

Documentation de l'objet Maison Passive

Maison individuelle, Gosné (35), Bretagne, France - ID: 4831



1 : Présentation

Concepteur Maison Passive responsable Gwenn FLACHOT www.gwennflachot.com

GF Architecture

Architecte / Concepteur

Gwenn FLACHOT architecte

Cette maison Passive a été construite pour une unité familiale dans le bourg de Gosné (35).

Il s'agit d'une construction en panneau bois massif sur radier hors sol posé sur un lit isolant de polyuréthane extrudé.

La construction est orientée Sud-Ouest.

La maison est occupée depuis le 24/12/2012

D'autres informations sont disponibles sur www.bddmaisonpassive.fr ID : 4831

Particularités : récupération de chaleur sur les eaux grises

 Récupération de l'eau de pluie depuis une cuve hors sol sur tripode

Valeur U mur extérieur 0,108 W/ (m²K) **Besoin de chaleur PHPP** **7 kWh/(m²a)**

Valeur U sol 0,143 W/ (m²K) Besoin EP PHPP 63 kWh/(m²a)

Valeur U toit 0,109 W/ (m²K) Test de pression n50 0,22 h⁻¹

Valeur U fenêtre 0,75 W/ (m²K) Récupération de chaleur 75,8 %

Passive house Documentation (Summary)

Single home family, GOSNÉ (35), Bretagne, France – (Passivehousedatabase ID: 4831)



Passive House designer Leader

Gwenn FLACHOT www.gwennflachot.com

GF Architecture

Architect / Designer

Gwenn FLACHOT

This Passive house was built for a family in the village of Gosné (35).

This building is a solid wood panel construction placed on an extruded polyurethane insulation platform.

The building is Southwest oriented.

The house is occupied since 24th December 2012

Further information is available at www.bddmaisonpassive.fr ID : 4831

Particularities : Heat recovery from grey water

Rainwater harvesting from an aboveground tank on tripod

U-value external walls 0,108 W/ (m²K) **PHPP space heat demand 7 kWh/(m²a)**

U-value floor 0,143 W/ (m²K) PHPP primary energy demand 63 kWh/(m²a)

U-value roof 0,109 W/ (m²K) Pressure test n50 0,22 h⁻¹

U-value window 0,75 W/ (m²K) Heat Recovery 75,8 %

Brief project description

The single house of Gosné has 3 Bedrooms and its surface area is 137 m².

This house meets the strict criteria of the European standard "Passivhaus" 15 kwh / year / m² maximum energy requirements for heating the building.

The qualities of views and site orientation provides ideal setting for developing the principles of bio-climatic design and the base of the passive building concept.

The project is characterized by a very simple geometry that minimizes the size of the frontage valuing project's economy and its compactness.

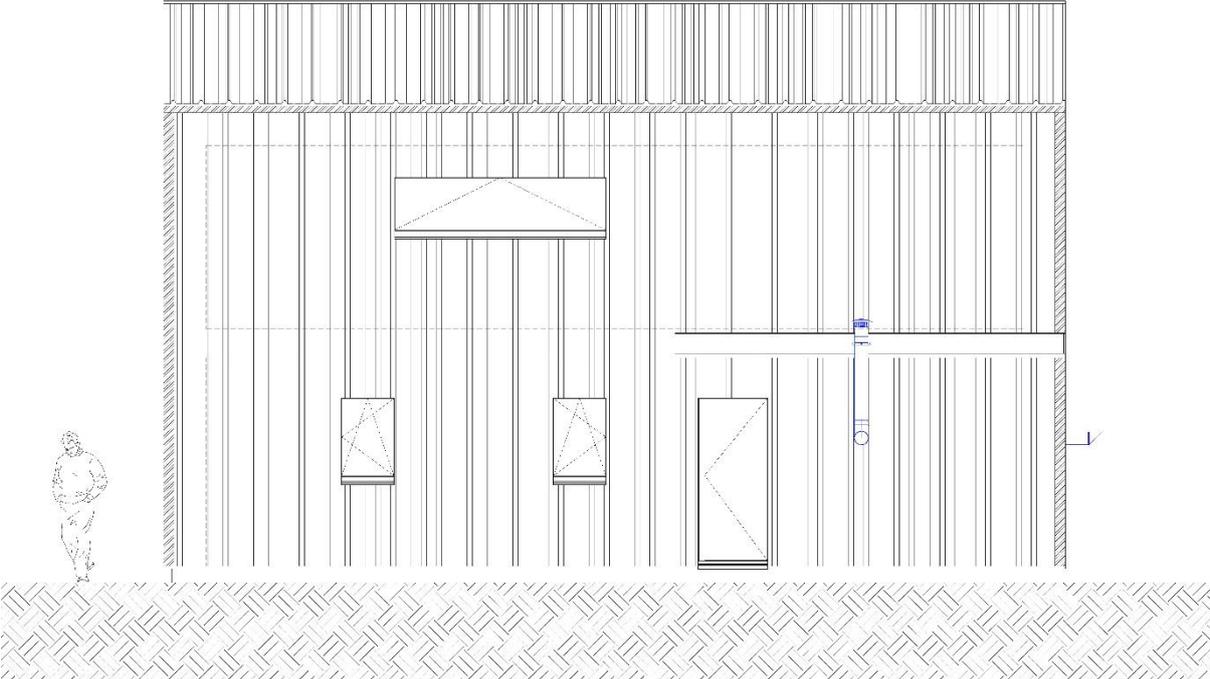
The environmental project approach is based on a very low energy consumption to optimize a constant indoor temperature all year round without heating or air conditioning while having a constantly renewed healthy air.

This construction attempts to summarize the best constructive and technology compromise to provide a thermally efficient and comfortable project for the residents.

