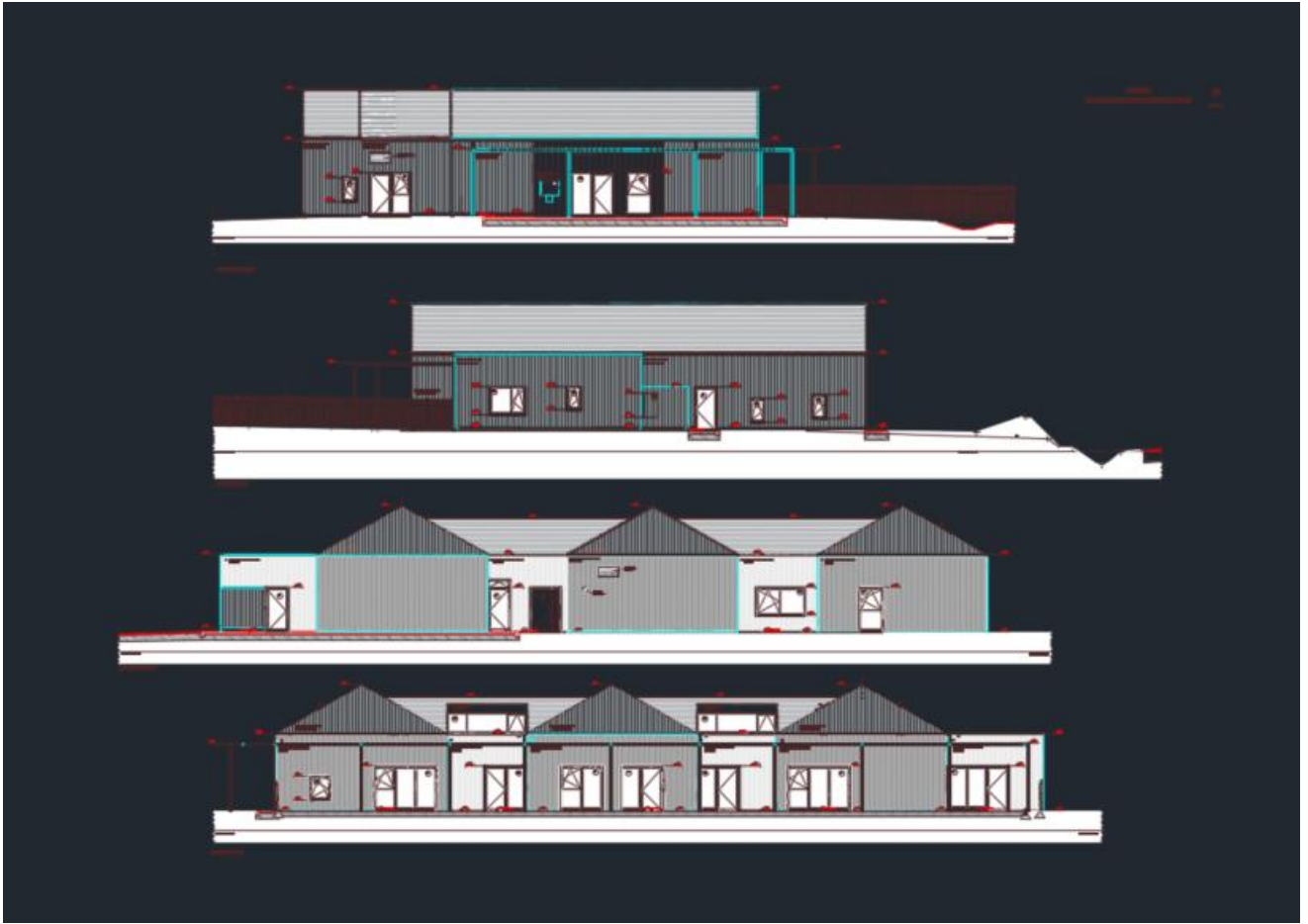


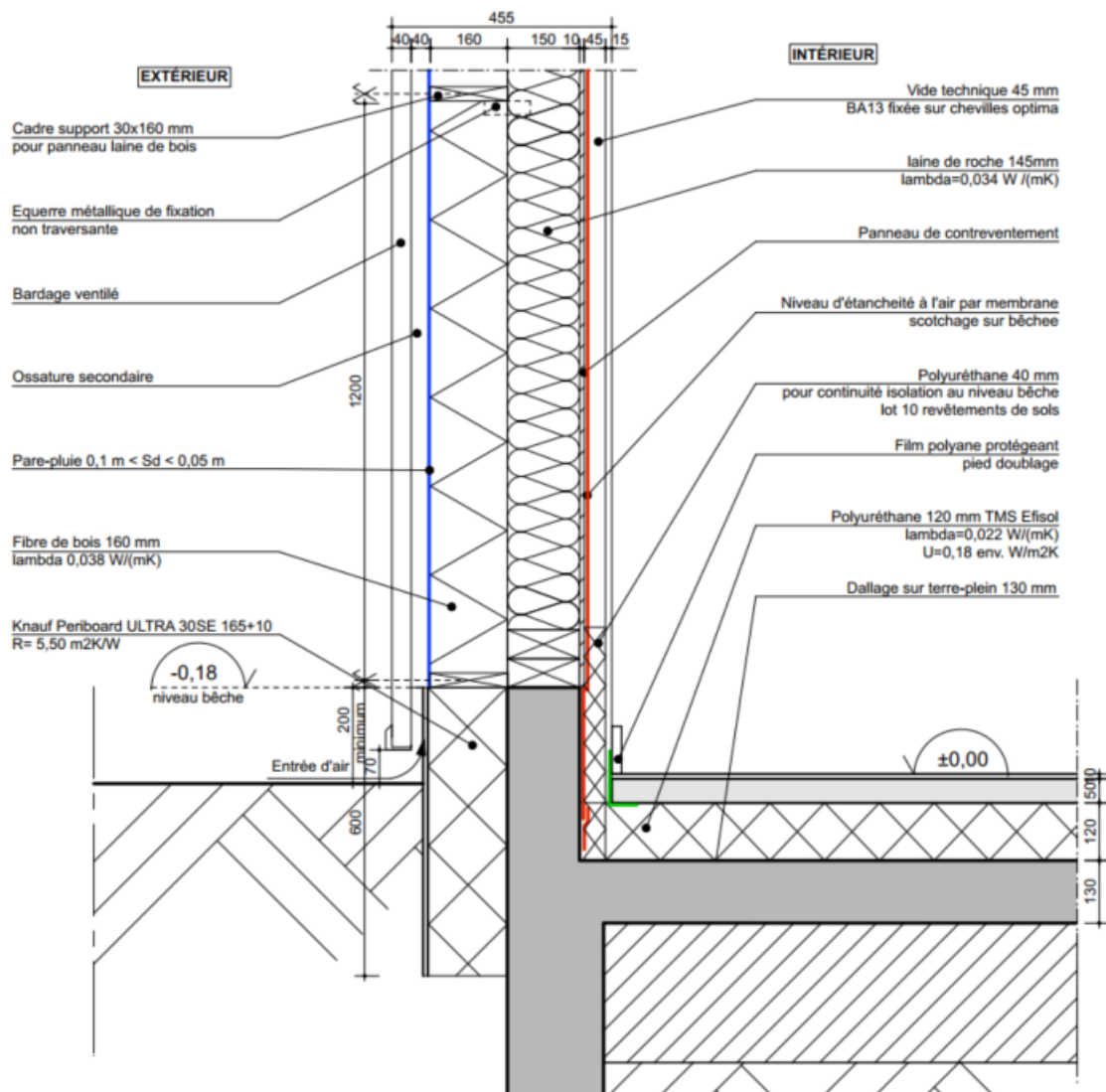
Figure 18 : Façades

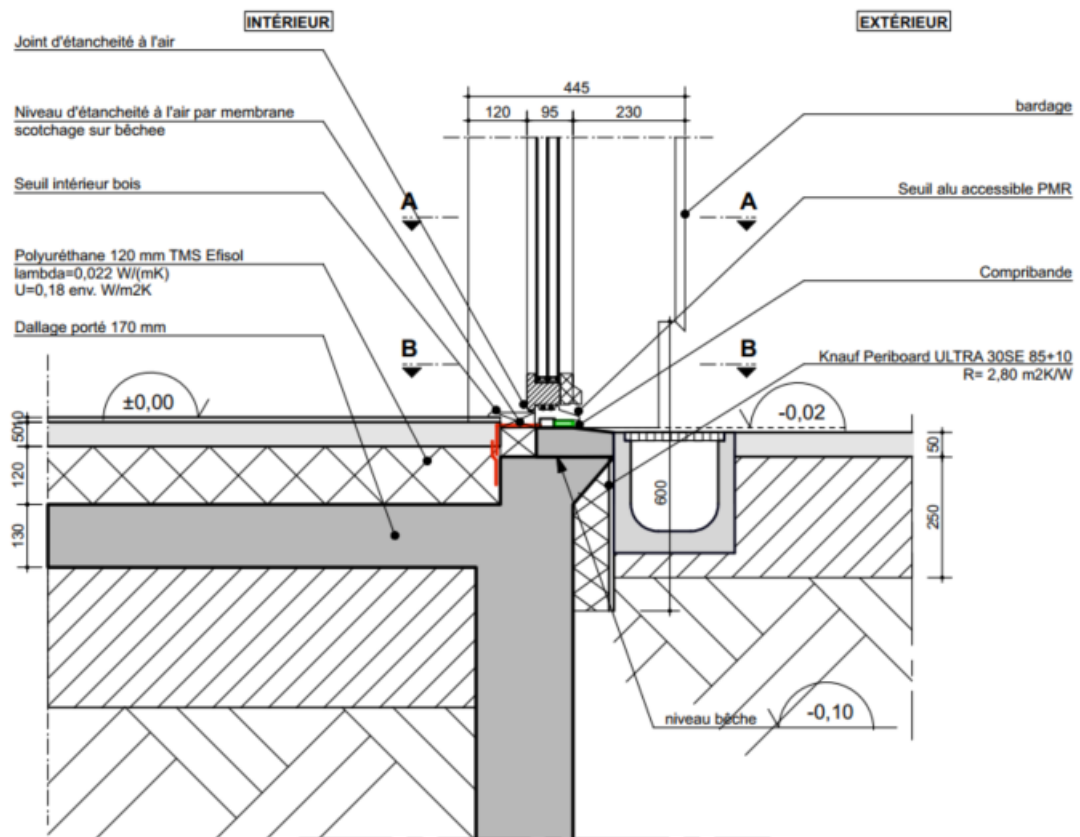
7. Dalle de sol

La dalle en béton est isolée par 120 mm de polyuréthane sous la chape.

