

Examen final ER61- le 26 juin 2013

Le permis de construire a été délivré le 6 novembre 2012, il s'agit d'une maison BBC construite sur le territoire de Belfort, la valeur par défaut de l'étanchéité à l'air est de 0.6.

Maison d'une surface habitable de 95.88 m². SHON RT 110m² fixée arbitrairement

1. Composition de la construction :

La dalle basse en liaison avec le vide sanitaire d'une profondeur de 0.80m sera composée d'une épaisseur de 20 cm de béton de conductivité $\lambda = 1.74 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, puis d'une isolation en mousse de polyuréthane de 12 cm d'une conductivité $\lambda = 0.022 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ puis d'une chape de 6 cm de conductivité thermique $\lambda = 1.3 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ et d'un carrelage de 0.8 cm de conductivité $\lambda = 1.70 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

Les murs extérieurs seront composés d'une brique porotherm de 25 cm d'épaisseur de conductivité thermique $\lambda = 0.155 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ recouverte d'un enduit d'une épaisseur de 2 cm et de conductivité thermique $\lambda = 1.15 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. L'isolation thermique sera en laine de roche rigide d'une épaisseur de 12 cm et de conductivité thermique $\lambda = 0.036 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, un vide thermique de 5 cm et une plaque de BA 13 $\lambda = 0.25 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

La toiture sera isolée par une épaisseur de 40 cm de ouate de cellulose soufflée $\lambda = 0.038 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ directement sur le plancher en OSB de 18 mm et de conductivité $\lambda = 0.15 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$.

Les menuiseries extérieures, fenêtres seront des fenêtres PVC DV 4/20/4 de performances thermiques $U_w = 1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Le vitrage aura une performance de $U_g = 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Le facteur solaire sans protection sera de 0.4, le facteur solaire d'été sans protection sera de 0.36 et avec protection 0.1. Elles seront équipées de volets en Alu et de coffre de volets roulant de performance $U = 0.64 \text{ W/m}^2\text{K}$ et d'une hauteur de 0.25m. pour les fenêtres de 1.2*1.25, celle de 1.2*2.15 et celles de 2.0*2.15. Elles seront Acotherm 10

Les portes en liaison avec l'extérieur auront une performance thermique $U = 1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Les linéïques de la porte d'entrée comme des portes fenêtres seront des linéïques de seuil de Λ porte d'entrée.

2. Equipements de la maison :

Poêle à granulés d'une puissance de 12 kW desservant un seul niveau, PCI à 100%, 86%, 23W de puissance électrique des auxiliaires de générateurs en W, PCI charge partielle 92%.

Type d'ECS : électrique, volume du ballon 220L, chauffe eau électrique verticale, puissance nominale, 1.5kW, constante de refroidissement : 0.19. Coefficient de conversion en ECS thermodynamique 0.23.

La salle de bain sera équipée d'une sèche serviette d'une puissance de 750W.

La ventilation sera assurée par une VMC Hygro B BBC de chez Atlantic.

3. Travail à effectuer :

Effectuer une étude thermique réglementaire au regard des éléments ci-dessus en vue de l'obtention d'une labellisation BBC-Effinergie pour une maison située dans le Territoire de Belfort (90) à une altitude de 300m zone bruit BR1.

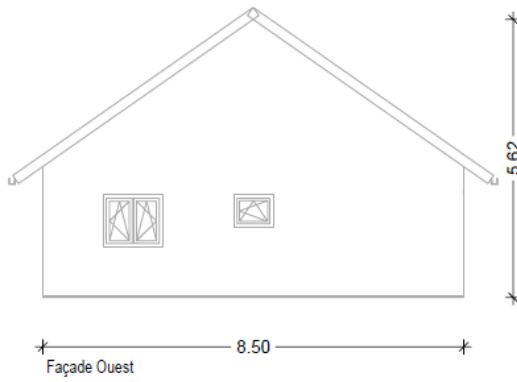
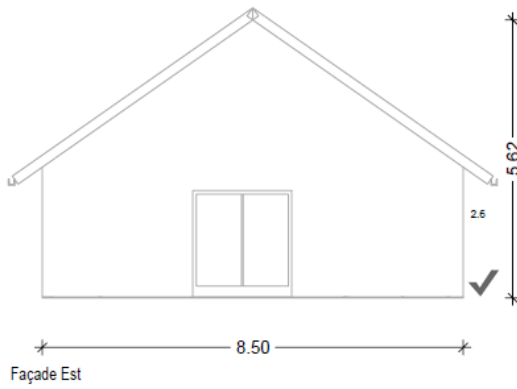
L'orientation plein sud est celle de la porte d'entrée principale.

Une tolérance de 0.02 point sera tolérée pour le UBat et de plus ou moins 2 kWep/m²/an sur le Cep.