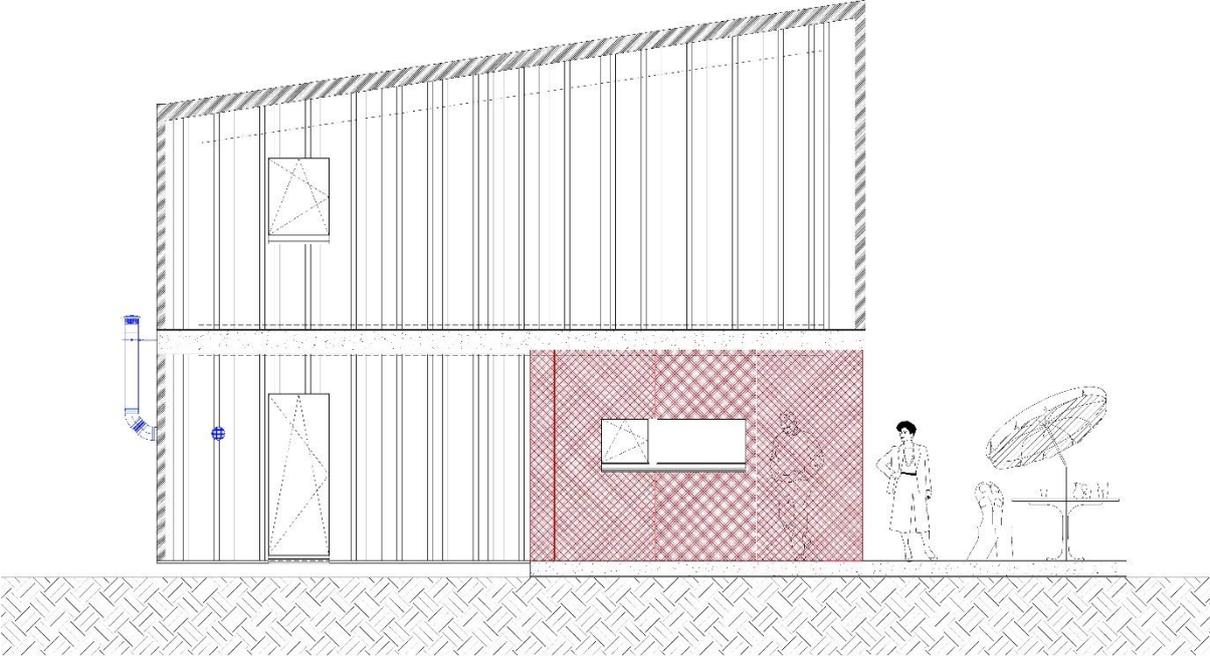


Picture of the main room

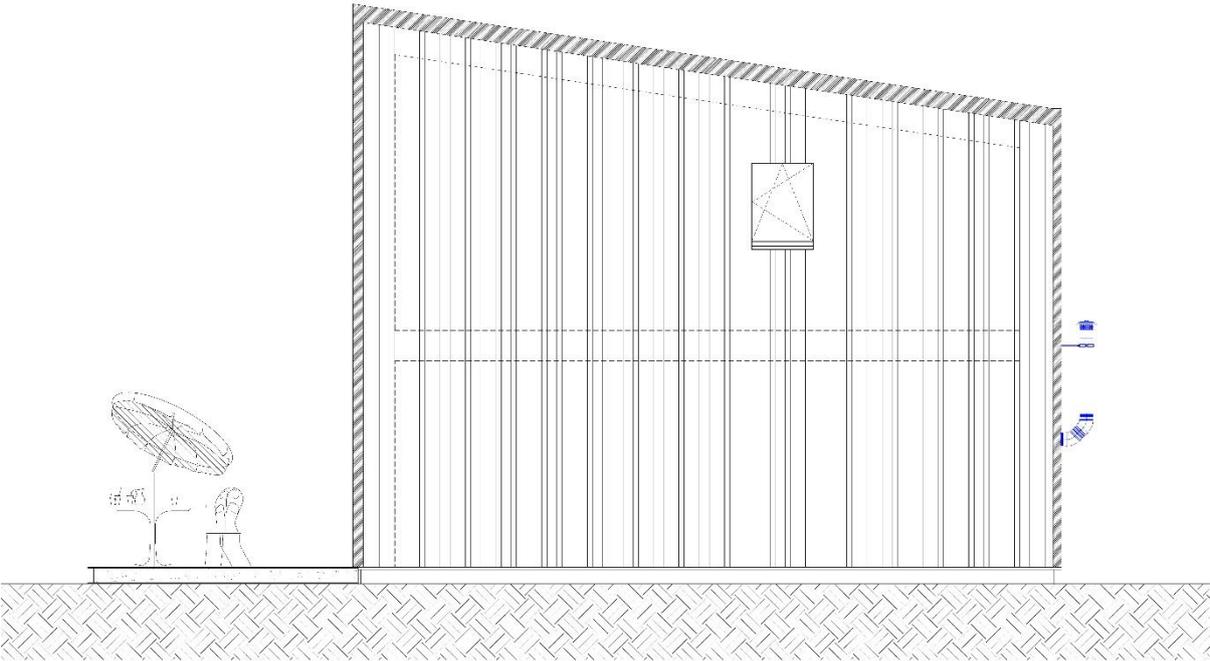
Façade Nord-Est



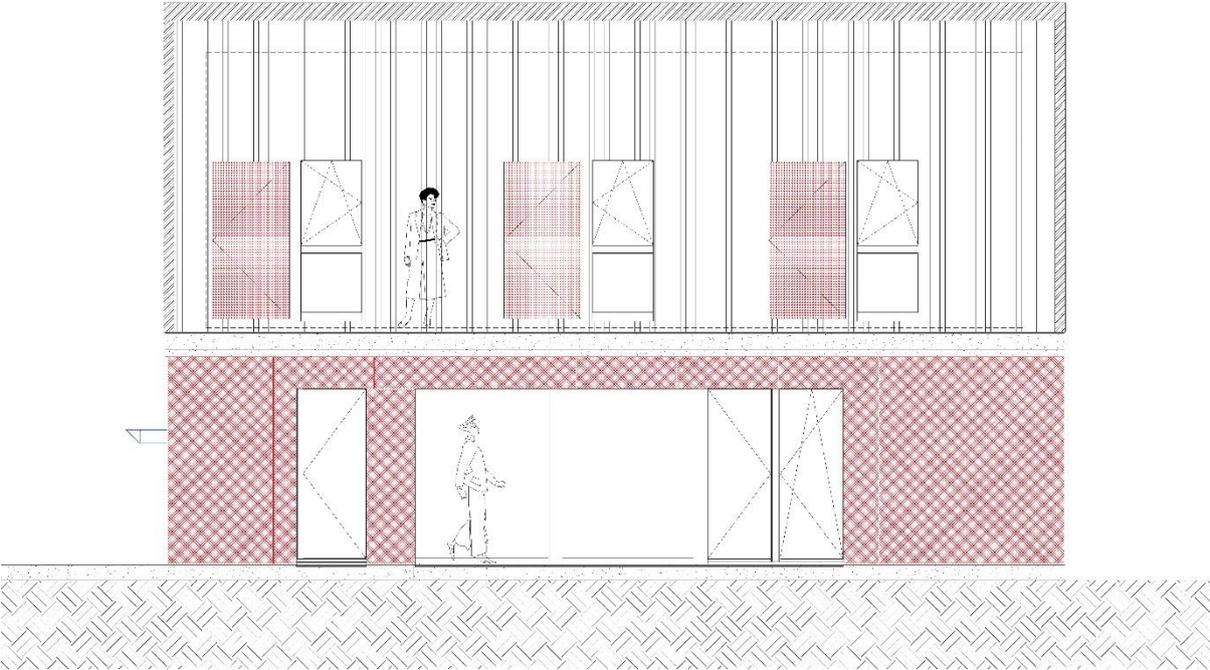
Façade Nord-Ouest



Façade Sud-Est



Façade Sud-Ouest



3 : Photos des façades

Façade Sud-Ouest



Façade Sud-Est



Façade Nord-Ouest



Façade Nord-Est



4 : Photos d'intérieur

Photo du séjour

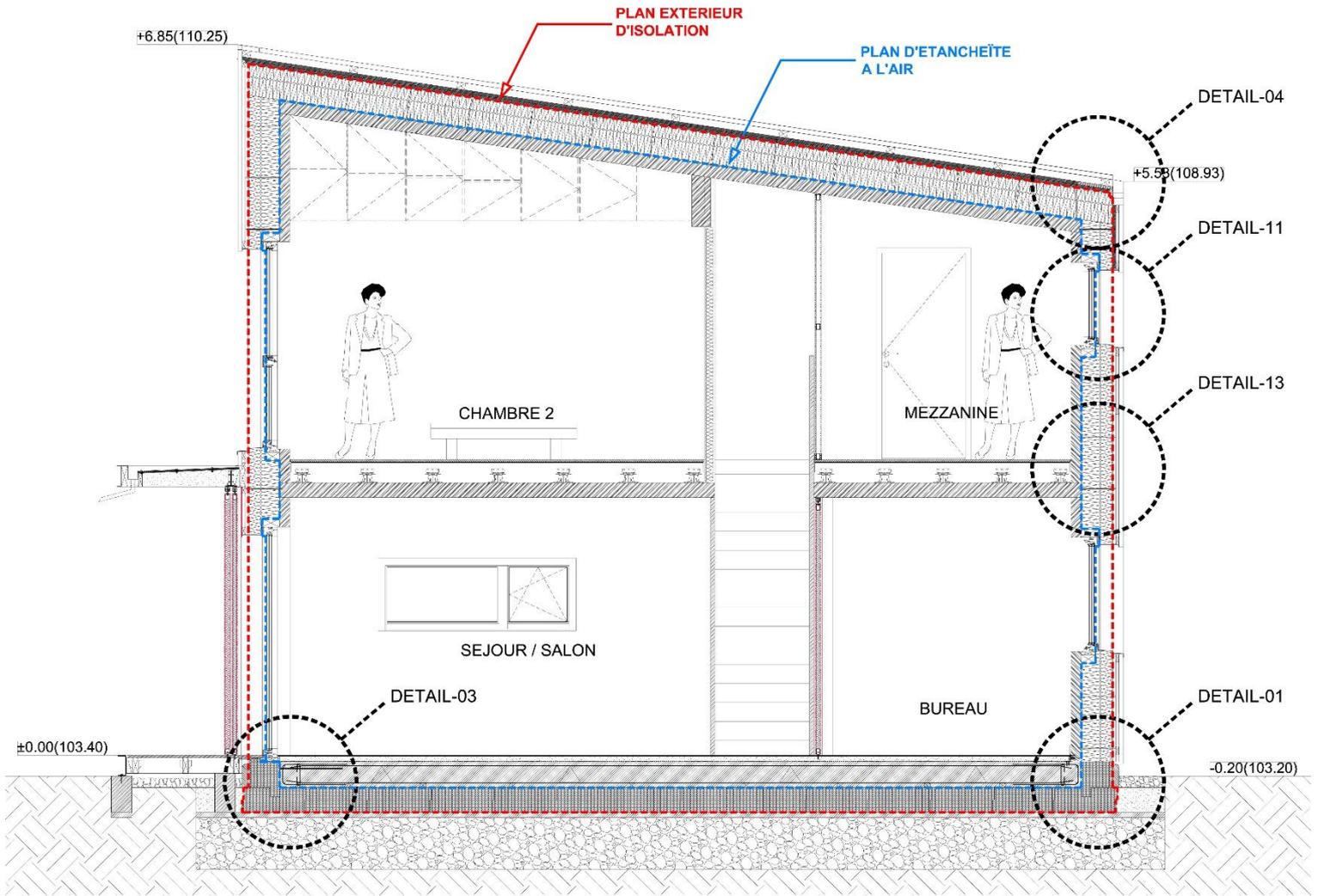


Photo d'une chambre



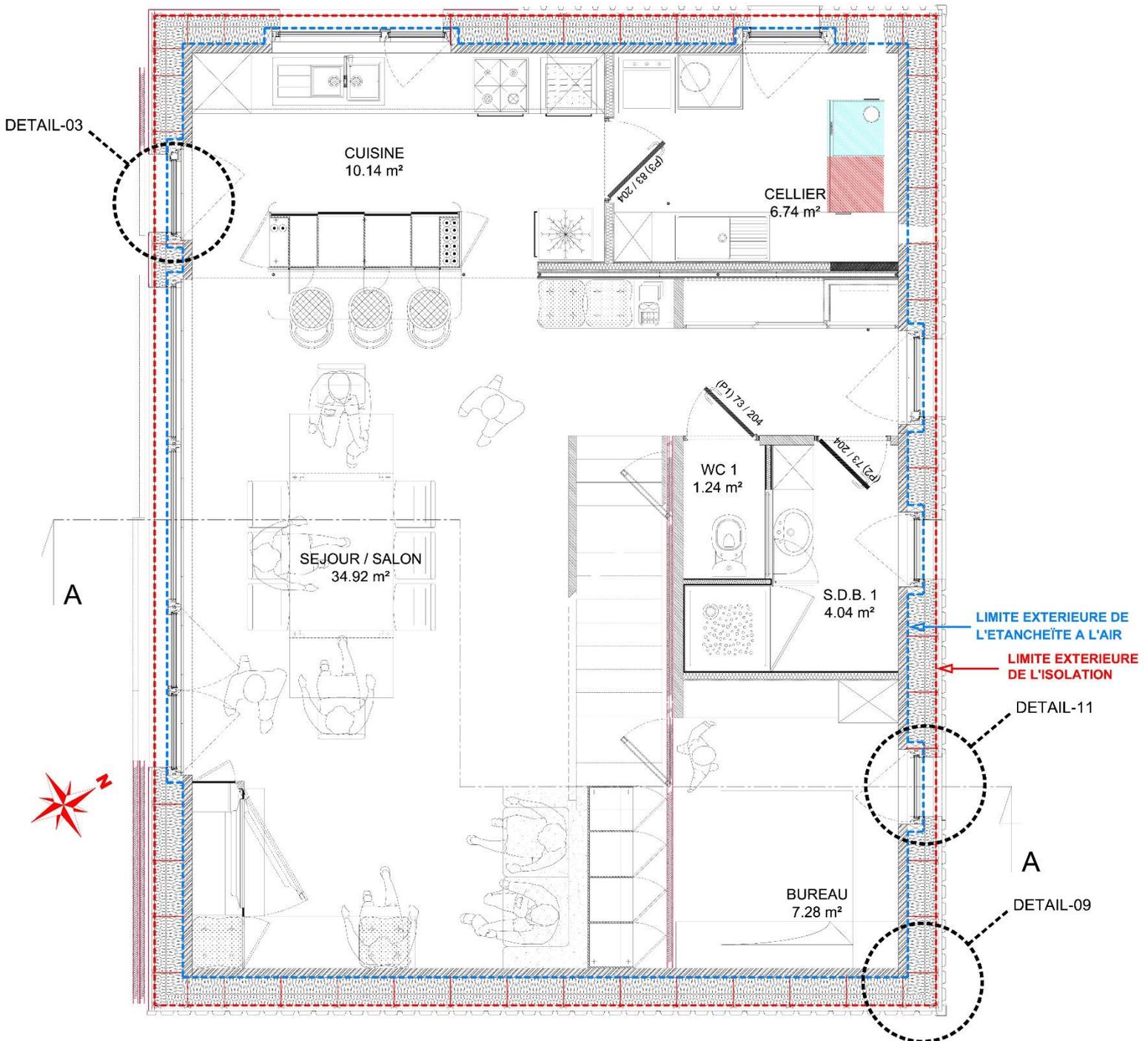