-> OUTILS DE CALCUL A DROITE

Nr. de la paroi	Description de la paroi	Isolation intérieure?				
1	Plancher isolant sur terre plein	<input checked="" type="checkbox"/>				
Résistance superficielle [m²K/W]		intérieure R _s	0,17			
		extérieure R _s	0,00			
Section 1	λ [W/m·K]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/m·K]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/m·K]	Epaisseur [mm]
1	Chape béton	2,000				60
2	TMS	0,022				120
3	Dalle béton	2,000				150
4						
5						
6						
7						
8						
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total
100%						33,0 cm
Majoration de la valeur U		Valeur U:		0,175		W/(m²K)

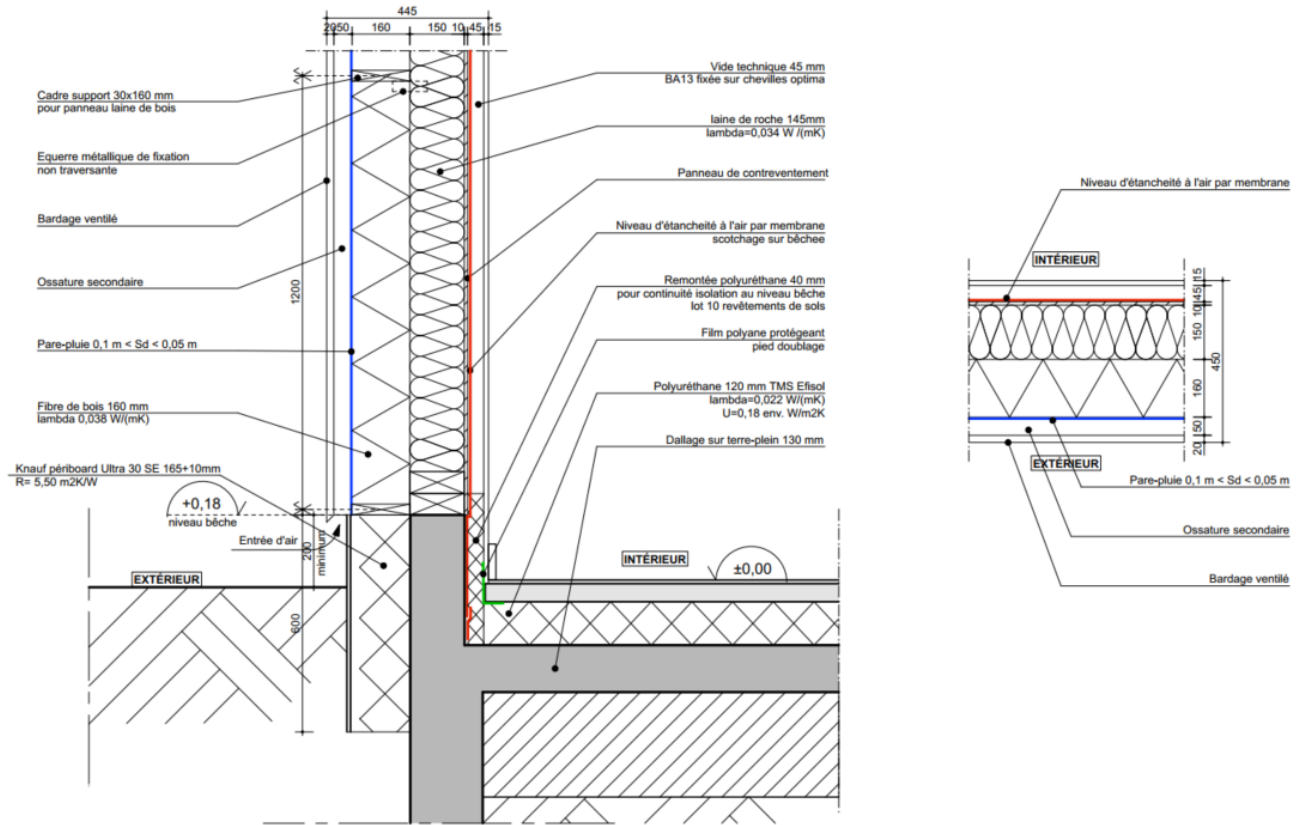




8. Murs extérieurs

L'ossature des parois extérieures en bois est composée de panneaux en OSB 3 sur lesquels sont fixés des poutres en i de 145mm avec un entraxe de 0,6 m. Dans ces caissons est mis en œuvre une isolation en laine de roche. L'isolation est complétée par 160mm de fibre de bois, qui ferme le caisson coté extérieur.

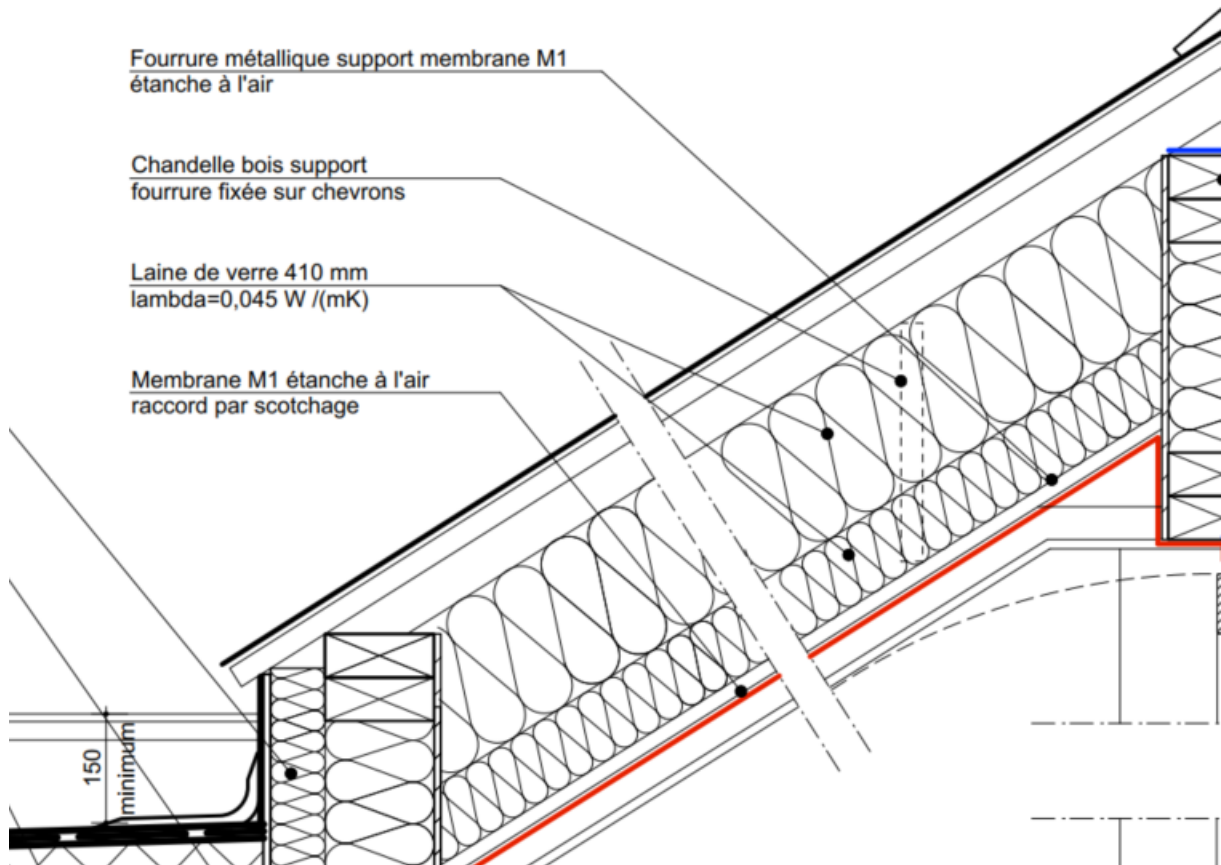
Nr. de la paroi	Description de la paroi	Isolation intérieure?				
2	Murs ossature bois	<input type="checkbox"/>				
Résistance superficielle [m ² K/W]		intérieure R _s :	0,13			
		extérieure R _s :	0,04			
Section 1	λ [W/m.K]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/m.K]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/m.K]	Epaisseur [mm]
1	BA13	0,250				13
2	vide air	0,240				45
3	OSB	0,130				9
4	vide air	0,050	ossature bois	0,130		5
5	isolant	0,034	ossature bois	0,130		145
6	fibre bois	0,038		ossature bois	0,130	160
7						
8						
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total
91%		6,7%		2,5%		37,7 cm
Majoration de la valeur U:		Valeur U:		0,119		W/(m ² K)



9. Toiture

La toiture est composée de caissons en poutres en I de 410mm remplis de laine de verre en vrac.

