

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 Gravez-Narboni à Lesquin **ID : 3955**

Concepteur Maison Passive responsable
Bureau d'études ENERGELIO www.energelio.fr

Ingénieur Christophe GHILLEBAERT

Architecte

Vincent Delsinne Architecte

Les maîtres d'ouvrage Mr Gravez et Mme Narboni 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 Lesquin à 6 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 2013.

Le rez-de-chaussée se compose d'un espace ouvert avec un salon / salle à manger, cuisine. L'étage se compose de 3 chambres et d'un bureau. Dans l'ensemble la maison a une superficie de 120m².

D'autres informations sont disponibles sur www.bddmaisonpassive.fr ID 3955

| | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Particularités : | Puits canadien à eau NETEC. | | |
| Valeur U mur extérieur | 0.10 W/(m2K) | Besoin de chal. PHPP 13 kWh/(m2a) | |
| Valeur U sol | 0.111 W/(m2K) | | |
| Valeur U toit | 0.067 W/(m2K) | Besoin EP PHPP | 95 kWh/(m2a) |
| Valeur U fenêtre | 0.75 W/(m2K) | | |

| | | | |
|-------------------------|-----|------------------|----------------|
| Récupération de chaleur | 92% | Test de pression | n50=0.39 vol/h |
|-------------------------|-----|------------------|----------------|

[Tapez un texte]

2. Page de présentation du projet en anglais

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



Detached house, of the Gravez-Narboni family, Lesquin, France, **ID : 3955**

Designer passive house, Project leader
Design office ENERGELIO www.energelio.fr
Architect
Builder :

Engineer Christophe GHILLEBAERT
Vincent Delsinne Architecte
Bati Bois Concept Nord

Mr Gravez and Mrs Narboni wanted to build their house in accordance with the Passivhaus standard.

The house is located in the north of France, in the commune of Lesquin 6 km south-east of Lille. It is a two-storey wood-frame construction with an orientation along a south axis. The house is on full ground and has been inhabited since 2013.

The ground floor consists of an open space with a lounge / dining room, kitchen. The floor consists of 3 rooms and an office. Overall the house has an area of 120m².

Further information is available at www.bddmaisonpassive.fr ID 3955

| | | | |
|------------------------|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| Special features: | Ground air heat exchanger : NETEC. | | |
| U-value external walls | 0.10 W/(m ² K) | PHPP space heat demand | 13 kWh/(m ² a) |
| U-value floor | 0.111 W/(m ² K) | | |
| U-value roof | 0.067 W/(m ² K) | PHPP Primary energy demand | 95 kWh/(m ² a) |
| U-value window | 0.75 W/(m ² K) | | |
| Heat Recovery | 92% | Pressure test | n50=0.39 vol/h |

SOMMAIRE

| | |
|---|----------|
| 2. Page de présentation du projet en anglais | 2 |
| SOMMAIRE | 3 |
| 3. Photos de façades..... | 4 |
| 4. Photos d'intérieur..... | 5 |
| 5. Coupes de la réalisation | 6 |
| 6 Façades | 9 |
| 6. Plans..... | 11 |
| 7. Détails de construction de la Dalle de sol..... | 11 |
| 8. Construction des murs extérieurs | 13 |
| 9. Construction du toit | 17 |
| 10. Fenêtres et installation de la fenêtre | 18 |
| 11. Etanchéité à l'air de l'enveloppe | 22 |
| 12. Conception du système de ventilation | 25 |
| 13. Unité centrale de ventilation..... | 26 |
| 14. Chauffage/ECS | 28 |
| 16. Brèves descriptions des résultats PHPP (feuille de vérification)..... | 32 |
| 17. Coût du bâtiment..... | 33 |
| 18. Coût de construction | 33 |
| 18. Année de construction..... | 33 |
| 20. Architecte..... | 33 |
| 21. Bureau d'études | 33 |