5 : Coupes du projet

Coupe A-A

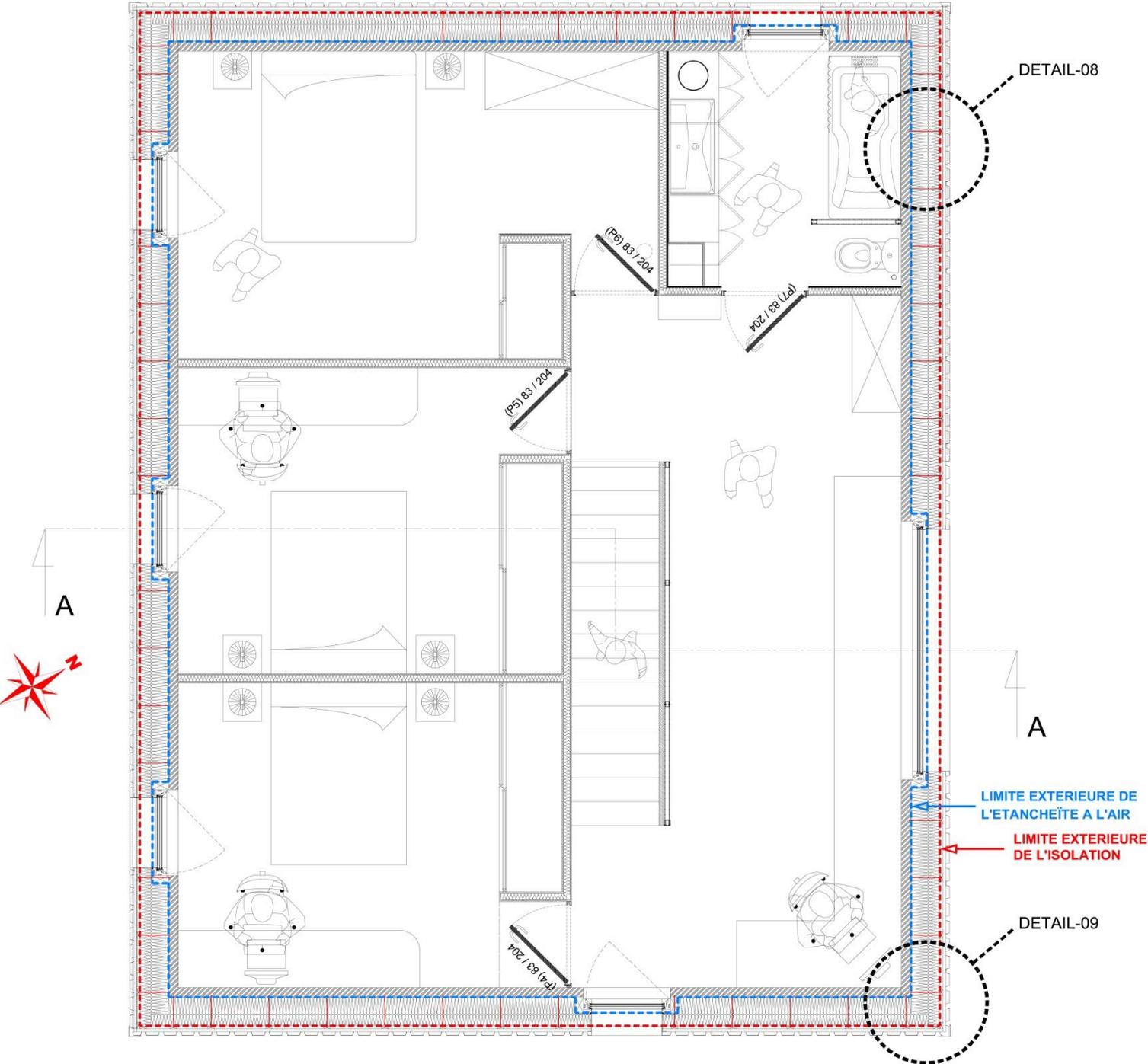


6 : Plans des niveaux

Plan du RDC



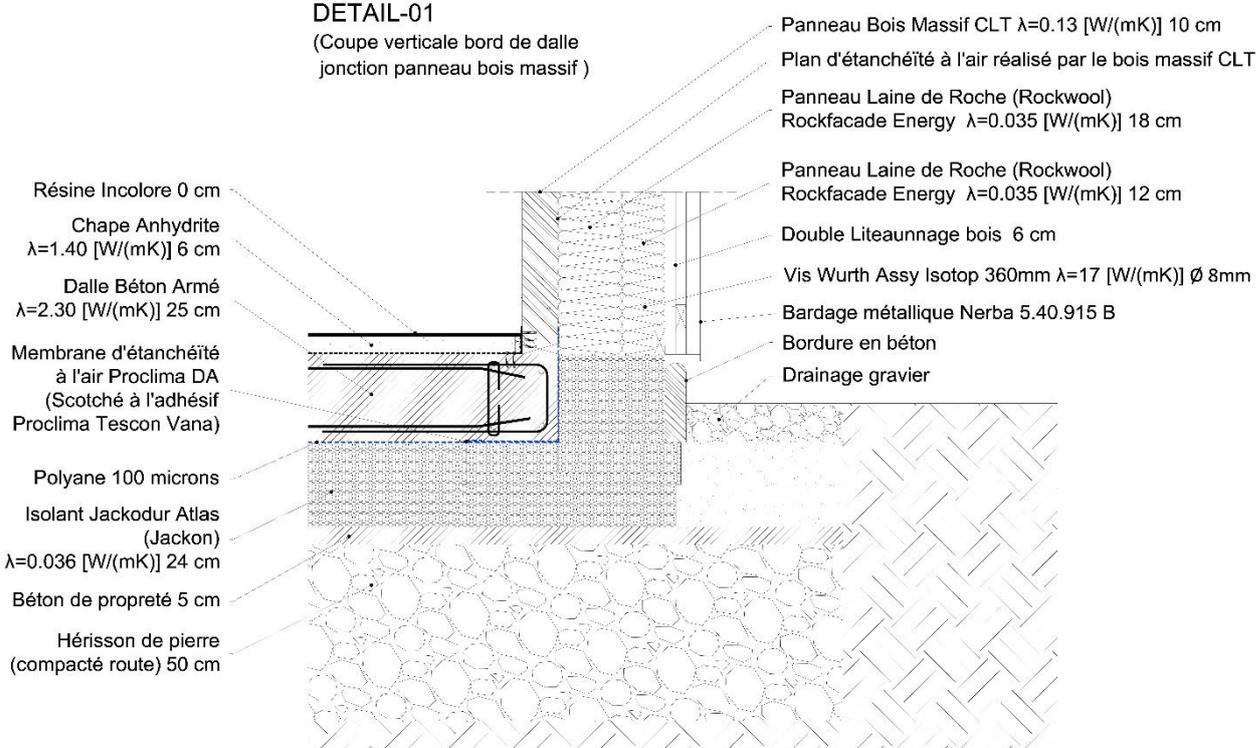
Plan du R+1



7 : Détails constructifs - Plancher bas & intermédiaire

DETAIL-01

(Coupe verticale bord de dalle
jonction panneau bois massif)



Les fondations de cette maison sont constituées d'un radier hors sol enrobé d'un lit de polyuréthane extrudé XPS de marque JACKODUR ATLAS®.