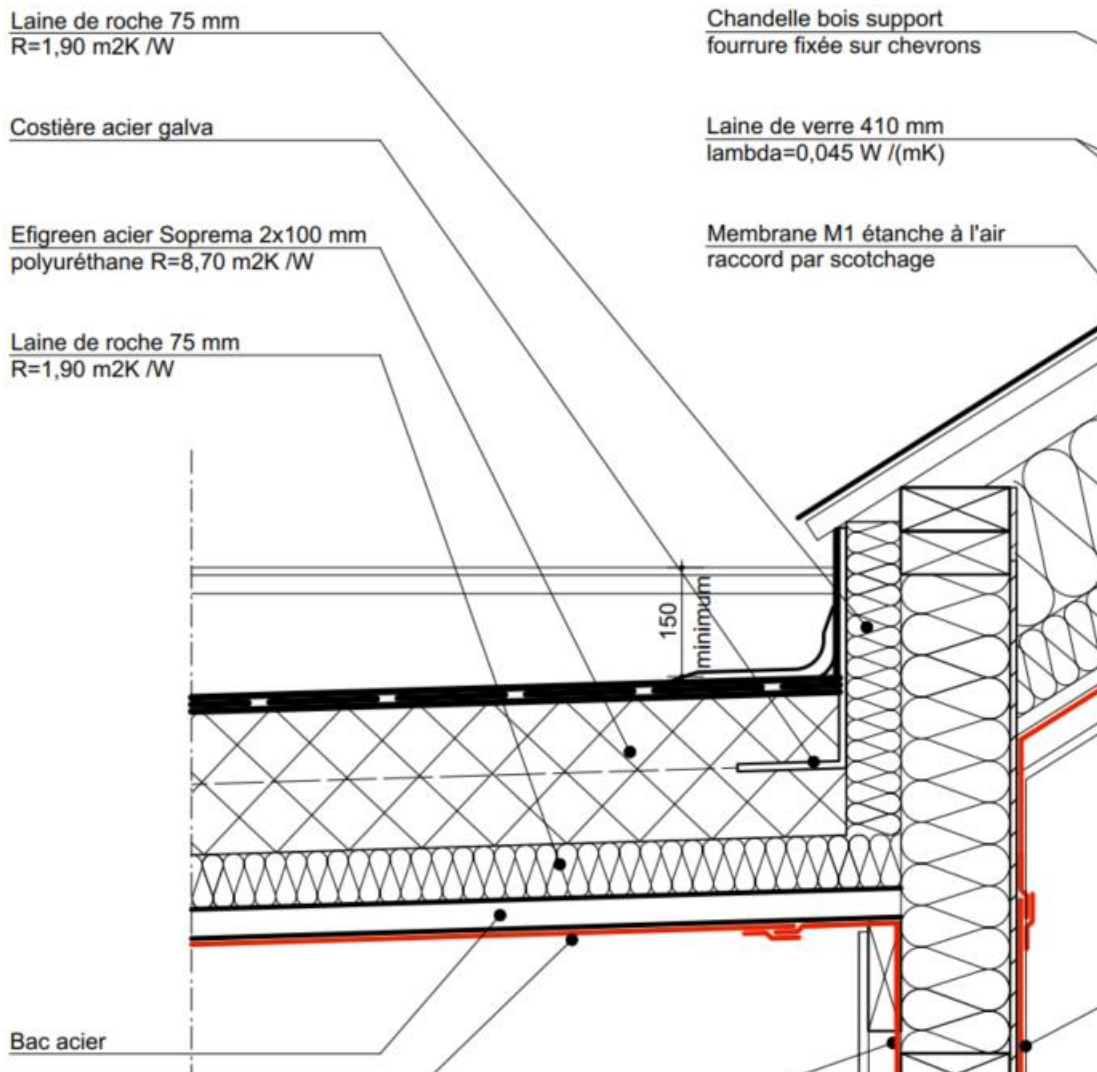
DETAIL 10



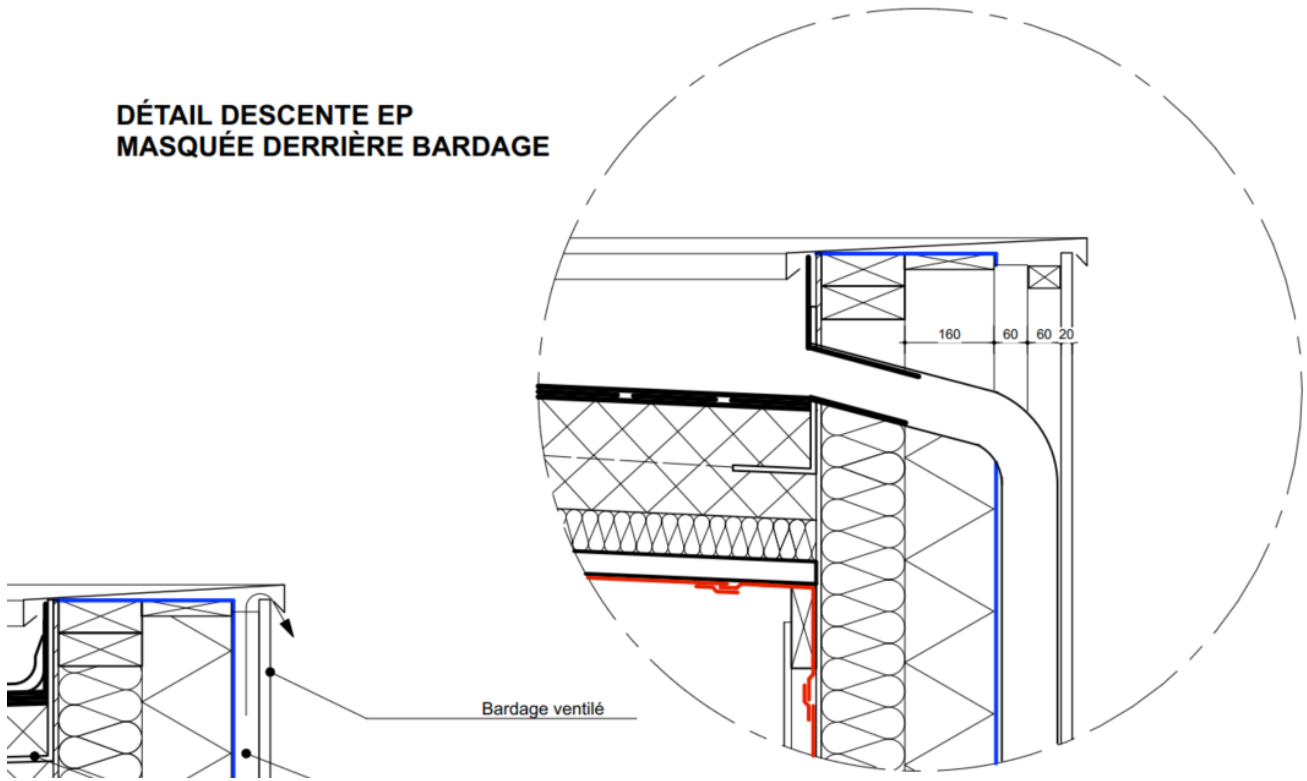
10. Toiture terrasse inaccessible bac Acier

Toiture terrasse inaccessible en bac acier isolé par 200mm d'isolation polyuréthane en deux couches de 100mm.

N° de la paroi	Description de la paroi	Isolation intérieure?				
4	Toiture bac acier	<input type="checkbox"/>				
Résistance superficielle [m ² K/W]		intérieure R _s : 0,10				
		extérieure R _s : 0,04				
Section 1	λ [W/m.K]	Section 2 (optionnelle)	λ [W/m.K]	Section 3 (optionnelle)	λ [W/m.K]	Epaisseur [mm]
1. Effigreen acier Sopr	0,023					200
2. Laine de roche	0,039					75
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
Pourcentage de surface de la section 1		Pourcentage de surface de la section 2		Pourcentage de surface de la section 3		Total
100%						27,5 cm
Majoration de la valeur U		W/(m ² K)		Valeur U:		0,093 W/(m ² K)