3. Photos de façades



Façade Sud et Sud-Ouest

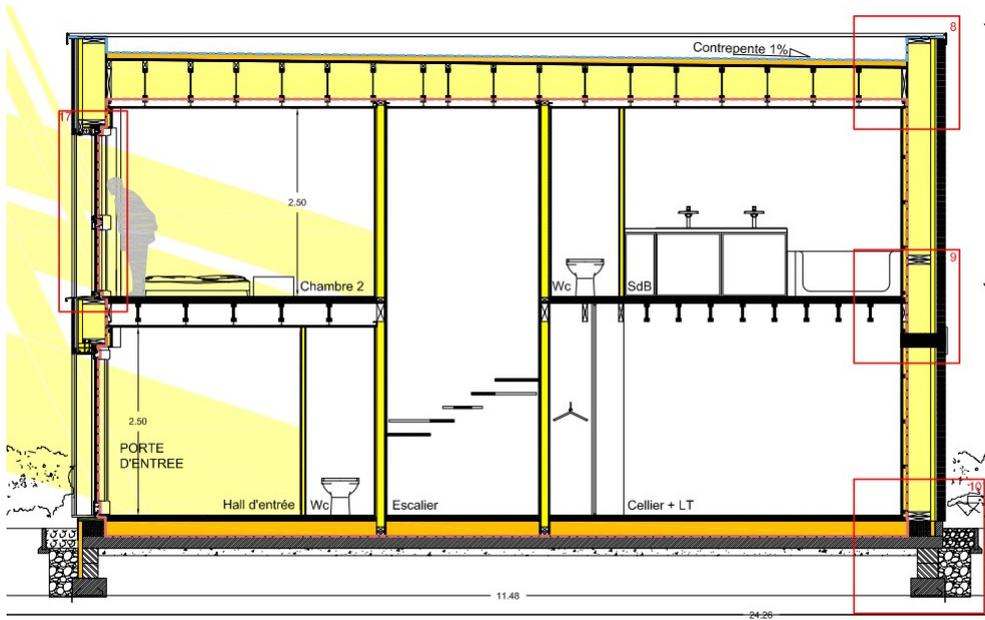


Façade Sud et Sud-Est

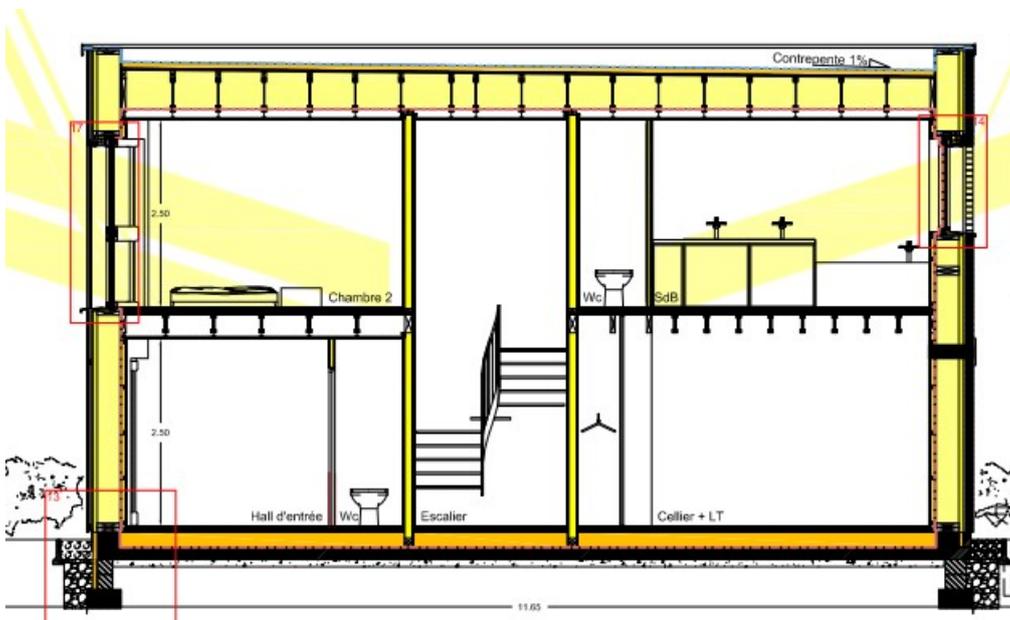
4. Photos d'intérieur



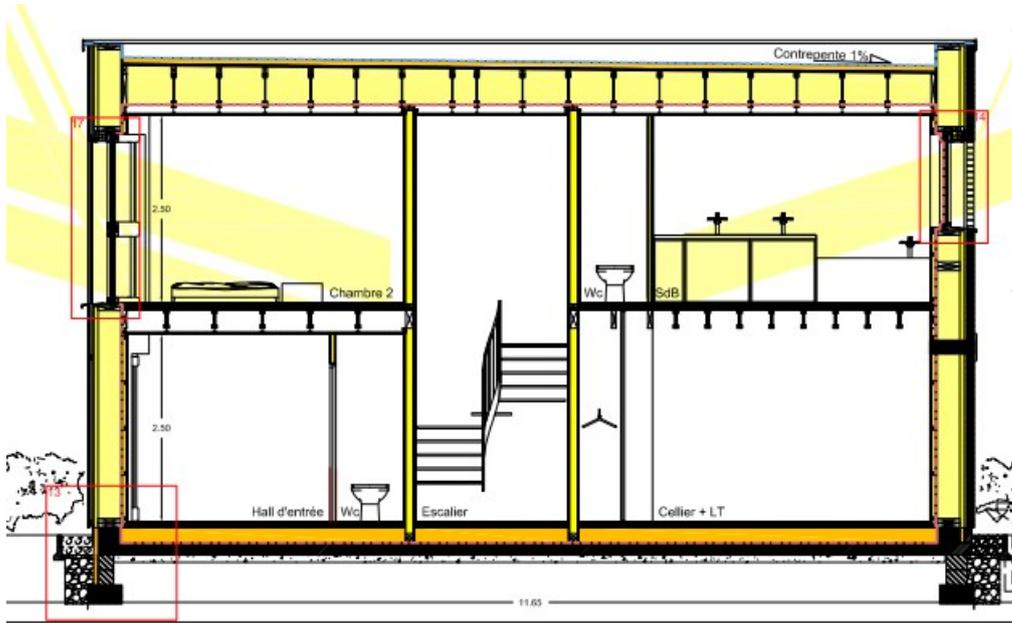
5. Coupes de la réalisation



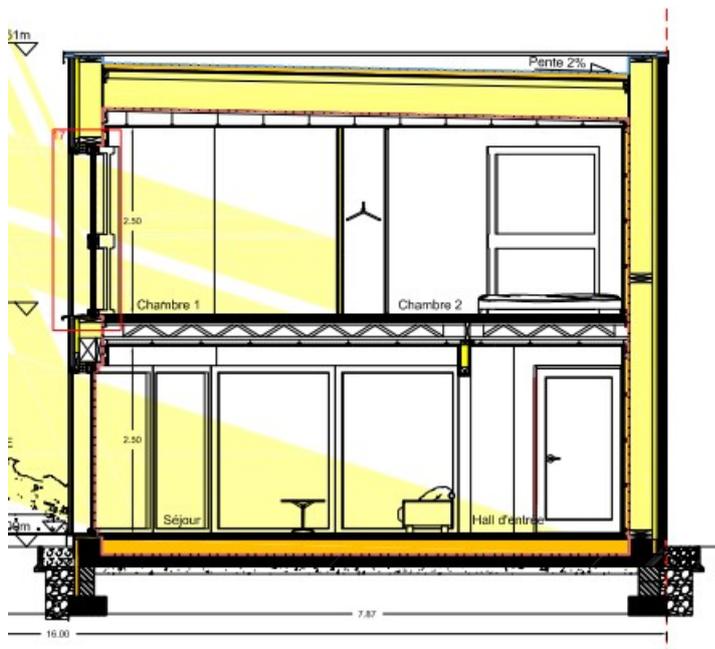
Coupe AA'



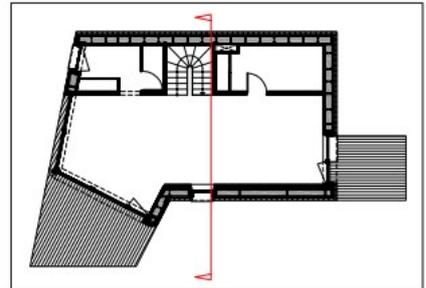
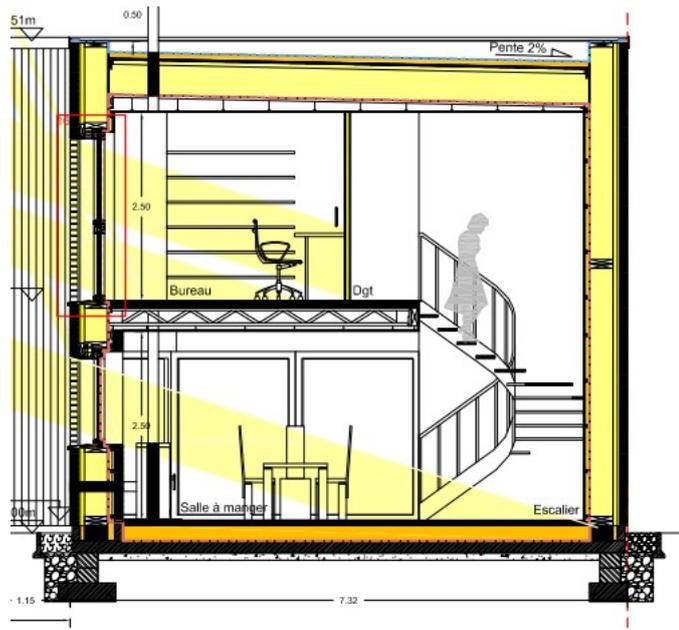
Coupe BB'



Coupe CC'

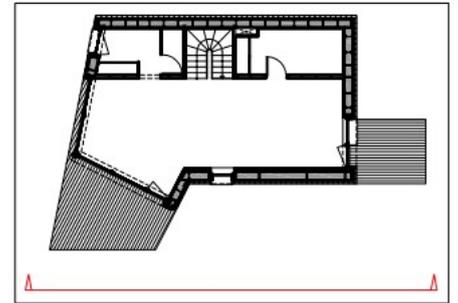
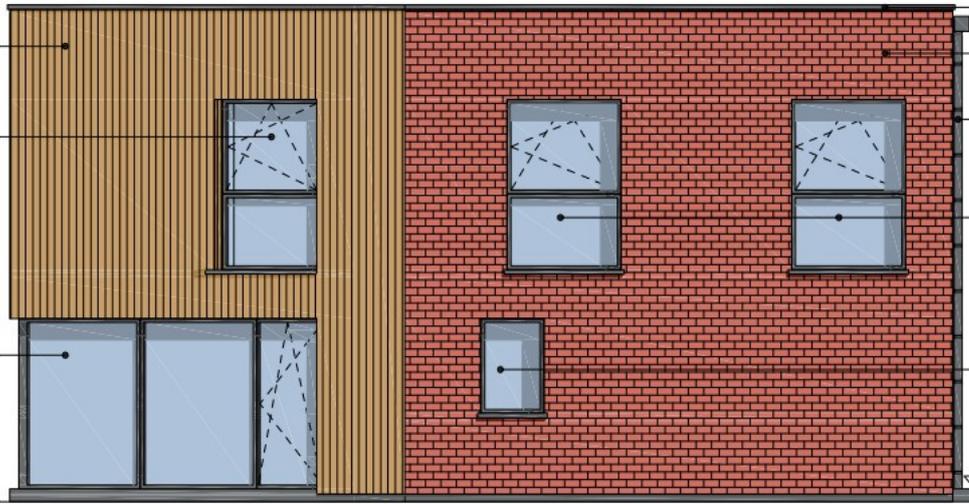


Coupe DD'

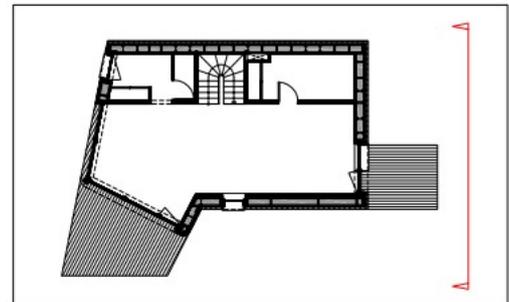
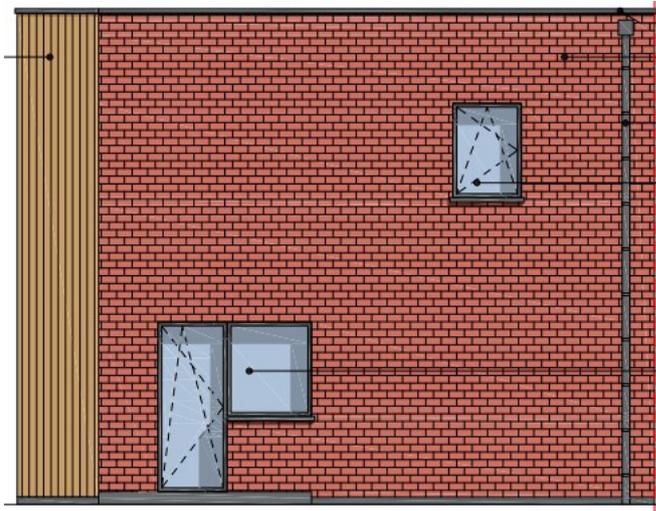