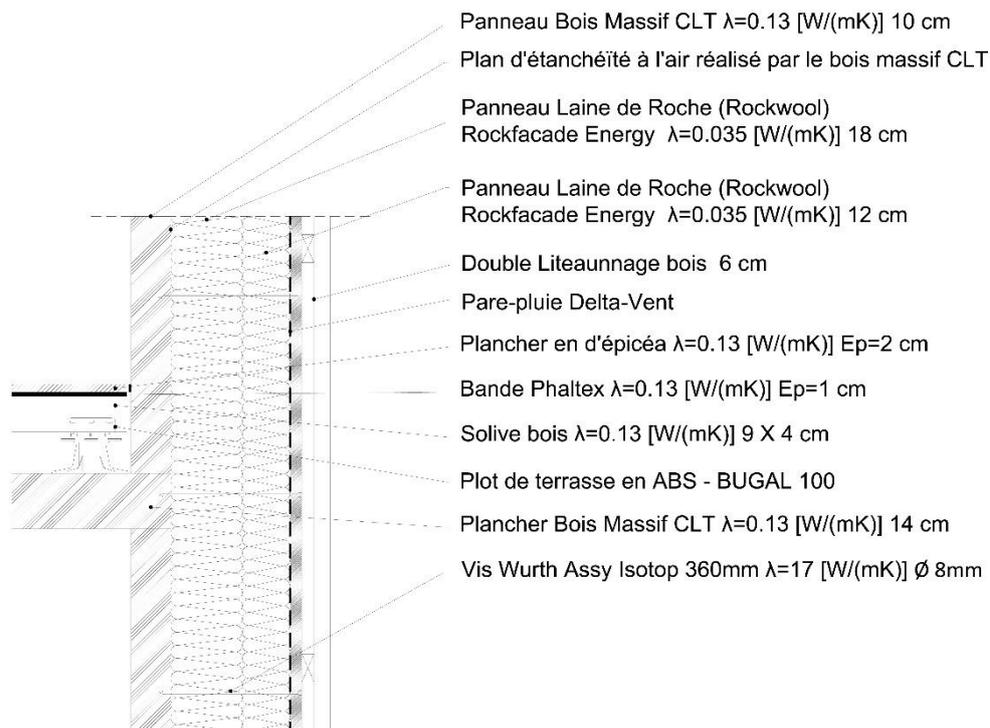
Ce moule coffrant permettant de couler le radier béton de 25 cm d'épaisseur est installé sur 5 cm de béton de propreté qui lui-même a été coulé sur un socle de gravier de 50 cm compacté.



DETAIL-13

(Coupe verticale jonction

Plancher intermédiaire / Paroi extérieure)



Le plancher intermédiaire de la construction est constitué de grosses dalles en bois massif de 14 cm d'épaisseur.

Il est appuyé et vissé sur les têtes de mur du Rez-de Chaussé épais de 10 cm.

Les murs de l'étage sont solidaire du planché intermédiaire par des fixations par des équerres métallique en L.

Ce système constructif est appelé "construction en plateforme".

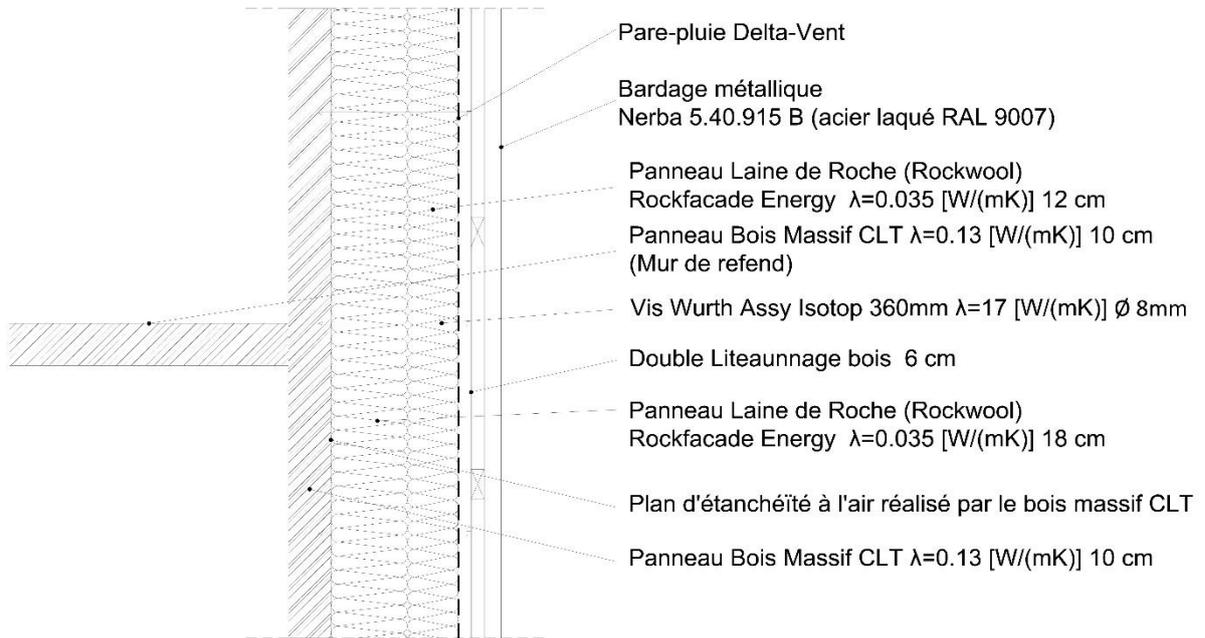


Fixation du plancher de l'étage

8 : Détails constructifs – Isolation des murs extérieurs

DETAIL-08

(Coupe horizontale sur mur)

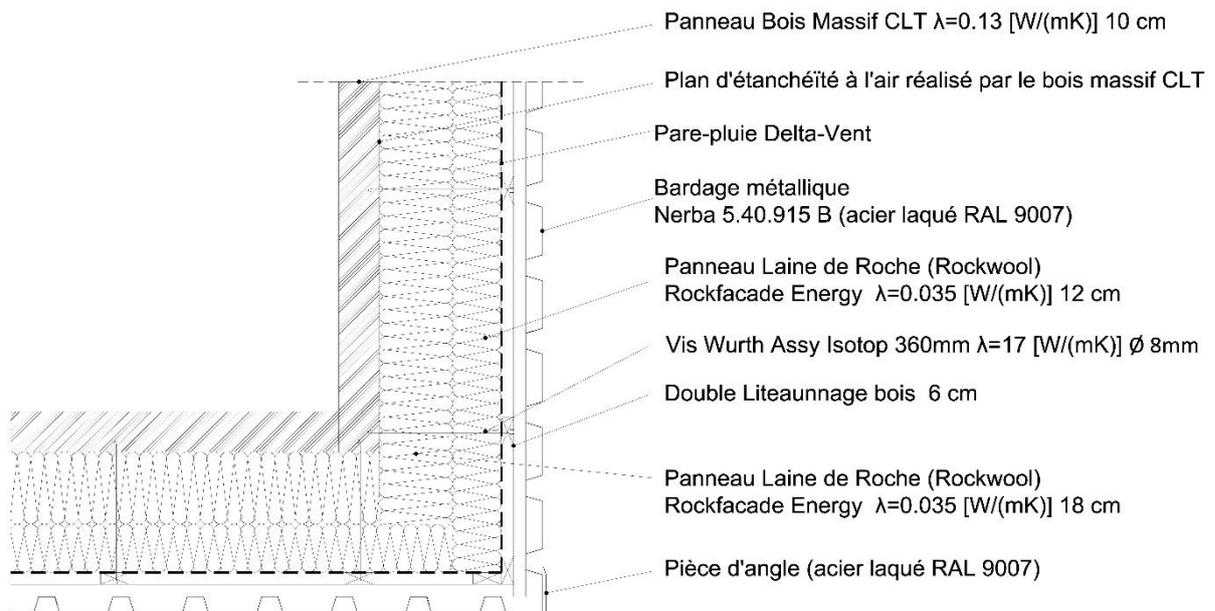


INTERIEUR

EXTERIEUR

DETAIL-09

(Coupe horizontale jonction angle de mur)



L'isolation des murs extérieurs est composée de 30 cm de laine de roche en deux couches posées croisées recouvert d'un pare-pluie respirant de marque DELTA-VENT N[®].

Cette isolation est fixée mécaniquement sur les murs bois massifs par l'intermédiaire de petites vis dont les têtes sont composées de rosasses plastiques faisant la rupture de pontthermique.