**DÉTAIL DESCENTE EP
MASQUÉE DERRIÈRE BARDAGE**

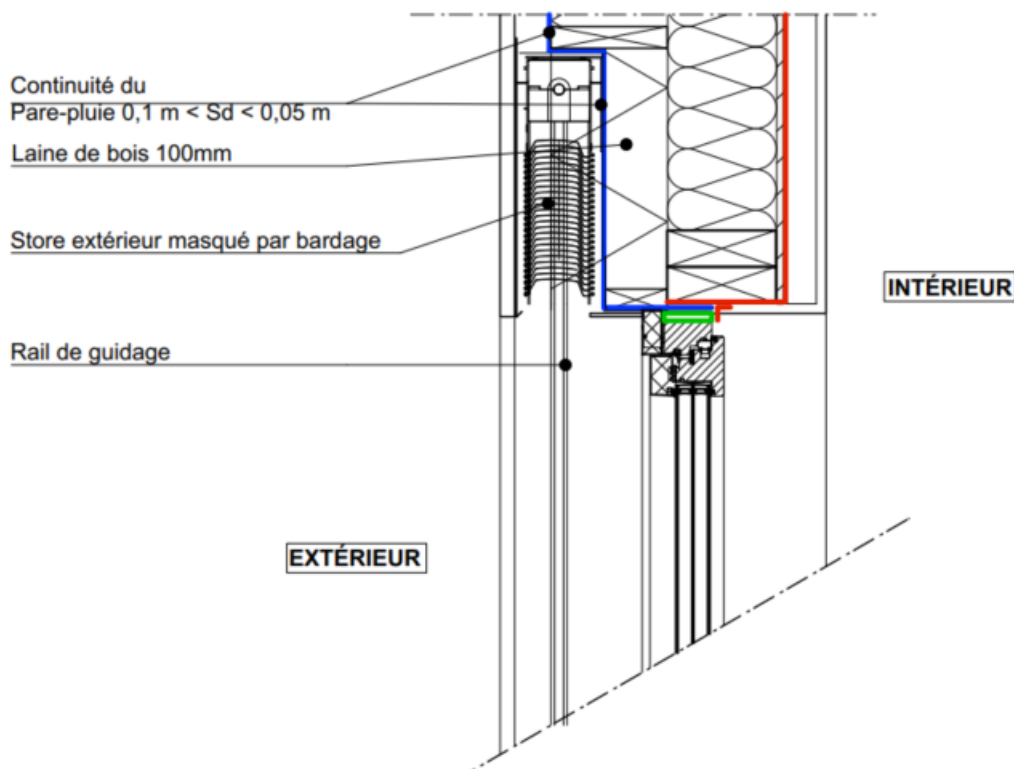


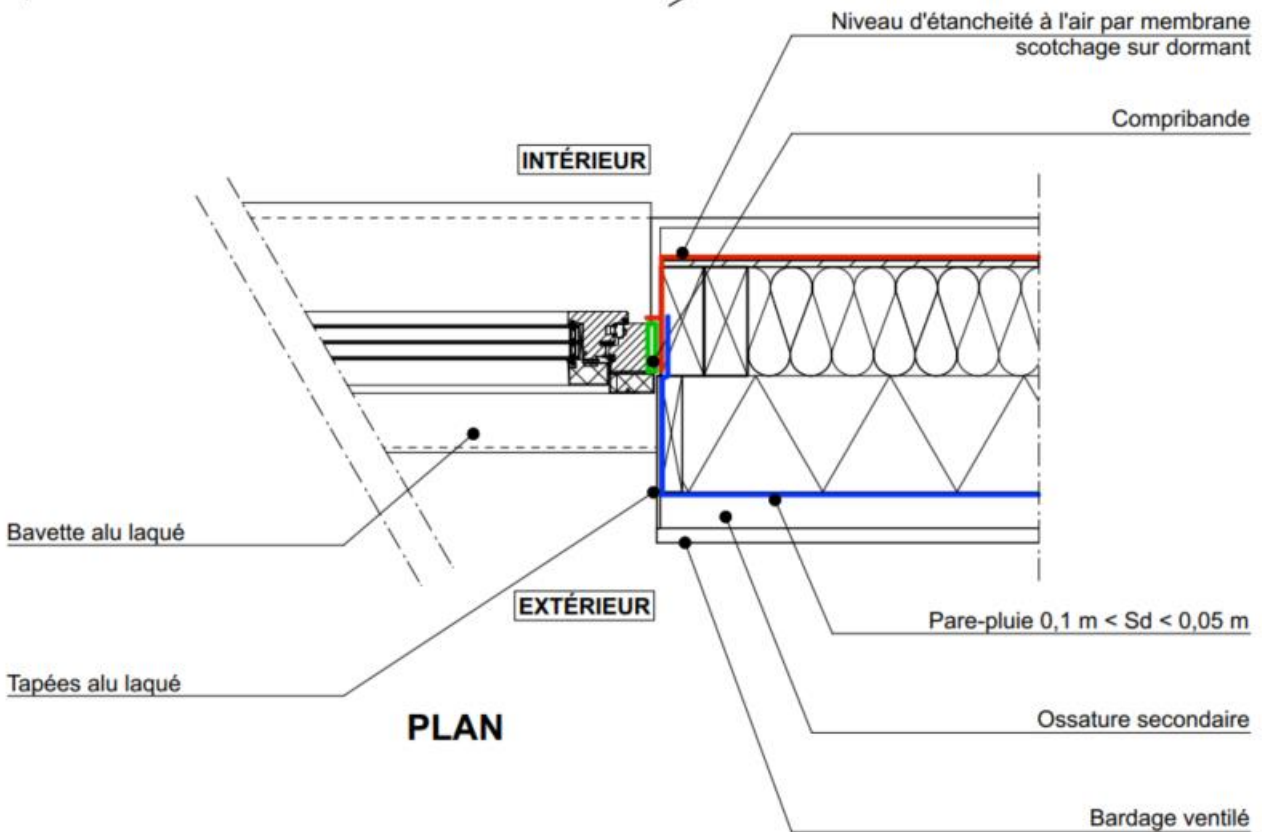
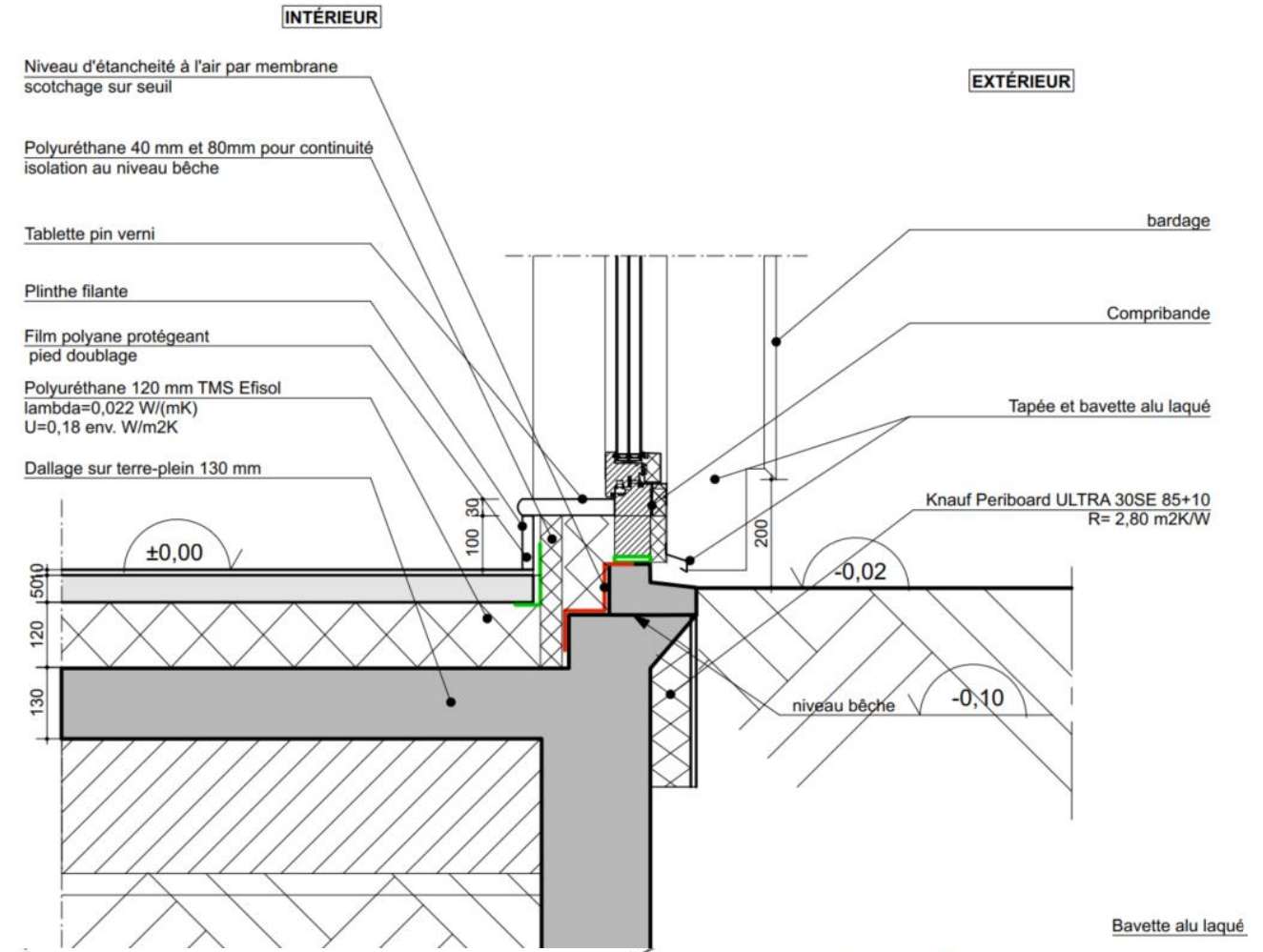
11. Fenêtres

Les châssis des menuiseries sont les châssis Thermoscudo de chez Uniform, les dimensions et les performances thermiques des châssis sont détaillées dans le tableau ci-dessous. Toutes les portes sont vitrées, donc pas de porte pleine.

Châssis de fenêtres														Châssis			
ID	Description	Valeur U _f				Largeur du châssis				Pont thermique du bord du vitrage				Pont thermique raccord avec la paroi			
		gauche	droit	bas	haut	gauche	droit	bas	haut	Ψ _{microcassure gauche}	Ψ _{microcassure droit}	Ψ _{microcassure bas}	Ψ _{microcassure haut}	Ψ _{raccord avec paroi gauche}	Ψ _{raccord avec paroi droit}	Ψ _{raccord avec paroi bas}	Ψ _{raccord avec paroi haut}
01ud	Thermoscudo de chez UNIFORM	0,75	0,75	0,75	0,75	0,123	0,123	0,123	0,123	0,037	0,037	0,037	0,037	0,021	0,021	0,026	0,021
02ud	Châssis performances moyennes	1,50	1,50	1,50	1,50	0,130	0,130	0,130	0,130	0,030	0,030	0,030	0,030	0,040	0,040	0,040	0,040
03ud																	
04ud																	

Vitrages		Vitrages	
ID	Description	Valeur g	Valeur U _g
			W/(m²K)
01ud	Triple vitrage RIOU	0,63	0,70
02ud	Double vitrage performant	0,55	1,10
03ud			
04ud			
05ud			











12. Etanchéité à l'air de l'enveloppe

L'enveloppe du bâtiment au cours de la construction a été soignée. En effet, une attention particulière a été donnée aux jonctions et aux traitements des infiltrations d'air.