Coupe EE'

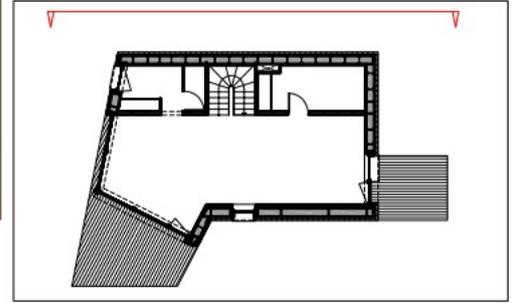
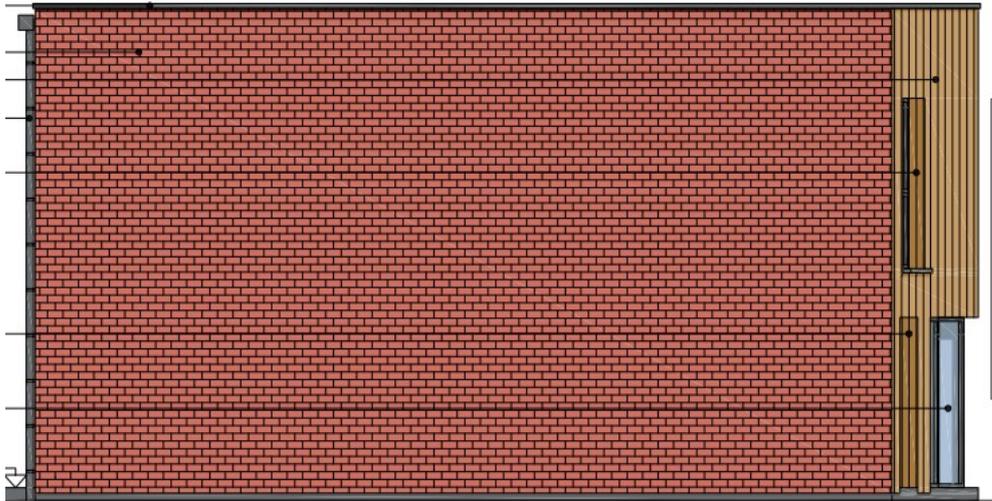
6 Façades



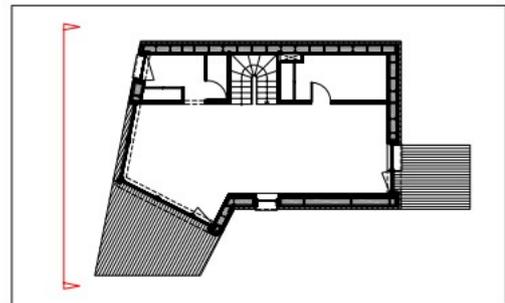
Façade Sud-Est



Façade Nord-Est

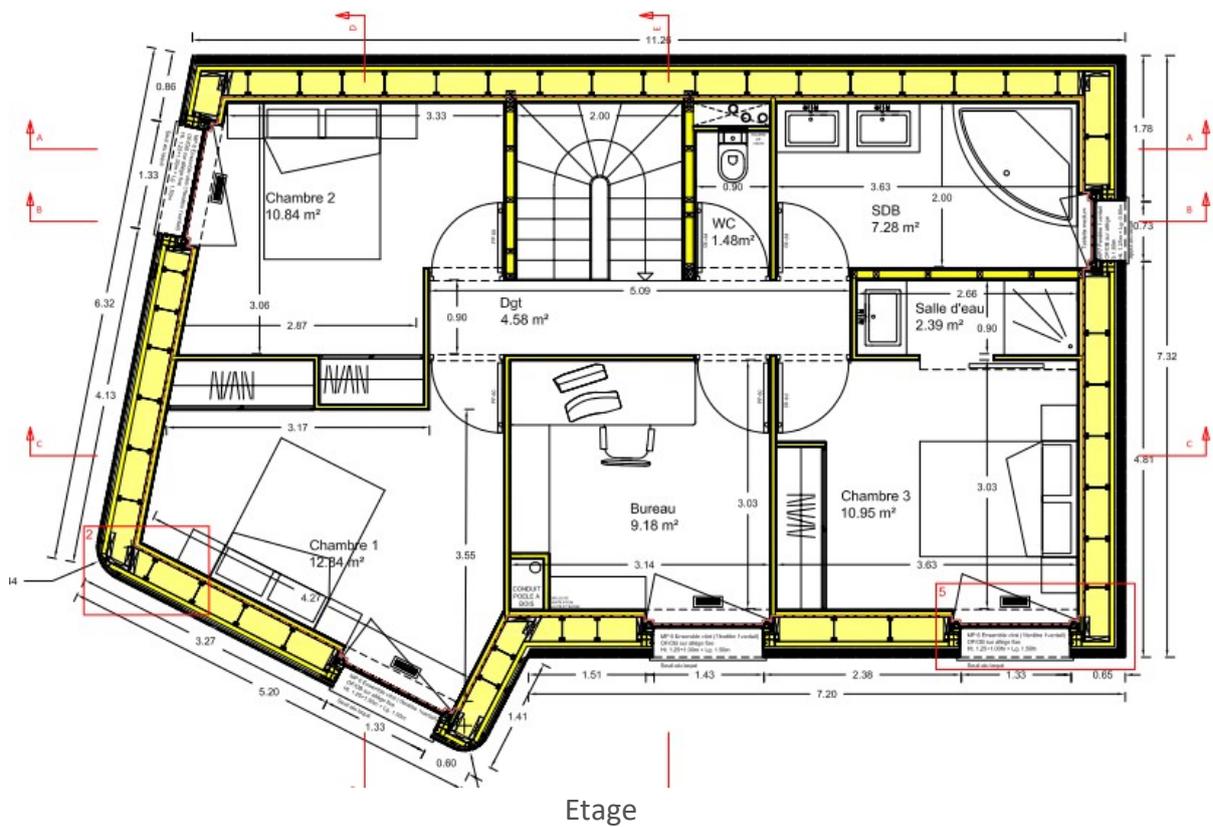
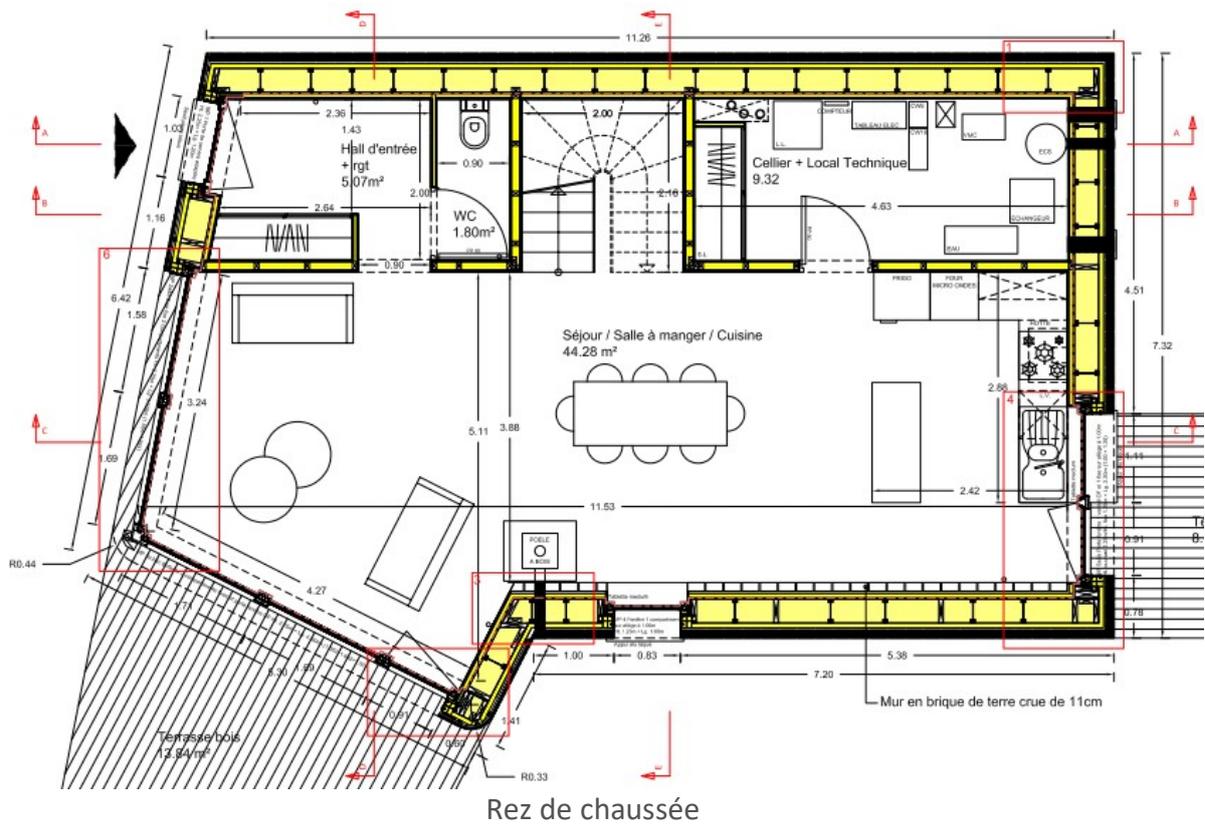