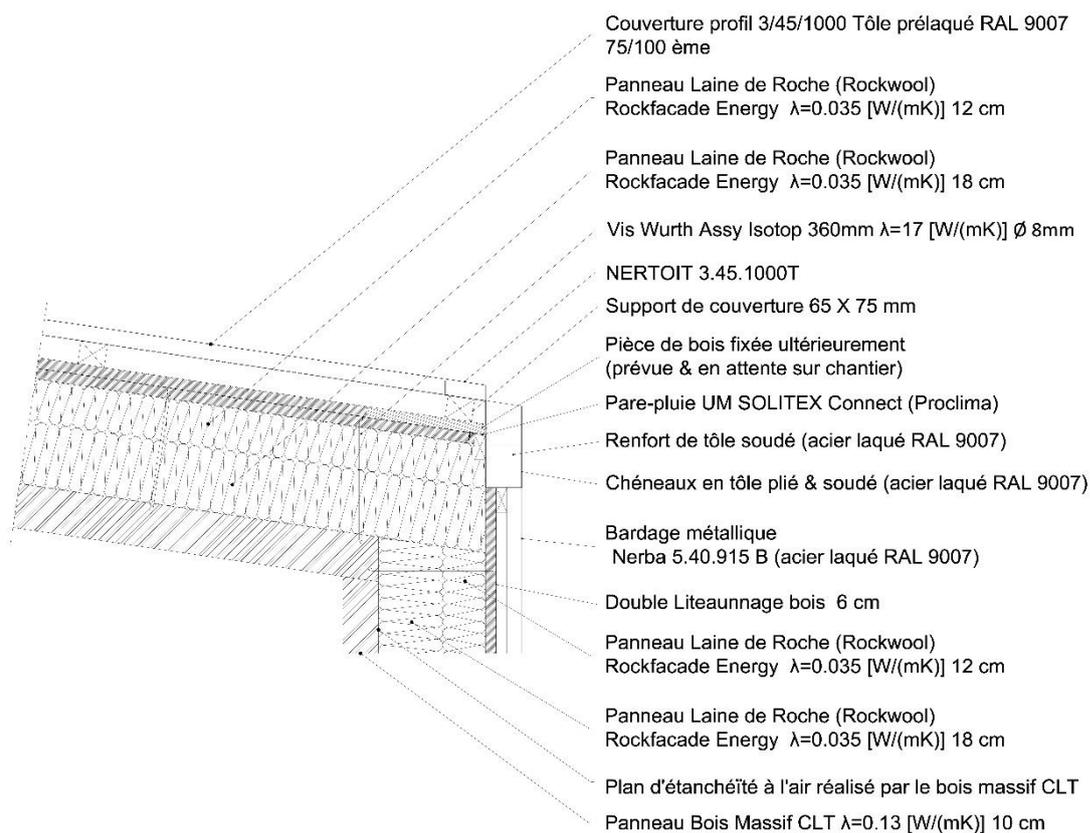


Isolation des murs

9 : Détails constructifs – Isolation de la toiture

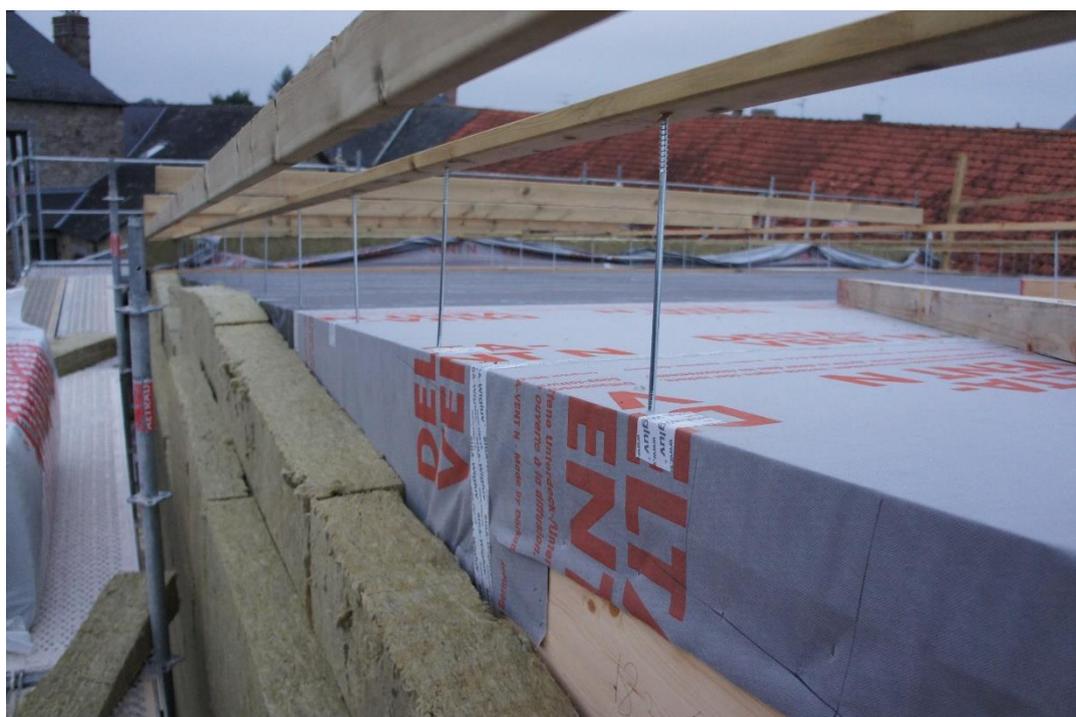
DETAIL-04

(Coupe verticale jonction entre mur et bas de toiture - sur chéneau)



Le système constructif appelé "construction en plateforme" utilisé pour le plancher intermédiaire est aussi utilisé pour réaliser la structure de couverture.

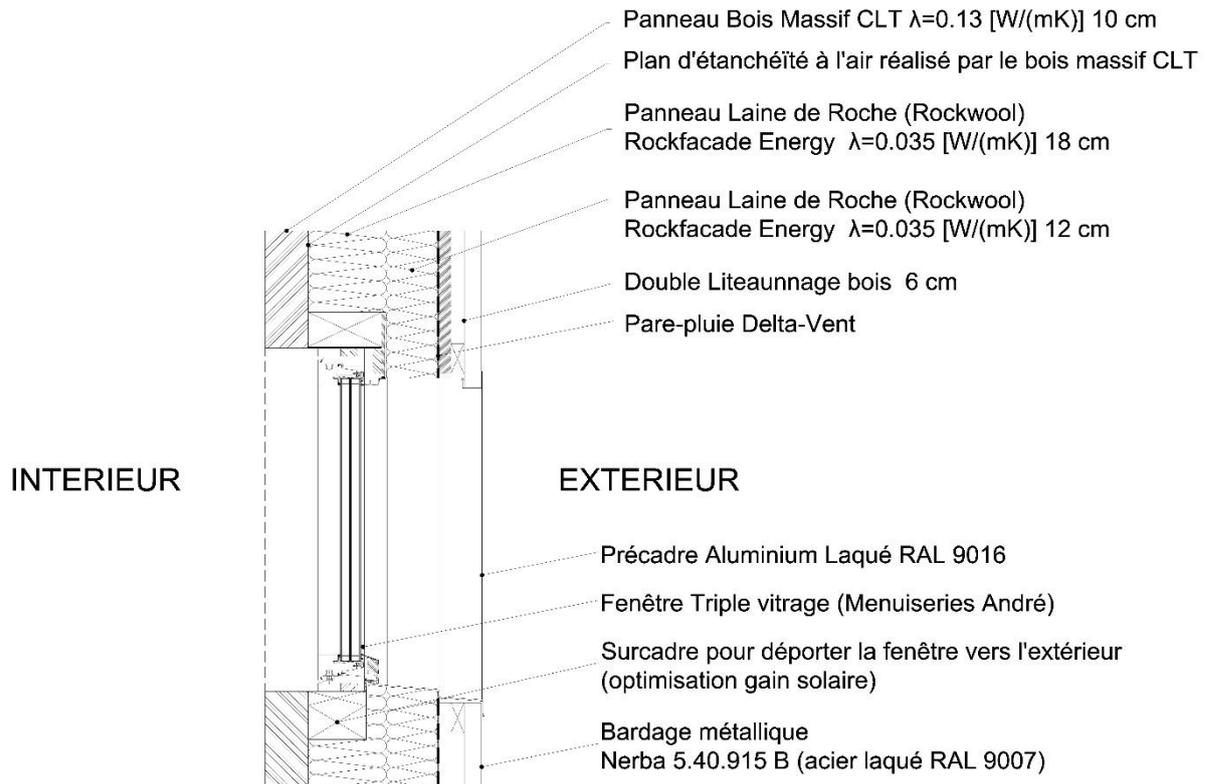
Le plancher de couverture est revêtu de 30 cm de laine de roche en deux couches posées croisées recouvert d'un pare-pluie respirant avec une résistance mécanique plus importante (UM SOLITEX[®] de chez PROCLIMA).



10 : Détails constructifs – Coupe sur la fenêtre

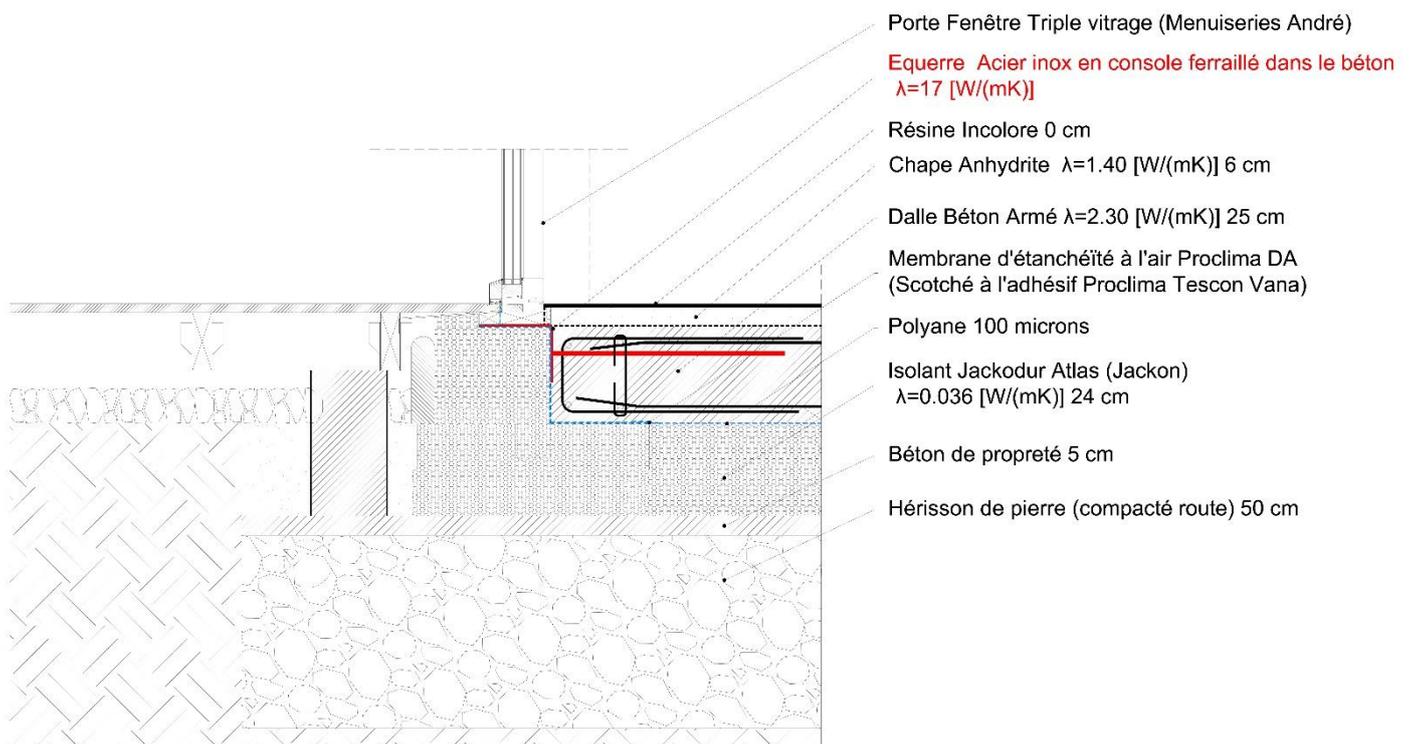
DETAIL-11

(Coupe verticale jonction mur avec menuiserie)



DETAIL-03

(Coupe verticale bord de dalle avec porte fenêtre)



Le principe de fixation des fenêtres sur les murs en panneaux bois massif sont exclusif (Détail 11).