Le plan d'étanchéité à l'air est réalisé par :

- Le béton au niveau de la dalle
- La membrane étanche sur le panneau bois OSB au niveau des murs
- La membrane étanche sur le panneau bois OSB au niveau du toit

Le test de perméabilité du bâtiment est effectué sous dépression et en surpression de 50 Pa

- La valeur mesurée en test final est de 0,59vol/h sous 50Pa en surpression.
- La valeur mesurée en test final est de 0,61vol/h sous 50Pa en dépression.

La mesure est faite par la société AVIZÉ.



Ref Rapport: AV-20180129

RAPPORT D'ESSAI D'UN TEST DE PERMEABILITE A L'AIR



ADRESSE DU BATIMENT

Maison multi accueil
rue Maurice
35290 ST MEEN LE GRAND

Maître d'ouvrage :

Comcom St Méen Montauban
35000 St Méen

Labellisation souhaitée

Label Passif

Date de l'essai :

29/01/2018

Opérateur qualifié QUALIBAT
n° MB 0043-1:

Gilles BOTREL
contact@averti-expertises.com

Méthode de mesure :

3

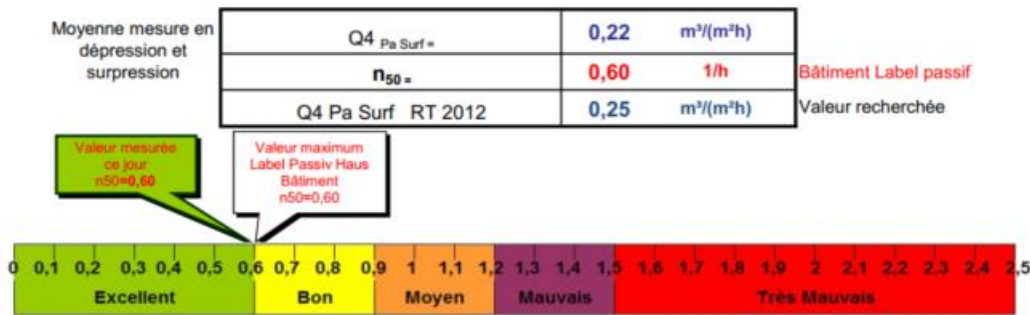
EXPLOITATION DES DONNEES MEASUREES

	DEPRESSION			SURPRESSION		
	Valeur	Intervalle de confiance Mini. Maxi		Valeur	Intervalle de confiance Mini. Maxi	
C_{env} ($m^3/(h.Pa^n)$)	99,17	[84,4 ; 116,6]		109,08	[91,7 ; 129,8]	
C_L ($m^3/(h.Pa^n)$)	101,54	[86,4 ; 119,3]		110,46	[92,8 ; 131,4]	
Exposant n	0,53	[0,48 ; 0,57]		0,50	[0,45 ; 0,55]	
Coefficient de corrélation r	0,99385	-	-	0,99213	-	-
Q4 Pa surf ($m^3/(h.m^2)$)	0,22	[0,2 ; 0,24]		0,23	[0,21 ; 0,25]	
V4 (m^3/h)	210,85	[191 ; 232]		220,75	[199 ; 245]	
n 50 (h^{-1})	0,61	[0,58 ; 0,63]		0,59	[0,57 ; 0,62]	
V 50 (m^3/h)	798,26	[769 ; 828]		779,37	[746 ; 814]	

Surface équivalente de fuite AL (en cm2 sous 4 Pascal)	DEPRESSION			SURPRESSION		
	Valeur TECTITE Cd = 1,0	Soit un carré dont le côté mesure :	Soit un cercle dont le diamètre mesure:	Valeur TECTITE Cd = 1,0	Soit un carré dont le côté mesure :	Soit un cercle dont le diamètre mesure:
	226,84	15,06 cm	16,99 cm	237,48	15,41 cm	17,39 cm
Valeur CETE Cd = 0,6	Soit un carré dont le côté mesure :	Soit un cercle dont le diamètre mesure:	Valeur CETE Cd = 0,6	Soit un carré dont le côté mesure :	Soit un cercle dont le diamètre mesure:	
378,07	19,44 cm	21,94 cm	395,81	19,89 cm	22,45 cm	

7 Analyse des Résultats

Perméabilité à l'air sous 4 Pa : Q4 Pa surf

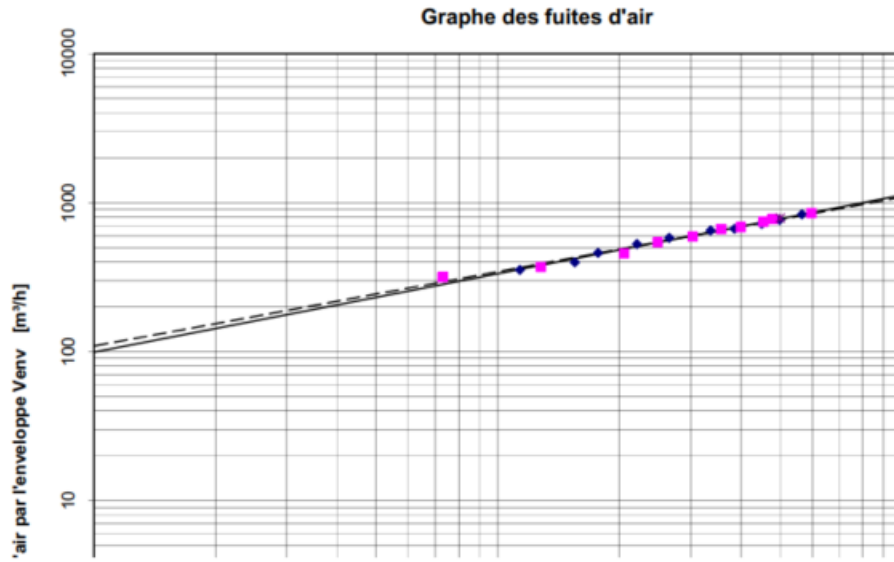


La valeur de perméabilité à l'air Q4Pa-Surf obtenue est de: **0,22** $m^3/(m^2h)$

La valeur obtenue se situe en deça de la valeur de référence de l'Etude thermique dont l'objectif était inférieur à: **0,25** $m^3/(m^2h)$

8

Courbe des Débits de Fuites



Attestation Qualibat



Situation administrative et juridique

Date de création : 27/07/2009
 Forme juridique : SAS
 Capital : 3 000
 Régistre du commerce ou répertoire des métiers : RC RENNES
 Numéro Siren : 513 894 394
 Code NACE : 7490B
 Numéro caisse de cergie payée :
 Assurance Responsabilité Civile : AXA FRANCE IARD 848803556
 Situation fiscale et sociale : A (jour du 31/12/2016)

Dénomination sociale : AVERTI
 1 SAS RUE D'OUSSANT
 BP 96241
 35762 SAINT GREGOIRE
 Dénomination commerciale :
 Téléphone : 02 97 57 44 90
 Portable : 06 30 33 62 65
 Fax :
 Responsabilité légale : KERRRAT DANIELLE
 Responsable technique : KERRRAT DANIELLE
 Site Internet : www.averfi-expertises.com
 E-mail : averfi35@verfi.fr

Numéro MB 6043
 Validité du 16/10/2017
 au 31/03/2018
 Edité le 16/10/2017

Classification

	Effectif moyen	Taux de classification	Chiffre d'affaire (k€)	Taux de classification
Globale	2	EFF1	123 000	CA1
Partielle (sans l'activité)	1	EFF1	123 000	CA1

Qualification 8711
 Mise en place d'un système de mesure et réalisation des mesures de perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments

Code	Date d'attribution (*)	Date d'échéance	Établissement	Liste des implantations visées
8711	11/09/2015	02/02/2018	Établissement siège	

Opérateur(s) de mesure autorisé(s) pour tout type de bâtiments				Compétences spécifiques	
Prénom	Nom	Date de validation de la formation	Date d'autorisation	Mention Bâtiments Collectifs	Mention Bâtiments Tertiaires
Gilles	BOTREL	29/02/2012	05/10/2012		

(*) ou du plus récent réajustement

Intégrée libellée ci-dessus a été étudiée et jugée conforme aux exigences du référentiel pour l'attribution et le suivi de la qualification d'entreprise pour la réalisation des mesures de perméabilité à l'air de l'enveloppe des bâtiments par les opérateurs de mesure autorisés. En conséquence de quoi, il lui est délivré le présent certificat.