Façade Nord-Ouest



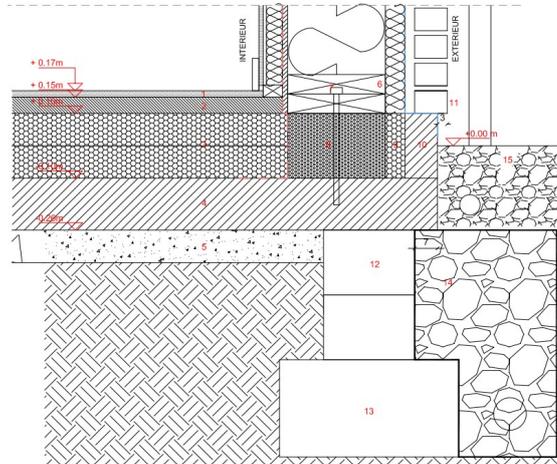
Façade Sud-Ouest

6. Plans



7. Détails de construction de la Dalle de sol

La dalle de sol est construite traditionnellement sans isolation avec des fondations à -80cm en dalle portée sur terre-plein. Sur cette dalle traditionnelle vient s'ajouter 200mm d'isolant polyuréthane puis la chape.

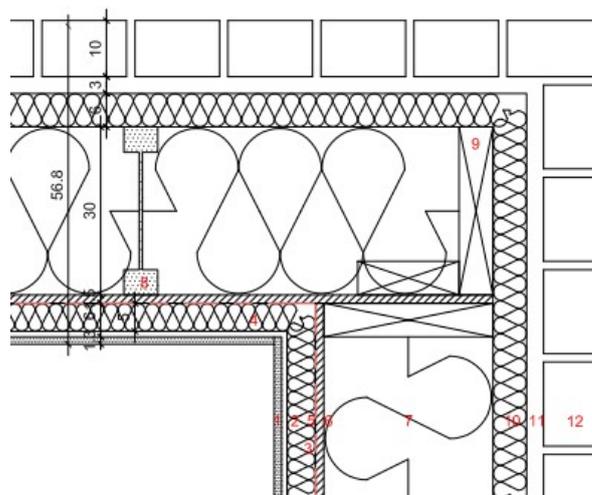
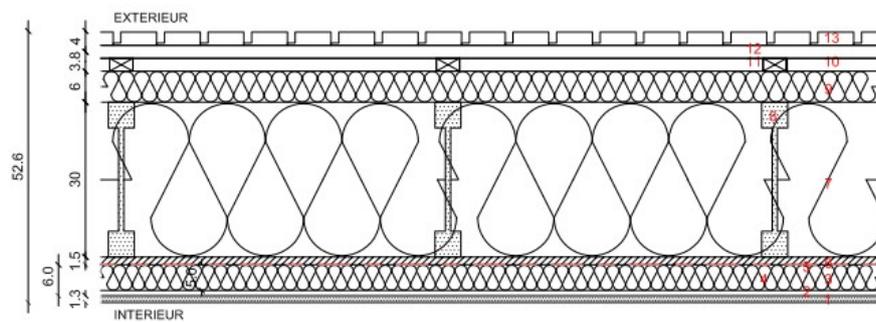
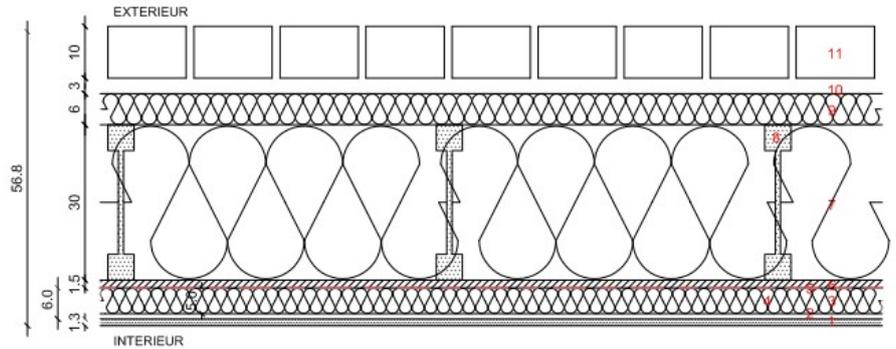


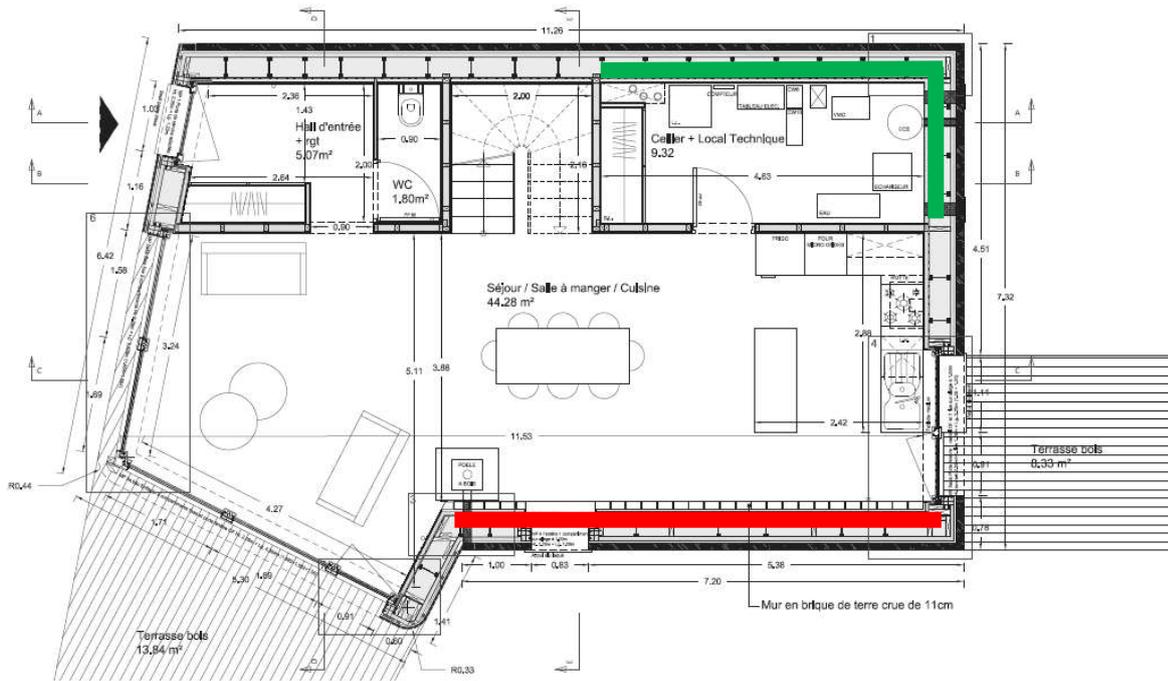
| 2 Dalle | | | | | | | |
|--|-----------|--|-----------|--|-----------|----------------------|----|
| N° de la paroi Description de la paroi | | Résistance superficielle [m²KW] | | interne R _{si} : | | 0,17 | |
| | | | | extérieure R _{se} : | | 0,00 | |
| Section 1 | λ[W/(mK)] | Section 2 (optionnelle) | λ[W/(mK)] | Section 3 (optionnelle) | λ[W/(mK)] | Total largeur | |
| | | | | | | Epaisseur [mm] | |
| 1. Chape + Revêtement | 2,000 | | | | | 70 | |
| 2. Recticel Eurofloor | 0,023 | | | | | 100 | |
| 3. Recticel Eurofloor | 0,023 | | | | | 100 | |
| 4. Dalle | 2,000 | | | | | 160 | |
| 5. | | | | | | | |
| 6. | | | | | | | |
| 7. | | | | | | | |
| 8. | | | | | | | |
| | | Pourcentage de surface de la section 2 | | Pourcentage de surface de la section 3 | | Total | |
| | | | | | | 43,0 | cm |
| | | | | Valeur U : | | 0,111 W/(m²K) | |



8. Construction des murs extérieurs

L'ossature des parois extérieures en bois est composée de poutre en i de 300mm avec une entraxe de 0,6 m. Insufflée, la ouate de cellulose permet d'isoler la paroi sur une épaisseur de 300mm. L'isolation est complétée par 60mm de fibre de bois extérieure ainsi que d'une fibre de bois intérieure de 40mm à 60mm selon les parois.