En effet, les fenêtres de modèle SMARTWIN[®] des menuiseries ANDRÉ sont fixées à partir de pré cadres en alu laqué structurant.

Ces pré-cadres ont été développés par la société ARBODOMIA qui a déposé un brevet sur ce sujet.

Ils constituent en effet un cadre rigide à partir de soudures TIG (Tungsten Inert Gas) qui lui confère une rigidité importante permettant de suspendre la menuiserie dans le complexe isolant.

Afin de rapprocher la menuiserie le plus possible du plan de façade (pour minimiser l'ombre portée des jambages et linteaux de fenêtre et donc de maximaliser l'apport solaire)

De plus ce système de fixation des fenêtres a été testé sous le logiciel THERM[®] qui a permis de calculer un Psi de mise en œuvre de $\Psi = -0,07487[\text{W/m.K}]$.

Au total, ce dispositif aura permis de bénéficier d'une baisse de consommation totale de la maison de 2 kWh/m²/an.

Malheureusement ce calcul de pont thermique de mise en œuvre n'a pour l'instant pas été retenu par les instances certificatrices.



Le principe de pose des portes fenêtres est aussi exclusif au projet (Détail 03).

En effet, pour ne pas faire supporter le poids des menuiseries sur les remontés de JACKODUR ATLAS[®] des équerres en acier inoxydable ont été positionnées avant le coulage du radier béton permettant de réaliser des consoles métalliques solidaire du radier pouvant encaisser le poids important des menuiseries.



NOMENCLATURE VITRAGE RDC :

n°	Typologie	Largeur x Hauteur	Ug (W/m²K)	Uf (W/m²K)	g (%)
	Porte Fenêtre 1V	1000 x 2220 mm	0.53	0.73	50 %
	Fixe	1762 x 2200 mm	0.60	0.71	49 %
	Fixe	1738 x 2200 mm	0.60	0.75	49 %
	Porte Fenêtre 1V	900 x 2220 mm	0.53	0.82	50 %
	Porte Fenêtre 1V	900 x 2220 mm	0.53	0.77	50 %
	Fenêtre OB 1V	800 x 1100 mm	0.53	0.75	50 %
	Fenêtre OB 1V	800 x 1100 mm	0.53	0.75	50 %
	Porte Fenêtre 1V	1000 x 2120 mm	0.53	0.73	50 %
	Porte Fenêtre 1V	900 x 2120 mm	0.53	0.73	50 %
	Fenêtre Fixe	700 x 700 mm	0.53	0.78	50 %
	Fenêtre OB 1V	1200 x 700 mm	0.53	0.65	50 %

NOMENCLATURE VITRAGE R+1 :

n°	Typologie	Largeur x Hauteur	Ug (W/m²K)	Uf (W/m²K)	g (%)
	Fenêtre OB 1V	900 x 1155 mm	0.53	0.76	50 %
	Fenêtre Fixe	900 x 845 mm	0.53	0.72	50 %
	Fenêtre OB 1V	900 x 1155 mm	0.53	0.76	50 %
	Fenêtre Fixe	900 x 845 mm	0.53	0.72	50 %
	Fenêtre OB 1V	900 x 1100 mm	0.53	0.75	50 %
	Fenêtre OB 1V	2700 x 800 mm	0.60	0.79	49 %
	Fenêtre OB 1V	900 x 1100 mm	0.53	0.75	50 %

11 : Description de l'enveloppe étanche à l'air

Le profil géométrique de l'étanchéité du bâtiment a été déterminé à l'extérieur de la paroi en panneau bois massive de la structure.

Ainsi les jonctions des panneaux de bois massifs en mur et toiture sont réalisées par l'extérieur par l'application d'un scotch d'étanchéité à l'air de marque SIGA WIGLUV®.

La jonction des panneaux bois massifs avec la dalle béton a été traité par l'extérieur avec une membrane PROCLIMA DA® et ses scotchs dédiés collés sur les isolants JACKODUR ATLAS® avant le coulage du radier béton.

Au moment de la pose des panneaux de bois massif sur le radier béton, la membrane PROCLIMA DA® laissée en attente est remonté par l'extérieure pour être scotché sur les panneaux bois massifs.



Membrane d'étanchéité à l'air Proclima DA scotché sur l'isolation en XPS



Membrane d'étanchéité à l'air Proclima DA scotché sur le mur en bois massif

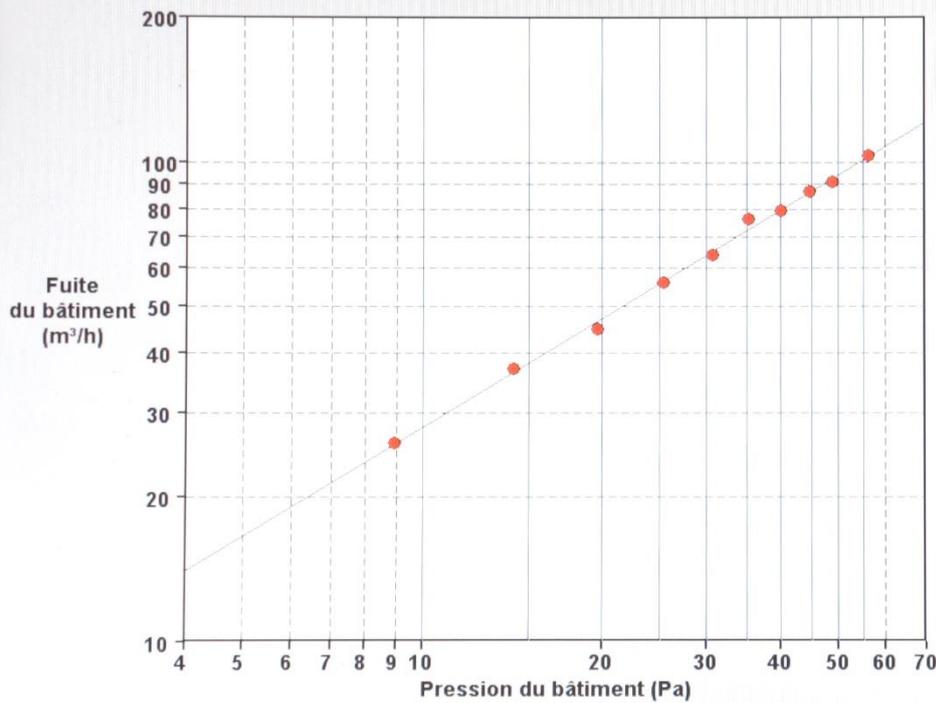


Pour réaliser le test d'étanchéité à l'air sous 50 Pascal de dépression, une porte soufflante BLOWERDOOR[®] a été installée sur la porte d'entrée pour réaliser les mesures du bâtiment.

Le résultat du test d'étanchéité à l'air est de 0,22 h-1 (n 50) au test final sans corrections effectuées sur l'enveloppe.

L'ensemble des canalisations pour passer les réseaux électriques ont été directement réalisées à l'intérieur des panneaux bois massifs par des machines à commandes numériques de l'entreprise GROSSMANN (<http://www.grossmann-bau.de/>).

Ainsi l'ensemble du réseau électrique comme celui de la ventilation est positionné à l'intérieur de l'enveloppe isolée et étanche à l'air.



Blower Door 4 (230V) [Aide](#)

Dépressurisation

Ouvrir

Vitesse du ventilateur

n50

Débit (m³/h)

Pression au ventilateur

Pression dans le bâtiment

Pression à débit nul dans

Essais réalisés

n° de captures

[Démarrer l'essai](#)

Pause [Régulateur](#)

Capture [Effacer](#)

[Précédent](#) [Suivant](#)

[Info boîtier](#)

Statut **Ajustement des capteurs de pression**

Param. 13829 Résultats

Débit d'air à 50 Pascals

V50: 94 m³/h (+/- 0.9 %) Débit d'air

n50: 0.22 1/h Renouvellement d'air par heure

w50: 1.36 m³/(h*m² Surface au sol)

q50: 0.35 m³/(h*m² Surface d'enveloppe)