Le Président de la commission

Christophe Achte

Christophe ACHTE
 QUALIBAT (association loi 1901) 55, avenue Kéiser 75794 Paris cedex 16 - www.qualibat.com

Le Président de Qualibat

Alain Maugard

Alain MAUGARD

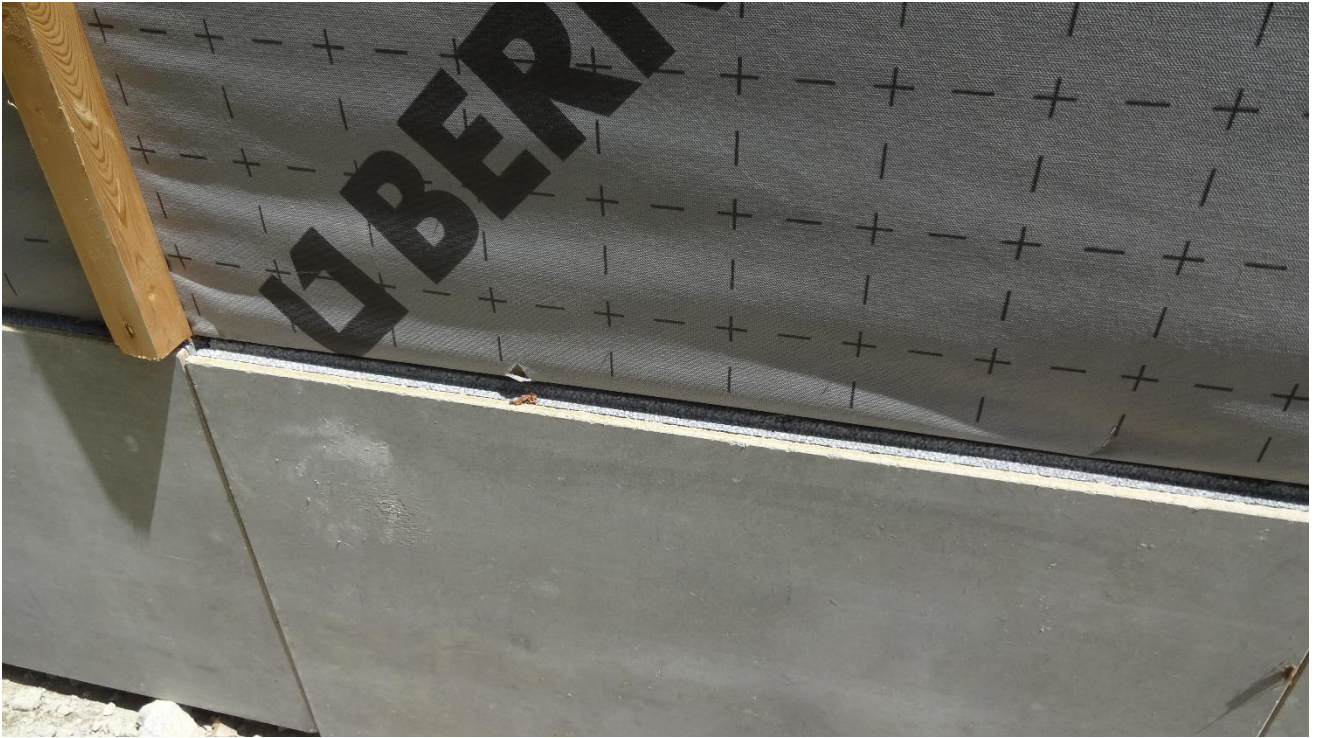


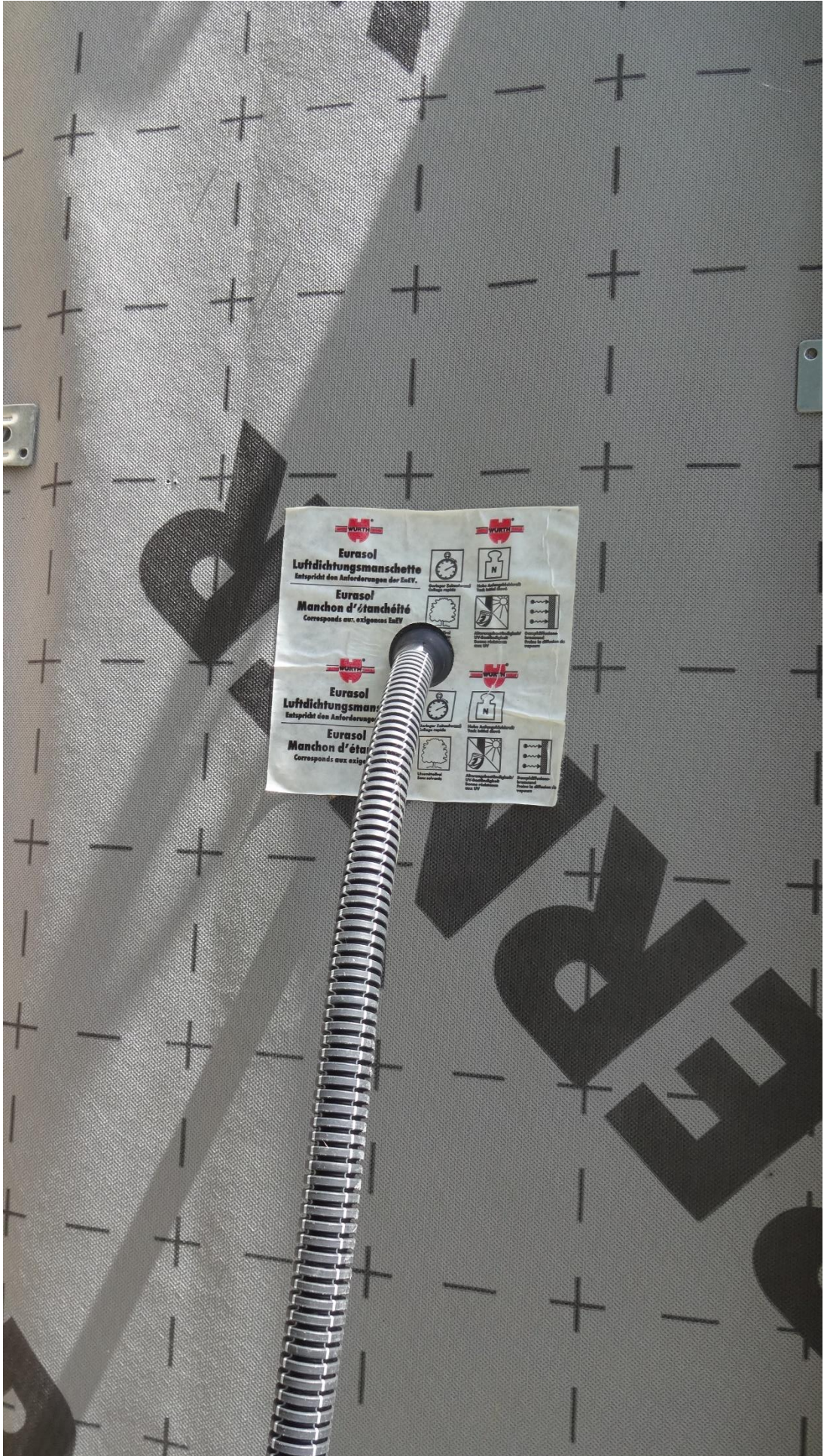
1/1

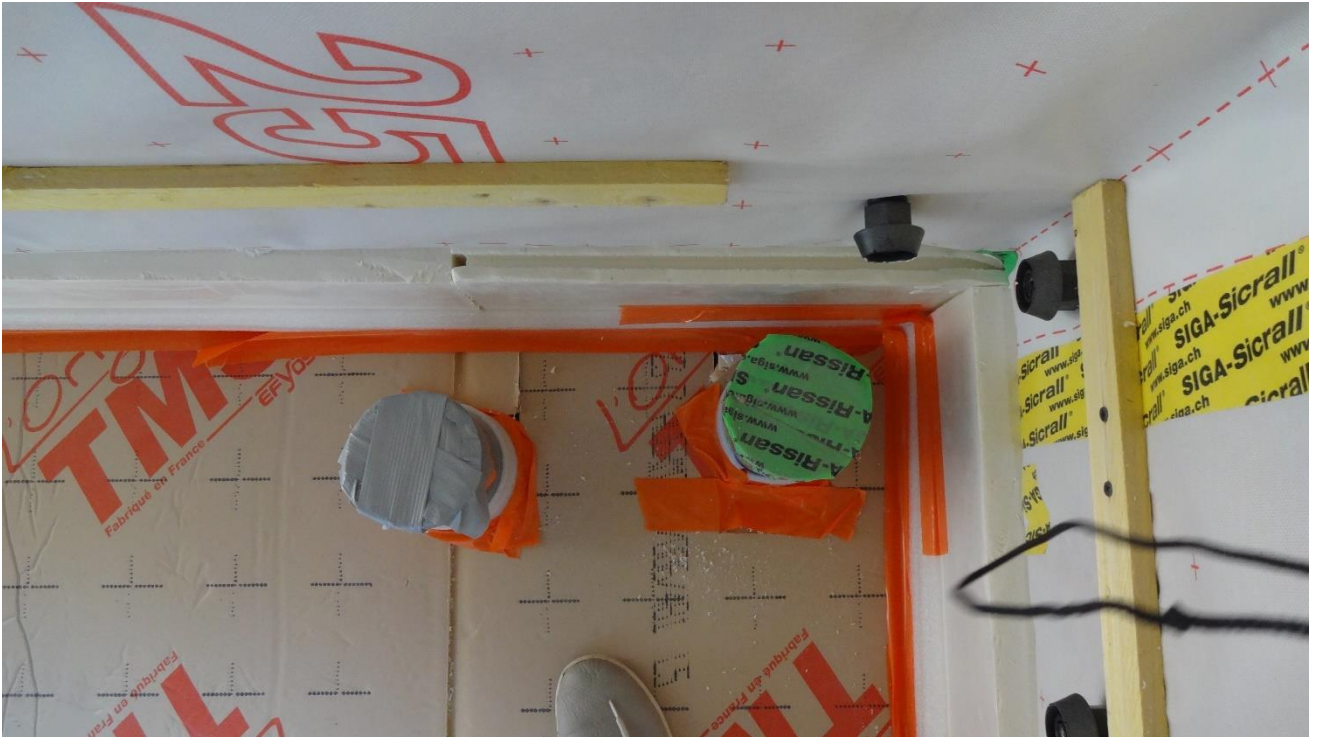
Attestation Qualibat du testeur.