- Mur courant avec fibre de bois intérieure de 40mm

| 1 Mur extérieur à ossature bois (fibre de bois intérieure 40mm) | | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------|------------|--|------------|----------------|
| N° de la paroi | Description de la paroi | | | | | |
| Résistance superficielle [m²K/W] | intérieure R _{si} : 0,13 | | | | | |
| | extérieure R _{se} : 0,04 | | | | | |
| Section 1 | λ [W/(mK)] | Section 2 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Section 3 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Total largeur |
| 1. BA13 | 0,320 | | | | | Épaisseur [mm] |
| 2. Vide technique | 0,108 | Bois | 0,130 | | | 13 |
| 3. Fibre de bois intérieure | 0,040 | Bois | 0,130 | | | 20 |
| 4. OSB | 0,130 | | | | | 40 |
| 5. Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | | 15 |
| 6. Ouate de cellulose | 0,039 | | | Bois | 0,282 | 45 |
| 7. Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | | 210 |
| 8. Fibre de bois extérieure | 0,044 | | | | | 45 |
| | | | | | | 60 |
| Pourcentage de surface de la section 2 | | 10,4% | | Pourcentage de surface de la section 3 | | Total |
| | | | | 1,0% | | 44,8 cm |
| Valeur U: | | 0,101 | | W/(m²K) | | |

- Mur du séjour/cuisine en finition brique avec fibre de bois intérieure de 60mm (en rouge)

| 4 Mur extérieur à ossature bois (fibre de bois intérieure 60mm + brique) | | | | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------|------------|--|------------|----------------|
| N° de la paroi | Description de la paroi | | | | | |
| Résistance superficielle [m²K/W] | intérieure R _{si} : 0,13 | | | | | |
| | extérieure R _{se} : 0,04 | | | | | |
| Section 1 | λ [W/(mK)] | Section 2 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Section 3 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Total largeur |
| 1. Brique | 0,660 | | | | | Épaisseur [mm] |
| 2. Vide technique | 0,136 | Bois | 0,130 | | | 110 |
| 3. Fibre de bois intérieure | 0,040 | Bois | 0,130 | | | 25 |
| 4. OSB | 0,130 | | | | | 60 |
| 5. Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | | 15 |
| 6. Ouate de cellulose | 0,039 | | | Bois | 0,282 | 45 |
| 7. Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | | 210 |
| 8. Fibre de bois extérieure | 0,044 | | | | | 45 |
| | | | | | | 60 |
| Pourcentage de surface de la section 2 | | 10,4% | | Pourcentage de surface de la section 3 | | Total |
| | | | | 1,0% | | 57,0 cm |
| Valeur U: | | 0,096 | | W/(m²K) | | |

- Mur du local technique avec fibre de bois intérieure de 60mm (en vert)

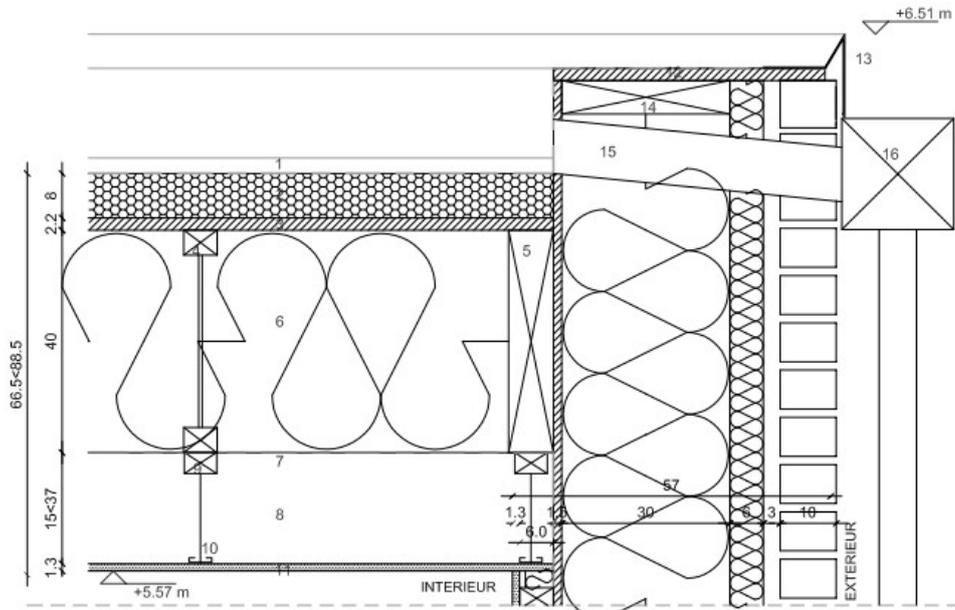
| 5 | | Mur extérieur à ossature bois (fibre de bois intérieure 60mm + OSB) | | | | | |
|----------------|--------------------------|---|--|-------------------------|--|----------------|---------|
| N° de la paroi | Description de la paroi | Résistance superficielle [m²K/W] | intérieure Rsi : | 0,13 | | | |
| | | | extérieure Rse : | 0,04 | | | |
| Section 1 | λ [W/(mK)] | Section 2 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Section 3 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Total largeur | |
| | | | | | | Epaisseur [mm] | |
| 1. | OSB | 0,130 | | | | 15 | |
| 2. | Fibre de bois intérieure | 0,040 | Bois | 0,130 | | 60 | |
| 3. | OSB | 0,130 | | | | 15 | |
| 4. | Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | 45 | |
| 5. | Ouate de cellulose | 0,039 | | | Bois | 210 | |
| 6. | Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | 45 | |
| 7. | Fibre de bois extérieure | 0,044 | | | | 60 | |
| 8. | | | | | | | |
| | | | Pourcentage de surface de la section 2 | | Pourcentage de surface de la section 3 | | Total |
| | | | 10,4% | | 1,0% | | 45,0 cm |
| | | | | | Valeur U: | 0,098 | W/(m²K) |





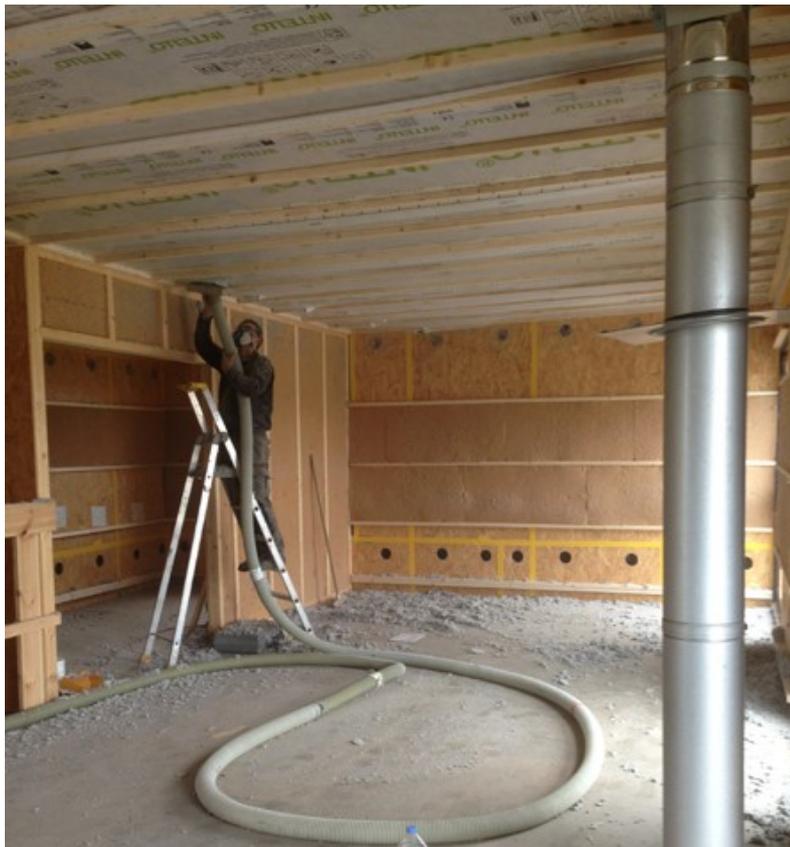
9. Construction du toit

La toiture terrasse est composée de caissons en poutre en I de 400mm remplis de ouate de cellulose insufflée avec rajout variable pour faire la pente de 10 à 115mm. L'isolation est complétée par 80mm de polyuréthane.