Surface équivalente de fuite

31.4 cm² (+/- 2.7 %) EqLA Canadienne @ 10 Pa ou 0.11 cm²/m² Surface

15.2 cm² (+/- 4.5 %) LBL ELA @ 4 Pa ou 0.06 cm²/m² Surface d'enveloppe

Courbe du débit de fuite du bâtiment

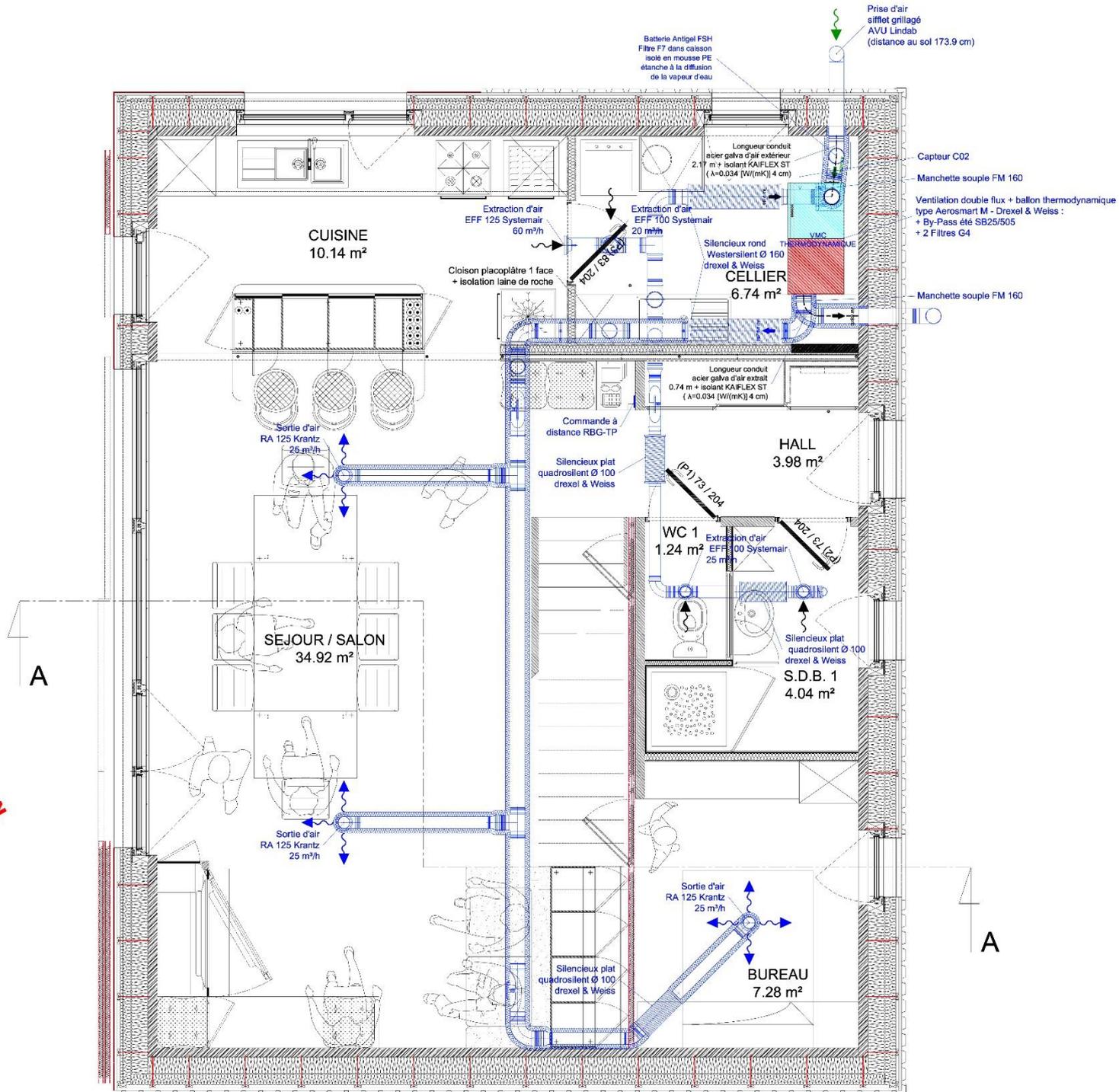
Coefficient de fuite (CL) = 5.0 (+/- 7.1 %)

Exposant (n) = 0.753 (+/- 0.019)

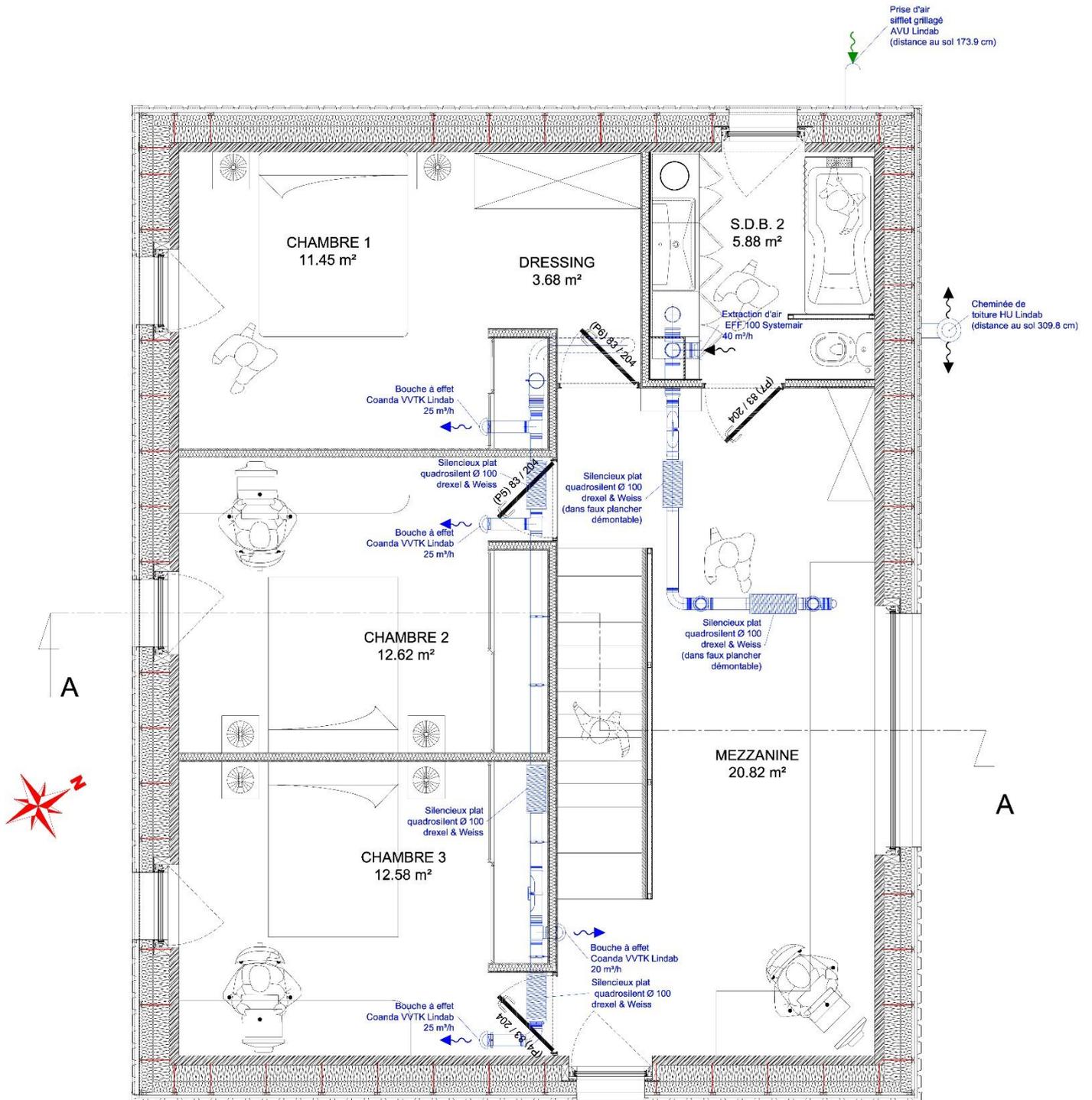
Coefficient de corrélation = 0.99737

12 : Le réseau de ventilation

Plan du RDC



Plan du R+1



Le réseau de ventilation est caractérisé par un réseau galvanisé avec correcteurs acoustiques de modèle SAFE CLICK® (LINDAB) et été déployé pour alimenter en air sain les pièces de vies.

Ce réseau par son architecture optimisé a un très bon niveau d'étanchéité caractérisant ainsi son infime niveau de fuite et donc son rendement énergétique.

Architecture du réseau de ventilation :

RDC	Pulsion	Extraction	
		VAN	VAX
	Séjour / Salon	50 (2B)	
	Cuisine	60 (1B)	
	Bureau	25 (1B)	
	Cellier		20 (1B)
	S.D.B. 1	25 (1B)	
	WC 1		25 (1B)
ETAGE			
	Mezzanine	20 (1B)	
	Chambre 1/Dressing	25 (1B)	
	Chambre 2	25 (1B)	
	Chambre 3	25 (1B)	
	S.D.B. 2		40 (1B)
TOTAL (m3/h)		170	170
Nombre de bouches		(7B)	(5B)

13 : L'unité centrale de ventilation

La machine utilisée pour la ventilation de la maison est le système compact AEROSMART™ combinant la ventilation double Flux et la production d'eau chaude par une mini pompe à chaleur.

Le fabricant de l'unité de ventilation : DREXEL & WEISS.

Le taux effectif de disponibilité thermique est de 78 %.

L'efficacité électrique est de 0.29 Wh/m³. Le système de ventilation est positionné dans l'enveloppe isolée de la maison pour des questions d'efficacité thermique.



Aerosmart M (Drexel& Weiss)

14 : Alimentation en chaleur

L'alimentation en chaleur de la maison est uniquement délivrée par la puissance du moteur thermodynamique de l'Aérosmart M de marque DREXEL & WEISS.

Le besoin de chaleur de la maison de Gosné a été calculé dans le PHPP à 7 W/m².

Le besoin étant très faible, il a été décidé de ne pas installer les 2 sèche-serviettes prévues à l'origine dans le projet.