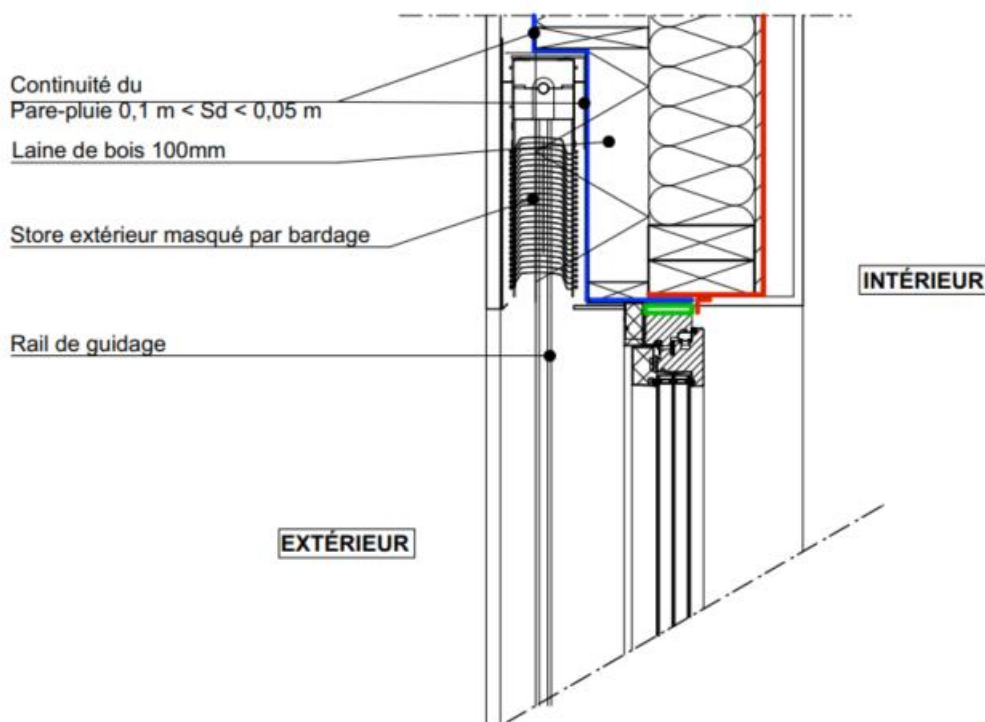




13. Confort d'été

Protections solaires

Pour assurer le confort d'été au sein de la maison de l'enfance, il a été nécessaire en premier lieu de se protéger des apports solaires. Des protections solaires sont donc mises en œuvre sur les façades Sud, Est, Ouest et Nord. Quatre menuiseries (Chambre 1, 2, 3 et 4) sont équipées de stores intérieurs.



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 en hauteur sur la paroi « SHED » sur le vide sur hall permet une ventilation naturelle efficace entre les façades.



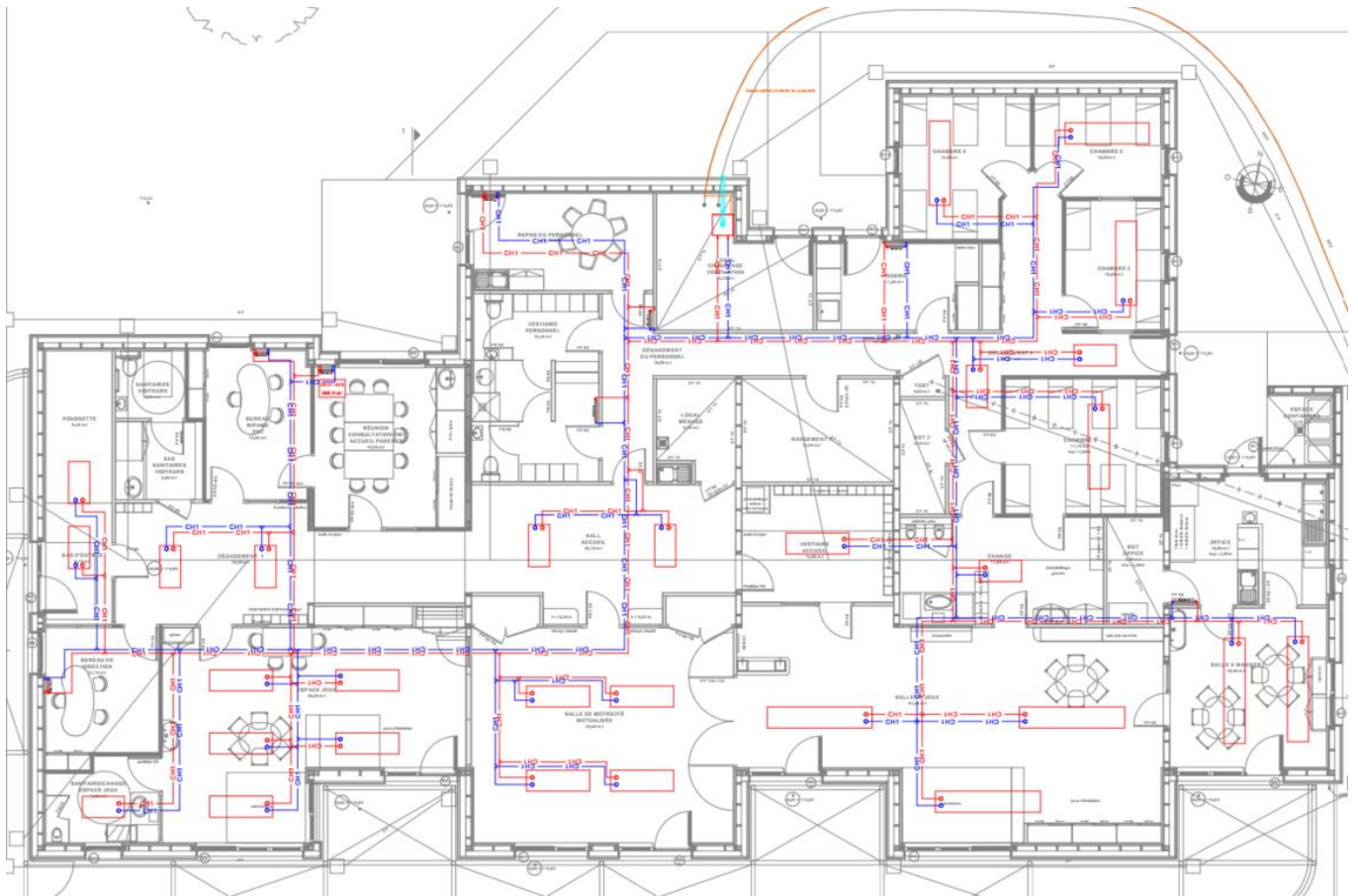


Figure 20 : Plan du réseau de distribution de chauffage

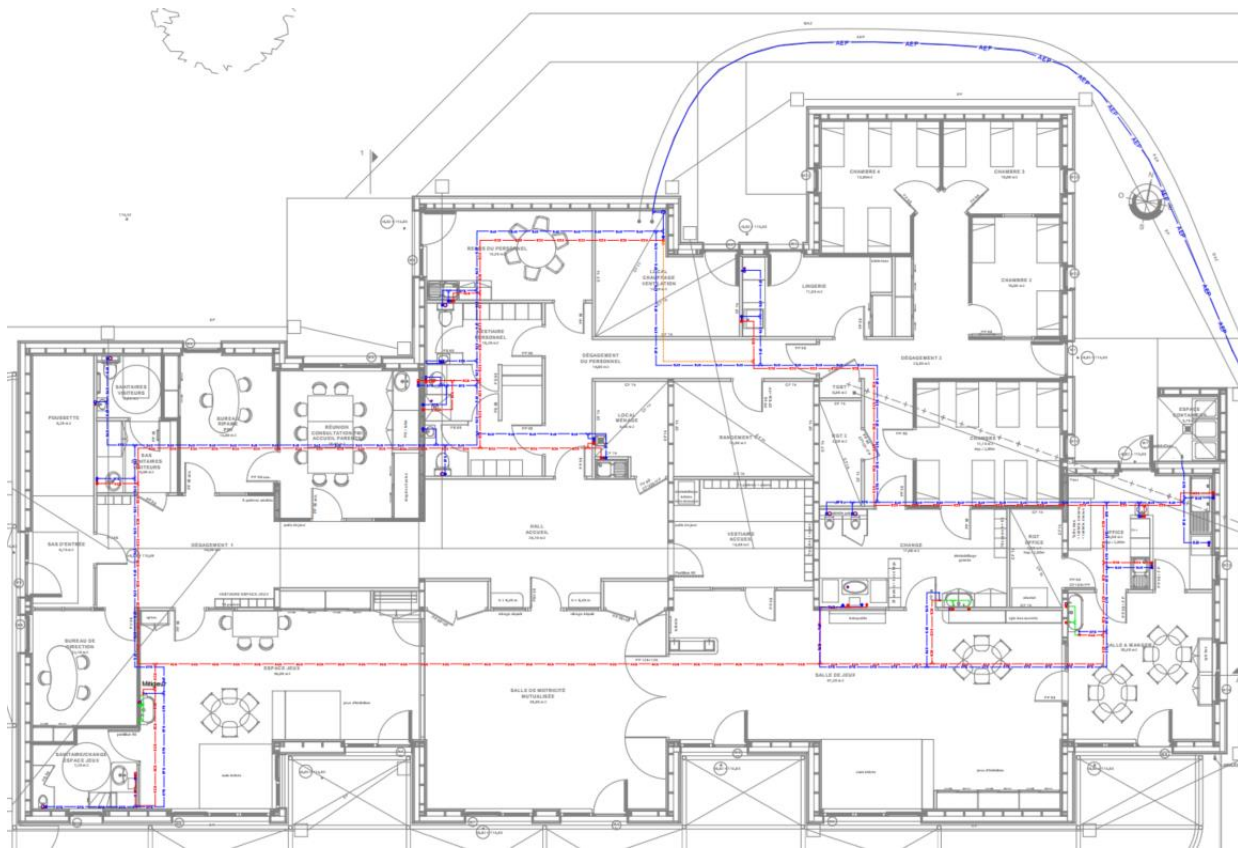


Figure 21 : Plan du réseau de distribution ECS

15. Unité centrale de ventilation

VMC Double flux :

VMC double flux GOLD RX 11 de SWEGON
Efficacité de récupération de 82 % selon la norme PHI. Échangeur thermique rotatif équipé d'un by pass automatique pour rafraichir le logement les soirs d'été. Ventilateurs à courant continu (faible consommation énergétique) avec une consommation de 0.42 Wh/m³. Filtration G4 sur l'air vicié pour protéger l'échangeur. Filtre F7 sur l'air neuf insufflé.