| 3 Toiture terrasse | | | | | | | |
|--|------------|-------------------------|------------|-------------------------|------------|----------------------------------|---------|
| N° de la paroi Description de la paroi | | | | | | Résistance superficielle [m²K/W] | |
| | | | | | | intérieure R _{si} : | 0,10 |
| | | | | | | extérieure R _{se} : | 0,04 |
| Section 1 | λ [W/(mK)] | Section 2 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Section 3 (optionnelle) | λ [W/(mK)] | Total largeur | |
| | | | | | | Epaisseur [mm] | |
| 1. BA13 | 0,320 | | | | | 13 | |
| 2. Vide technique | 1,225 | Métal | 50,000 | | | 200 | |
| 3. Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | | 45 | |
| 4. Ouate de cellulose | 0,039 | | | Bois | 0,282 | 310 | |
| 5. Ouate de cellulose | 0,039 | Bois | 0,130 | | | 108 | |
| 6. Durélis | 0,130 | | | | | 22 | |
| 7. Polyuréthane | 0,023 | | | | | 80 | |
| 8. | | | | | | | |
| Pourcentage de surface de la section 2 | | | | | | 10,8% | |
| Pourcentage de surface de la section 3 | | | | | | 1,1% | |
| Total | | | | | | 77,8 | cm |
| Valeur U: | | | | | | 0,067 | W/(m²K) |





10. Fenêtres et installation de la fenêtre

Les fenêtres et châssis de porte sont de marque OPTIWIN, type AlphaWin.

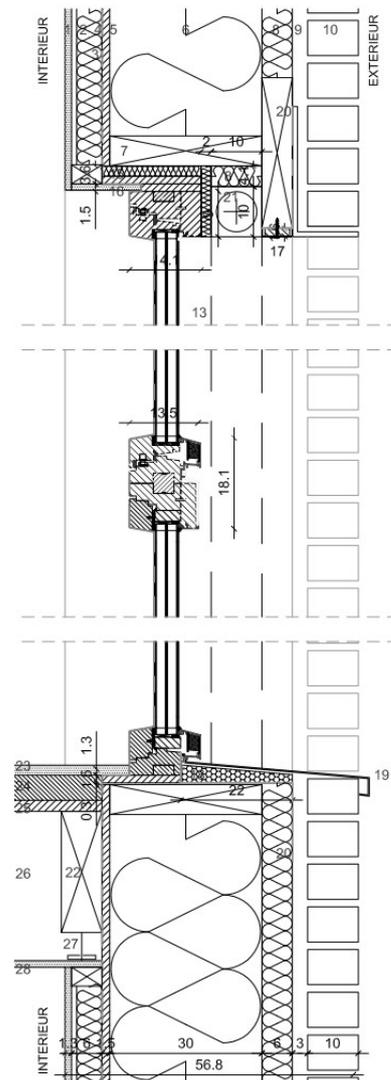
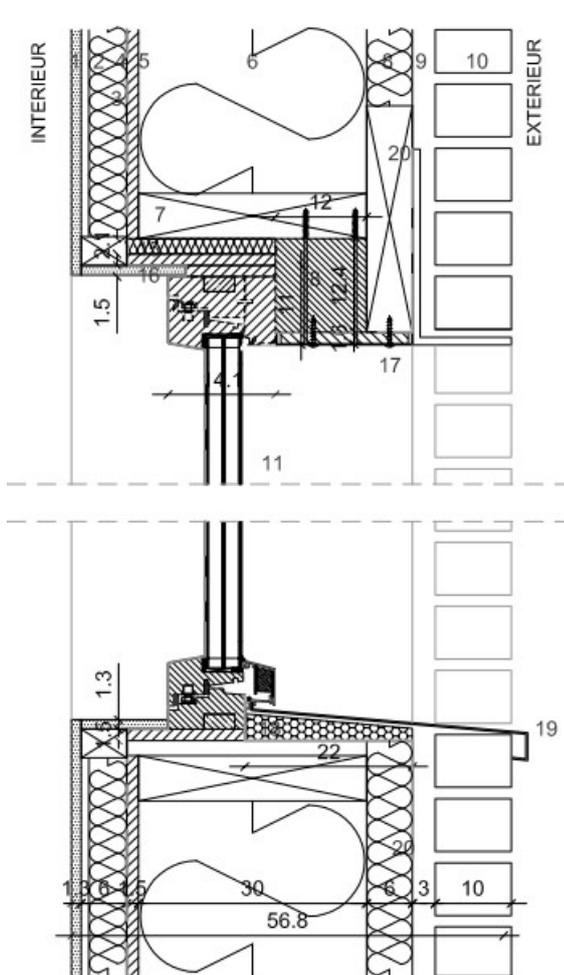
La porte d'entrée est en châssis Alu2Holz

$U_f = 0.84 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

| Châssis | Châssis | Largeur gauche | Largeur droite | Largeur en bas | Largeur en haut | $\Psi_{\text{intercalaire}}$ | $\Psi_{\text{mise en oeuvre}}$ |
|-----------------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|
| | W/(m ² K) | m | m | m | m | W/(mK) | W/(mK) |
| Châssis Alphawin | 0,84 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,090 | 0,024 | 0,020 |
| Châssis porte entrée vitrée | 0,95 | 0,157 | 0,157 | 0,212 | 0,157 | 0,024 | 0,040 |

Les vitrages sont en 4/18/4/18/4 TRIIIE sauf pour les allèges vitrées où il y a un feuilleté 4/16/4/16/44².

| Vitrage | Facteur solaire (valeur g) | Valeur U _g du vitrage |
|--|----------------------------|----------------------------------|
| | | W/(m ² K) |
| Triple vitrage 4/18/4/18/4 TRIIIE | 0,618 | 0,640 |
| Vitrage porte d'entrée 44 ² /16/4/16/4 Dépoli | 0,200 | 0,650 |
| Triple vitrage Allège 4/16/4/16/44 ² TRIIIE | 0,615 | 0,685 |







11. 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 béton de la dalle assure l'étanchéité à l'air du plancher bas.

L'étanchéité à l'air des murs est réalisée par le panneau de bois intérieur. Chaque panneau est scotché avec le panneau suivant. Une bande spécifique assure la liaison entre les murs et la chape du projet.

L'étanchéité de la toiture est réalisée par la membrane frein-vapeur.



Le test de perméabilité du bâtiment est effectué sous dépression et en surpression de 50 Pa
La valeur mesurée en test final est de 0,38vol/h sous 50Pa en surpression.
La valeur mesurée en test final est de 0,39vol/h sous 50Pa en dépression.
La mesure est faite par la société Eco Thermic Habitat.



SYNTHESE DES RESULTATS

Description de la mission

Notre intervention a pour mission de :

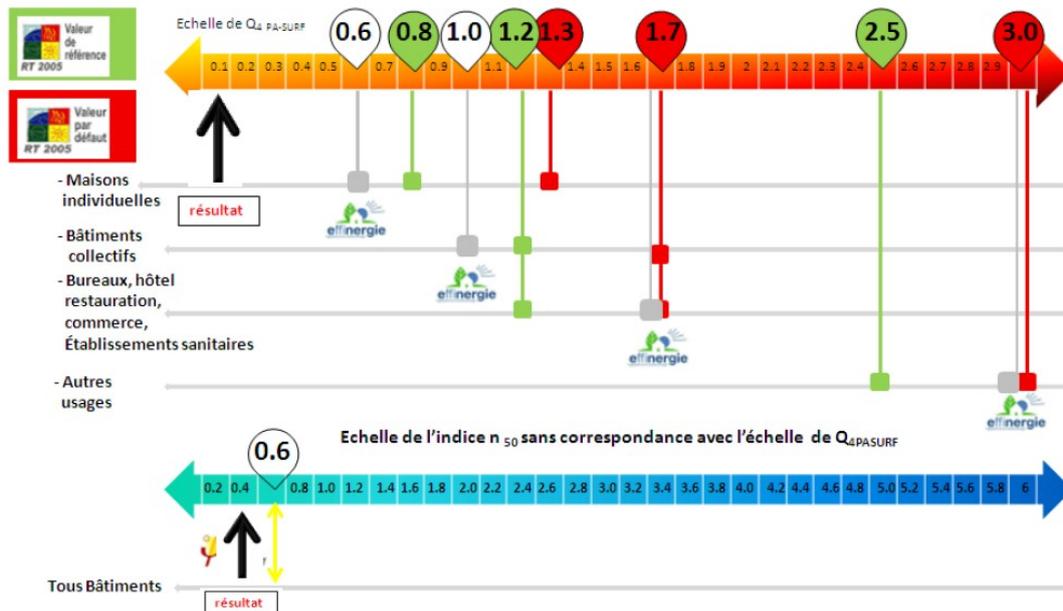
Mesurer la valeur de perméabilité à l'air $Q_{4 \text{ Pa-surf}}$ du bien précité au moyen d'un dispositif approprié (porte soufflante Blower door). Ce test consiste en une mise en dépressurisation et/ou pressurisation à différents paliers afin d'obtenir un résultat de coefficient de perméabilité à l'air à rapprocher de l'échelle ci-dessous selon l'objectif à réaliser :

| | |
|---------------------|--------------------------|
| MOMENT DU MESURAGE | Test final |
| RAISON DU MESURAGE | Labellisation Passivhaus |
| METHODE DE MESURAGE | A |