15 : Feuille de vérification PHPP

Conception bâtiment passif



Projet:	Maison FLACHOT		
Adresse:	11 bis rue du Calvaire		
Code postal / localité:	35140 GOSNE		
Pays:	France		
Type de bâtiment:	Maison d'Habitation		
Donnée climatique:	F - Rennes		
Maître(s) de l'ouvrage:	Claire & Gwenn FLACHOT		
Adresse:	11 bis rue du Calvaire		
Code postal / localité:	35140 GOSNE		
Architecte:	Gwenn FLACHOT		
Adresse:	11 bis rue du Calvaire		
Code postal / localité:	35140 GOSNE		
Bureau d'étu. fluides / TS:	HINOKI		
Adresse:	lieu-dit delee		
Code postal / localité:	351450 AMANLIS		
Année de construction:	2013	Température intérieure:	20,0 °C
Nombre de logements:	1	Apports de chaleur internes:	2,5 W/m ²
Vol. ext. du bâtiment V _e :	578,6 m ³	moyenne hauteur d'étage:	2,9 m
Nombre d'occupants:	2,8		

Valeurs caractéristiques du bâtiment par rapport à la surface de référence énergétique et par année utilisé: Méthode annuelle

	Surface de référence énergétique:	135,0 m ²	Critères	Respectés?*
Chauffer	Besoin de chaleur de chauffage	7 kWh/(m²a)	15 kWh/(m ² a)	oui
	Puissance de chauffage	9 W/m²	10 W/m ²	oui
Refroidir	Demande totale de refroidissement	kWh/(m²a)	-	-
	Puissance de refroidissement	W/m²	-	-
	Fréquence de surchauffe (> 25 °C)	6 %	-	-
Energie primaire	Chauffer, refroidir, déshumidification, ECS, électricité domestique et aux.	53 kWh/(m²a)	120 kWh/(m ² a)	oui
	ECS, chauffage et électricité auxiliaire	27 kWh/(m²a)	-	-
	Réduction énergie prim. par la prod. d'élec. solaire	kWh/(m²a)	-	-
Etanchéité à l'air	Test d'infiltrométrie n ₅₀	0,2 1/h	0,6 1/h	oui

* cellule vide: données manquantes; -: aucune exigence

Bâtiment passif?

oui

16 : Coût de construction

Le coût de construction de la maison de Gosné est de 2150 € / m²

17 : Coût du bâtiment

Le coût de construction du bâtiment est de 295 000 € TTC

18 : Année de construction

L'année de construction du bâtiment est l'année 2012

19 : Données sur l'architecture

Le site d'implantation est situé dans le village de Gosné faisant partie du département de l'Ille et Vilaine, du département Bretagne dans le pays Français.

Le style vernaculaire du bâtiment s'inspire des hangars métalliques des fermes environnantes où le bardage métallique est utilisé pour des questions financières.

La conception de la maison de l'architecte /client est basé sur les archétypes architecturaux de la maison passive (orientation solaire bioclimatique, compacité,....

La conception architecturale de la maison a été appuyé par le retour constant du calcul PHPP.

Cette relation étroite entre conception et calcul PHPP a permis d'optimiser la réponse architecturale tout en se dédouanant de certains principes du bio climatisme comme par exemple le fait d'avoir conçu des ouvertures au Nord mieux dimensionnées pour les espaces intérieurs.

Le logiciel PHPP a permis aussi de valider les différentes options concernant les épaisseurs et lambda de l'isolation, les dimensions et type des fenêtres triples vitrages etc...

La relative liberté de conception thermique du bâtiment selon le PHPP a été facilitée par la période historique de 2012 précédent la réglementation thermique RT2012 qui sera appliqué à partir de janvier 2013.

20 : Descriptif technique du bâtiment

L'utilisation du panneau bois massif en structure de bâtiment a permis d'atteindre plusieurs objectifs expliquant les performances exceptionnelles mesurées :

- L'épaisseur de 10 cm du panneau de structure a permis de réaliser un gain de place non négligeable à l'intérieur.
- L'étanchéité à l'air du matériau bois massif a permis d'atteindre un résultat en test de pression de 0.22 h⁻¹ sous 50 Pascal de dépression.
- Le ressenti du bois par son rapport physique aux individus habitant la maison est favorisé et apporte un indice de confort supplémentaire
- L'aspect esthétique du panneau bois par un léger ponçage de ce dernier a permis de réaliser une bonne base pour la décoration intérieure.
- Ainsi la lumière naturelle est valorisée dans les espaces intérieurs par son rayonnement en teintes chaudes
- La présence massive du bois à l'intérieur de l'habitation permet d'avoir une atténuation acoustique importante conférant un son feutrée surtout dans le séjour où la présence de matériaux réverbérant comme le vitrage et le sol béton est importante.
- L'utilisation de plus de 23 m³ de bois de structure permet de bien classer le bâtiment Dans les critères de cycle de vie et d'émission de gaz à effet de serre pour la construction de ce dernier
- Cette masse de bois massive couplé au radier de 30 cm de béton permet d'obtenir à l'intérieur du volume isolé une capacité d'inertie assez importante.

L'utilisation de la technologie du radier hors sol (JACKODUR ATLAS[®]) de 24 cm d'épaisseur a permis de limiter le plus possible les phénomènes de ponts thermiques périmétriques en pied de fondations.

L'utilisation de menuiseries performantes SMARTWIN[®] (ANDRÉ MENUISERIES) ont permis de maximaliser l'apport solaire en thermique comme en vie intérieure tout en conservant un niveau de performance thermique élevé et une esthétique épuré par le système d'ouvrant caché (gonds non visibles)

L'utilisation d'un système compact Ventilation double Flux et production d'eau chaude avec l'AEROSMART (DREXEL & WEISS) à permis d'avoir des performances importantes d'un point de vue énergétique.

L'utilisation d'un réseau galvanisé avec correcteurs acoustiques de modèle SAFE CLICK[®] (LINDAB) a été installé pour alimenter en air sain les pièces de vies.

Ce réseau par son architecture optimisé a un très bon niveau d'étanchéité caractérisant ainsi son infime niveau de fuite et donc son rendement énergétique.

L'isolation des murs comme de la toiture est composé de 30 cm de laine de roche en deux couches posées croisées recouvert d'un pare-pluie respirant de marque DELTA-VENT N[®].

Le bardage métallique et en panneau de résine est fixé sur un double liteaunage d'éléments en bois générant une bonne lame d'air.

Ces liteaux bois sont fixés sur les panneaux de bois massif via des vis WURTZ[®] à double filetage.

Ces dernières constituent des mini ponts thermiques codifiés au PHPP, mais qui n'a aucun impact sur la thermique générale du bâtiment.

Le traitement de l'étanchéité à l'air du bâtiment a été pensé dans les moindres détails :

- La jonction des panneaux bois massifs avec la dalle béton a été traité par l'extérieur avec une membrane PROCLIMA DA[®] et ses scotchs dédié faisant la liaison entre les panneaux JACKODUR ATLAS[®] et les panneaux de bois massif.
- Les jonctions de panneaux de bois massifs en mur et toiture sont réalisées par l'extérieur par l'application d'un scotch d'étanchéité à l'air de marque SIGA WIGLUV[®].

21 : Physique du bâtiment

Aucune étude WUFI n'a été effectuée à ce jour pour valider l'indice de confort important ressenti par les habitants.

22 : Statique du bâtiment

Le dimensionnement de la structure a été calculée par l'entreprise GROSSMANN (<http://www.grossmann-bau.de/>) qui a fourni à l'entreprise ARBODOMIA les panneaux bois massif pour la construction de la maison.

Il est possible d'obtenir les notes de calculs du projet sur demande mais il y a une contrepartie financière que nous n'avons pas investie dans cette dernière.

23: Expériences

Ce bâtiment manifeste a été conçu durant la période 2009-2011 pour prouver que le concept de construction passive est tout à fait adapté à la région bretonne.

La conception de ce bâtiment personnel a été un fil rouge durant le cycle long de formation de l'architecte Gwenn FLACHOT.

C'est à partir de la formation PHPP (Passive House Planning Package) que l'architecte Gwenn FLACHOT a réalisée en 2010 que les données du projet ont été codifiées.

L'architecte a voulu maîtriser lui-même du début à la fin la codification sous PHPP de son bâtiment. C'est lors de la certification passive du bâtiment que le PHPP a été vérifié et enrichi par Thomas PRIMAULT (HINOKI).

La mise en place de la conception technique du projet a été affinée durant la formation CEPH que Gwenn FLACHOT a effectué entre l'année 2011 et 2012.

La présence quotidienne de l'Architecte Gwenn FLACHOT tout au long du chantier a permis à ce dernier de s'impliquer physiquement dans les différentes phases de constructions du bâtiment avec les entreprises qu'il a sélectionnées au préalable pour leurs compétences et le niveau de qualité.

C'est après un retour d'expérience de deux ans en tant qu'habitant de cette maison que l'architecte Gwenn FLACHOT a pu réaliser le mémoire présenté.

Un relevé des consommations a été effectué et transmis sous la forme d'une publication des factures d'électricité auprès du fournisseur EDF sous le lien internet suivant :

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/edf-11-bis-rue-du-calvaire/>

Les résultats sont les suivants :

- 38 € TTC / MOIS (Abonnement Compris) la première année
- 35 € TTC / MOIS (Abonnement Compris) la deuxième année

La page internet de présentation du projet :

<http://www.gwennflachot.com/index.php/realisations/maison-passive-f/>

La maison passive de Gosné a reçu en 2014 le trophée de la construction BATI ACTU :

« Le jury a apprécié l'innovation dans le procédé constructif et l'utilisation des outils numériques dans ce projet d'apparence simple, mais très bien pensé »

<http://www.batiactu.com/edito/maison-passive-gosne-38741.php>

24: Publications

Le projet a fait l'objet de plusieurs publications :

- Dans la presse spécialisée :

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/La-Maison-Positive-05-02-15/>

<http://www.maisons-bois.com/actualite-construction-bois/exemples-de-maisons-en-bois/des-fondations-super-isolees-pour-une-maison-bois-passive/4347>

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/habitat-naturel-25-11-14/>

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/bati-actu-16-07-14/>

http://conseils-thermiques.org/contenu/maison_passive.php

<http://www.prixnational-boisconstruction.org/panorama-des-realizations-en-bretagne/item/641-maison-passive-f>

<http://www.arbodomia.fr/realisations/maison-contemporaine-passive-35140-gosne/>

<http://www.propassivhausfenster.net/fr/referenzen/detail/article//Passivhaus-Gwenn-Flachot-Bretagne.html>

<https://www.andre-menuiserie.fr/galerie/chantiers-smartwin/>

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/CP-JACKON/>

- Dans les journaux grand public :

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/ouest-france-03-03-15/>

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/Chronique-rep-06-11-14/>

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/Chronique-rep-25-09-14/>

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/ouest-france-13-04-14/>

<http://www.gwennflachot.com/index.php/publications/ouest-france-08-11-13/>

- Sur une chaîne locale TV Rennes :

http://www.tvr.bzh/interactiv_video_player/17989