Les modèles GOLD de chez swegon sont équipés d'un échangeur rotatif, ce dernier garantissant l'absence de risque de gel de l'échangeur malgré des température allant jusqu'à -10°C. Cette technologie permet de se passer d'un dégivrage électrique complémentaire.

Prélèvement et rejet :

La prise d'air neuf et le rejet d'air vicié se font sur les façades Nord et Ouest via des grilles Inox. La prise d'air neuf se fait sur le mur du local chaufferie/ventilation avec une grille 1000mm*500mm, et celle de rejet se fait sur la salle de réunion avec une grille 1200mm*500mm. Les deux débits sont équilibrés, avec 2400m³/h retenu pour la conception.

L'isolant à haute densité a pour caractéristiques :

Epaisseur : 100 mm

Conductivité : 0,040W/m°K

Réseau de distribution d'air :

Réseau des gaines d'insufflation et d'extraction en acier galvanisé. 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).


16. Chaudière Gaz

Le chauffage et la production de l'eau chaude sanitaire sont réalisés par une chaudière VIESMANN Vitodens 222-F B2SB 26kW. Sa puissance thermique lui permet une remontée en température très courte après les périodes d'inoccupation, la nuit et les Week ends.

La distribution de chaleur se fait grâce a des panneaux rayonnants en plafond visible sur la figure 20 : Plan de distribution du chauffage.



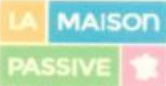
17. Descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification)

Bâtiment Passif - Vérification		
	Projet: Maison de l'entance Adresse: Rue Général Grosbon Code postal / localité: 35290 St Meen Le Grand Région: Bretagne FR-France Type de bâtiment: Multi accueil Données climatiques: FR0013a-Rennes Zone climatique: 4: Climat tempéré Altitude: 113 m	
	Maître(s) de l'ouvrage: Communauté de commune de St Meen Le Grand - Montau Adresse: 46 Rue de St Malo Code postal / localité: 35360 Montauban de Bretagne Région: Bretagne FR-France	
	Bureau d'études fluides: Equipe Ingénierie Conception Environnement Adresse: 2 Rue de la Croix Denis (Cap entreprise) Code postal / localité: 22100 Lanvallay Région: Bretagne FR-France	
	Certification: La Maison Passive Adresse: 110 rue réaumur Code postal / localité: 75002 Paris Région: Île-de-France	
Architecte: Atelier du Port Adresse: 39 Rue de la Madeleine Code postal / localité: 22100 Lanvallay Région: Bretagne FR-France	Bureau d'études thermiques: Equipe Ingénierie Conception Environnement Adresse: 2 Rue de la Croix Denis (Cap entreprise) Code postal / localité: 22100 Lanvallay Région: Bretagne FR-France	
Année de construction: 2016 Nombre de logements: 1 Nombre d'occupants: 31,0	Température intérieure hiver [°C]: 20,0 Apports internes Chauffage [W/m²]: 3,2 Capacité thermique surfacique [Wh/K par m² SRE]: 84	
	Température intérieure été [°C]: 25,0 Apports internes Clim. [W/m²]: 3,2 Climatisation:	
Caractéristiques du bâtiment rapportées à la Surface de Référence Énergétique		
	Surface de Référence Énergétique m²: 505,8	
Chauffer	Besoin de chauffage kWh/(m²a): 14 ≤ 15 Critères	Conforme? ²
	Puissance de chauffe W/m²: 11 ≤ 10 Critères alternatifs	
Refroidir	etroidissement + déshumidification kWh/(m²a): - ≤ -	-
	Puissance de refroidissement W/m²: - ≤ -	
	Fréquence de surchauffe (> 25°C) %: 3 ≤ 10	
	Fréquence d'humidité excessive (> 12 g/kg) %: 0 ≤ 20	oui
Étanchéité à l'air	Test d'infiltrométrie n ₅₀ 1/h: 0,6 ≤ 0,6	oui
Energie primaire non-renouvelable (EP)	Consommation d' EP kWh/(m²a): 113 ≤ 120	oui
Energie primaire renouvelable (EP-R)	Consommation d'EP-R kWh/(m²a): 98 ≤ -	-
	Production d'énergie renouvelable (par rapport à kWh/(m²a) l'emprise au sol de la zone bâtie): 0 ≥ -	
<small>²Champ vide: les données sont manquantes; "": Aucune exigence</small>		
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.		
Fonction: 1-Concepteur Prénom: _____ Nom de Famille: _____		
Publié le: _____ Lieu: _____		
Bâtiment Passif Classique? oui Signature: _____		

18. Labélisation


La maison est labélisée Passivhaus Classique - ID5663
https://passivehouse-database.org/index.php?lang=en#d_566

Certificat
Bâtiment passif certifié Classique




La Maison Passive
75002 Paris
France

Autorisé par:



Passive House
Institute
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Allemagne

Maison de l'enfance
Rue Général Grosbon, 35290 St Meen Le Grand, France



Certifiée
Maison Passive
Passivhaus Institut
| classic | plus | premium |

Client	Commune de St Meen Le Grand - Montauban 46 Rue de St Malo 35360 Montauban de Bretagne, France
Architecte	Atelier du Port 39 Rue de la Madeleine 22100 Lanvallay, France
Services Bâtiment	Equipe Ingénierie Conception Environnement 2 Rue de la Croix Denis (Cap entreprise) 22100 Lanvallay, France
Conseils Energie	Equipe Ingénierie Conception Environnement 2 Rue de la Croix Denis (Cap entreprise) 22100 Lanvallay, France

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.

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":

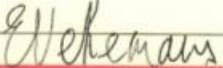
Qualité du bâtiment		Ce bâtiment	Critères	Critères alternatifs
Chauffage	Besoin de chauffage [kWh/(m²a)]	14	≤ 15	-
	Puissance de chauffe [W/m²]	11	≤ -	10
Rafraîchissement	Besoin de rafraîch. et de déshum. [kWh/(m²a)]	-	≤ -	-
	Puissance de rafraîchissement [W/m²]	-	≤ -	-
	Fréquence de surchauffe (> 25 °C) [%]	3	≤ 10	-
	Fréquence d'humidité excessive [%]	0	≤ 20	-
Étanchéité à l'air	Résultat du test de pression (n ₅₀) [1/h]	0,6	≤ 0,6	-
Energie primaire non renouvelable (Ep)	Besoin en énergie primaire (Ep) [kWh/(m²a)]	113	≤ 120	-
Energie primaire renouvelable (Ep-R)	Besoin Ep-R [kWh/(m²a)]	98	≤ 60	0
	Production (Référence: surface construite) [kWh/(m²a)]	0	≥ -	-

Les valeurs complètes sont disponibles dans le livret de certification

Paris, 06.07.2016

Certificat E. Vekemans, La Maison Passive

LA MAISON PASSIVE SERVICE
110, rue Réaumur
75002 Paris



www.lamaisonpassive.fr
18496-1a500_LaMP_PH_20160704_EV

19. Année de construction

Le chantier s'est déroulé en 2016-2017.

20. Architecte

La maison a été conçue par Éric LEMOINE et Haude LECOINTRE, membres de l'ATELIER DU PORT, cabinet d'architecte français.

21. Bureau d'études

Les études ont été réalisées par Tugdual ALLAIN, gérant du bureau d'études Equipe Ingénierie, précurseur du passif en France depuis 2009.

22. Coût du bâtiment

Lot 1 VRD : Entreprise RUELLAN : 89 390.81€ TTC
Lot 2 Gros Œuvre : Entreprise SARC : 92 400.00€ TTC
Lot 3 Charpente bois: Entreprise CHARPENTERIE : 177 470.78€ TTC
Lot 4 Couverture : Entreprise PAYOU : 35 721.38€ TTC
Lot 5 Etanchéité : Entrperise DAVY : 22 058.29€ TTC
Lot 6 Menuiseries Aluminium : Entreprise PERROQUIN : 83 640.36€ TTC
Lot 7 Menuiseries bois : Entreprise MARTIN : 76 144.86€ TTC
Lot 8 Cloisons sèches : Entreprise VEILLE : 63 020.44€ TTC
Lot 9 Plafonds : Entreprise MANIVEL : 23 397.72€ TTC
Lot 10 Carrelage : Entreprise MENARD : 9 425.57€ TTC
Lot 11 Peinture : Entreprise IFFENDIC : 25 943.02€ TTC
Lot 12 Plomberie : Entreprise PAVOINE : 27 603.00€ TTC
Lot 13 CVC : Entreprise MOLARD : 109 475.48€ TTC
Lot 14 Electricité : Entreprise PICARD : 67 197.18€ TTC
Lot 15 Cuisine : Entreprise IGC : 15 539.84€ TTC

TOTAL : 918 428.73€ TTC