Résultats de l'essai d'étanchéité à l'air

| | DEPRESSURISATION | | | PRESSURISATION | | |
|--|--|-------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------|--------------|
| | Valeurs | Intervalle de confiance | | Valeurs | Intervalle de confiance | |
| | | Mini | Maxi | | Mini | Maxi |
| $Q_{4 \text{ Pa-surf}}$ ($\text{m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$) | 0,10 | 0,10 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,10 |
| n_{50} (h^{-1}) | 0,39 | 0,38 | 0,40 | 0,38 | 0,36 | 0,40 |
| VALEUR DU COEFFICIENT $Q_{4 \text{ Pa-surf}}$ RECHERCHE (en $\text{m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$) | | | | | | 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"/> | | |

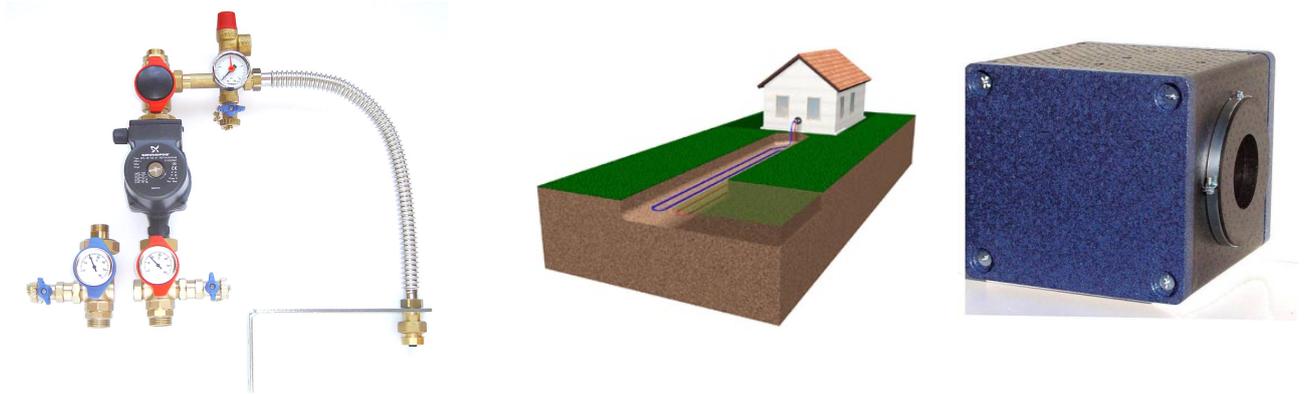
La valeur $Q_{4 \text{ Pa-surf}}$ de l'essai sous une pression de 4 Pascal conformément à la RT 2005, exprimée en $\text{m}^3/(\text{h}.\text{m}^2)$ de parois déperditives hors plancher bas se situe :



12. Conception du système de ventilation

Echangeur eau/air : puit canadien à eau NETECCW/K 300-F-iso.

Le système NETEC de préchauffage de l'air est un puit canadien à eau. Il est composé d'un échangeur eau/sol placé dans le sol à 1,8 m de profondeur sur 70 m de long. L'eau est véhiculée par le circulateur et capte l'énergie du sol.



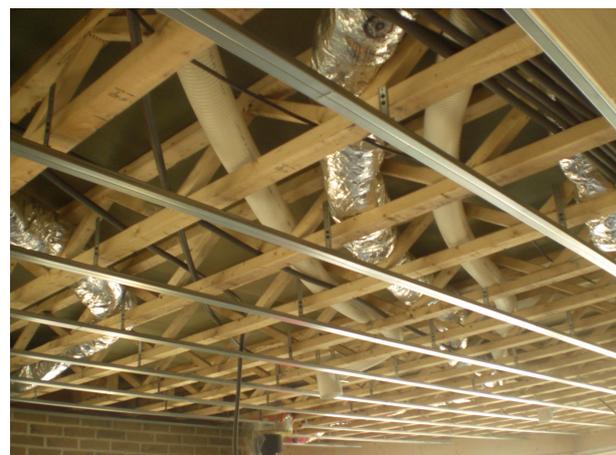
Le fluide chaud vient alors céder son énergie par l'échangeur NETEC CWK à l'air neuf extérieur. L'utilisation du système NETEC évite le givrage de la centrale double flux en aval et garanti un rendement normal d'utilisation. Le rendement d'une telle installation est difficile à estimer, c'est pourquoi l'hypothèse du rendement retenue pour les calculs de besoins de chauffage correspond à 50%.



13. Unité centrale de ventilation

La centrale double flux récupère l'énergie issue de l'air extrait pour l'air neuf soufflé vers les chambres et le séjour. En aval de la centrale, une batterie chaude de chauffage assurera le chauffage de l'air neuf en complément du poêle à bois.

L'ensemble du réseau est réalisé en tube semi-rigide. L'ensemble du réseau de soufflage est isolé de 25 mm d'isolation.



La centrale double flux possède un rendement certifié PHI de 92%.



La centrale de ventilation mise en œuvre est une ComfoAir 200 de chez Zehnder, certifié PHI avec un rendement de récupération de chaleur de 92% et une consommation électrique de 0.42Wh/m3.



14. Chauffage/ECS

La maison est chauffée par un poêle à bois Vitra Maison passive de chez Rika disposé dans le séjour.

La salle de bain est équipée d'un sèche serviette électrique.

Une batterie électrique isolée Paul sur le réseau de ventilation assure l'appoint à l'étage.

Le taux de couverture du besoin bois et électrique est pris à 50% chacun.



Eau chaude sanitaire

La production d'eau chaude sanitaire est réalisée par le chauffe-eau thermodynamique à ventouse Xiros d'Auer ayant une capacité de 150 Litres. Le COP annuel pris en compte dans les calculs est de 1,8 de manière conservative.



Sélectionner un ballon thermo

Rechercher annuler Valider

CYLIA AIR
XIROS AIR
Xiros Air

Sélectionner un Ballon Thermo
Sélectionner une pompe à chaleur
Chaudières de la bibliothèque

Sélection du catalogue

AUER

Xiros Air
Code : AUE01001

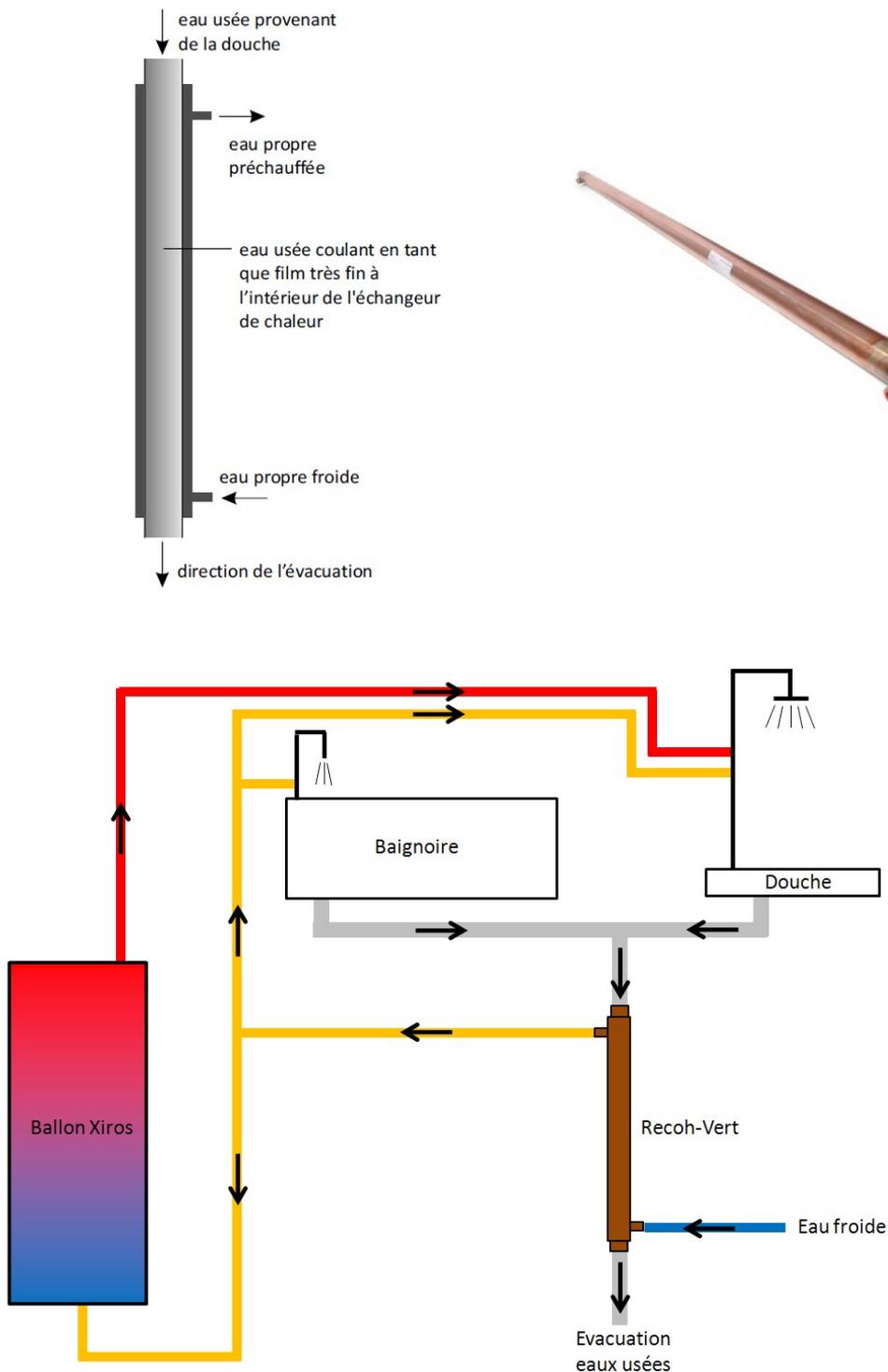
PAC à compression électrique
ECS seul
PAC air extérieur / eau
Puissance absorbée connue
Volume : 150 l
Coef.de pertes UA : 2,23 W/K
Avec appoint