Le travail sera récupérée par mes soins sur clé USB.

Je vous demande de me donner l'étude thermique de synthèse en PDF ainsi que l'étude complète au format PDF.

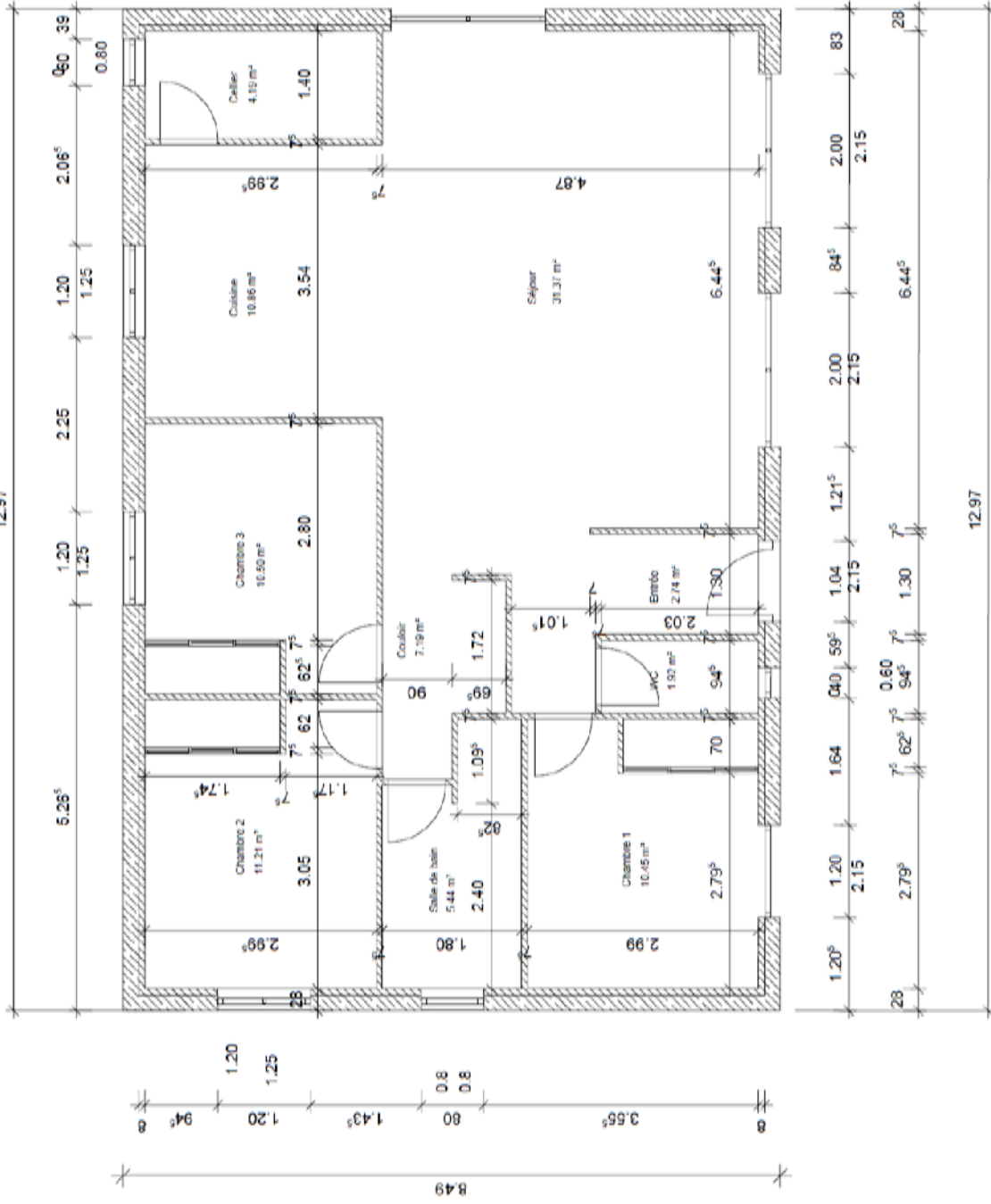
Vous mettrez votre nom sur la partie maître d'ouvrage afin que je puisse identifier chacun de vos projets.



| Surface habitable | | |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| Cellier | 4.19 m ² | |
| Chambre 1 | 10.45 m ² | |
| Chambre 2 | 11.22 m ² | |
| Chambre 3 | 10.50 m ² | |
| Couloir | 7.19 m ² | |
| Cuisine | 10.86 m ² | |
| Entrée | 2.74 m ² | |
| Salle de bain | 5.44 m ² | |
| Séjour | 31.37 m ² | |
| WC | 1.92 m ² | 95.88 m ² |

NORD

12.97



EST

2.00
2.15

OUEST

8.49

SUD

Echelle 1:100