Les déperditions du stockage sont de 2,23 W/K.



Récupérateur de chaleur sur les eaux usées

Le système de récupération de chaleur sur les eaux usées Recoh-Vert de Gaïagreen d'une longueur de 2,1m est mis en place pour la douche et pour la baignoire.



Le rendement du récupérateur a été estimé grâce à l'outil titre V du Recoh-Vert, il annonce une efficacité de 32.2 %. Etant donné que lorsque des bains sont pris, le récupérateur ne fonctionne pas, nous avons pris en compte une efficacité réduite de moitié soit 16,1% de réduction des besoins.

Les besoins en eau chaude ont donc été pris à $25 \text{ litres} \times (1 - 0,161) = 21 \text{ litres}$

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

Formulaire bâtiment passif

Photo ou dessin

| | | | |
|--|---------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Projet: | Maison individuelle à Lesquin | | |
| Localité et zone climatique: | Lesquin | F - Lille | |
| Adresse: | Rue Pierre BRIZON - Quartier des Arts | | |
| Code postal / localité: | 59810 LESQUIN | | |
| Pays: | France | | |
| Type de bâtiment: | Maison individuelle | | |
| Maître de l'ouvrage: | Mr GRAVEZ et Mme NARBONI | | |
| Adresse: | 5 rue JB Laurent | | |
| Code postal / localité: | 62440 HARNES | | |
| Architecte: | Mr DELSINNE | | |
| Adresse: | Centre Tolède, 51/53 rue d'Alcazar | | |
| Code postal / localité: | 59000 Lille | | |
| Bureau d'étude fluides / techniques spéciales: | Energelio | | |
| Adresse: | 06 Rue Marcel Dassault | | |
| Code postal / localité: | 59113 Seclin | | |
| Année de construction: | 2013 | | |
| Nombre de logements: | 1 | Température intérieure: | 20,0 °C |
| Volume extérieur du bâtiment V _e : | 612,8 m ³ | Apports internes: | 2,1 W/m ² |
| Nombre d'occupants: | 3,4 | | |

| Valeurs rapportées à la surface de référence énergétique | | | |
|--|--|--------------------------------|----------------------|
| | Surface de référence énergétique A _{RE} : | | Critères respectés ? |
| | 120,0 m ² | | |
| | Méthode utilisée: Méthode mensuelle | Certification standard passif: | |
| Besoin de chaleur de chauffage annuel: | 13 kWh/(m²a) | 15 kWh/(m²a) | oui |
| Résultat du test d'infiltrométrie: | 0,4 h⁻¹ | 0,6 h ⁻¹ | oui |
| Besoin en énergie primaire (ECS, chauffage, refroidissement, électricité auxiliaire et domestique): | 95 kWh/(m²a) | 120 kWh/(m ² a) | oui |
| Besoin en énergie primaire (ECS, chauffage et électricité auxiliaire): | 58 kWh/(m²a) | | |
| Besoin en énergie primaire économisée par la production d'électricité photovoltaïque: | kWh/(m²a) | | |
| Puissance de chauffage: | 11 W/m² | | |
| Surchauffe estivale: | 0 % | sup. à 25 °C | |
| Besoin de refroidissement annuel: | kWh/(m²a) | 15 kWh/(m ² a) | |
| Puissance de refroidissement: | 3 W/m² | | |

Le besoin de chaleur est très faible. Le taux de surchauffe est très faible également. L'étanchéité à l'air est excellente. Le niveau d'énergie primaire est bon grâce à l'utilisation du poêle à bois.

17. Coût du bâtiment

Le coût du bâtiment est de 2 419,74 €/m²

18. Coût de construction

Voici la synthèse des coûts du bâtiment lot par lot.

| Lot | Montant H.T. | Montant T.V.A | Montant T.T.C. |
|---|---------------------|--------------------|---------------------|
| Lot N°1 - VRD / Cuve EP <i>Terrassement et boucle géothermique / Assainissement / Réseaux / Stockage / Pompage et traitement / Puit de perte</i> | 7 633,50 € | 1 496,16 € | 9 129,66 € |
| Lot N°2 - Gros œuvre / Parement brique <i>Implantation / Terrassement / Arrasement / Plancher bas / Elevation</i> | 40 085,63 € | 7 856,78 € | 47 942,42 € |
| Lot N°3 - Ossature bois / isolation / étanchéité / Bardage bois <i>Etudes - conception - qualité / Implantation / Parois ext / Cloisons porteuses / Planchers / Toiture plate</i> | 79 648,57 € | 15 611,12 € | 95 259,69 € |
| Lot N°4 - Chape / isolation dalle / Bac de douche / Faïence | 9 904,13 € | 1 941,21 € | 11 845,34 € |
| Lot N°5 - Menuiseries extérieures | 24 611,85 € | 4 823,92 € | 29 435,77 € |
| Lot N°6 - Etanchéité toiture | 9 492,91 € | 1 860,61 € | 11 353,52 € |
| Lot N°7 - VMC / Puits canadien | 9 535,16 € | 1 868,89 € | 11 404,05 € |
| Lot N°8 - Electricité | 14 018,61 € | 2 747,65 € | 16 766,26 € |
| Lot N°9 - Plomberie / Sanitaire / ECS | 10 867,91 € | 2 130,11 € | 12 998,01 € |
| Lot N°10 - Stores extérieures | 8 820,00 € | 1 728,72 € | 10 548,72 € |
| Lot N°11 - Plâtrerie / Menuiseries intérieures / Revêtement de sol / Placards / Escalier | 23 018,94 € | 4 511,71 € | 27 530,65 € |
| Lot N°12 - Peinture | 10 324,45 € | 2 023,59 € | 12 348,04 € |
| Lot N°13 - Poêle à bois | 5 104,16 € | 1 000,42 € | 6 104,58 € |
| Lot N°14 - Aménagement extérieur <i>Phase chantier</i> | 5 791,57 € | 1 135,15 € | 6 926,72 € |
| <i>Phase travaux : surface minérale - caniveau périphérique - terrasses bois - engazonnement et haies</i> | 14 019,66 € | 2 747,85 € | 16 767,51 € |
| <i>Complément : portail coulissant - portillon</i> | 11 034,91 € | 2 162,84 € | 13 197,76 € |
| Lot N°15 - Cuisine | 5 267,56 € | 1 032,44 € | 6 300,00 € |
| Lot N°16 - Adoucisseur | 1 214,02 € | 237,95 € | 1 451,97 € |
| MONTANT TOTAL | 290 393,55 € | 56 917,13 € | 347 310,66 € |

18. Année de construction

Le chantier s'est déroulé en 2013.

20. Architecte

La maison a été conçue par Vincent Delsinne, architecte français, pionnier en maison individuelle passive.

21. Bureau d'études

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