

Situation

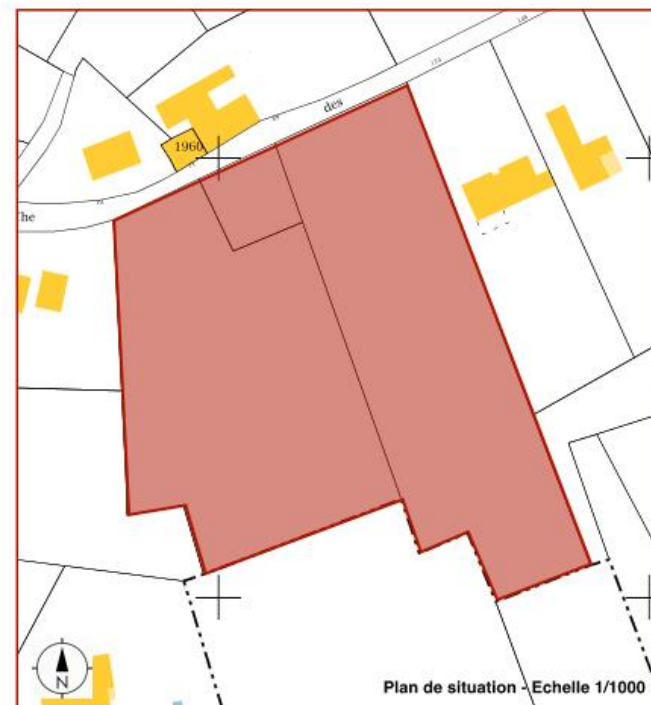
Situation du site

### SITUATION DU PROJET

Le terrain se trouve dans **une zone résidentialisée** peu étendue et dont les habitations sont relativement espacées les unes des autres, au sud/est de la commune de Graulhet

Le terrain présente un **dénivelé** en pente du sud vers le nord, dont la différence entre le point le plus haut et le point le plus bas représente presque 10 m.

Le projet de construction concerne les **parcelles**



PROJET :  
CONSTRUCTION DE DEUX MAISONS ECOLOGIQUES  
A OSSATURE BOIS

MAÎTRE D'OUVRAGE :

PCMI1 : Plan de situation

Date :



## IMPLANTATION

Le terrain possède une **pente** dont le point le plus bas se situe à l'extrémité nord de la parcelle, l'implantation de l'habitation 2 ne nécessite qu'un **léger décaissement** sur la moitié sud de l'implantation de la construction. L'implantation de l'habitation 1 nécessite quant à elle un décaissement plus important et étendu, les talus sont donc adoucis sur 3 m. Ces terrassements participent à l'**intégration des maisons dans la pente et dans le paysage**.

Les deux constructions sont implantées en haut de la pente et les façades principales sont orientées au **sud** afin de bénéficier d'un **ensoleillement** généreux (une "casquette" créée par le dépassement de la toiture préserve toutefois la façade d'un ensoleillement trop intense). Cette orientation permet aussi de préserver les pièces de vie et les terrasses de la proximité avec la route. Le positionnement en hauteur des maisons ainsi que les épaisses haies qui bordent le terrain assurent la **discretion des constructions depuis l'espace public et les habitations voisines**. La **végétation** existante étant plutôt basse, la plantation d'arbres, de fruitiers et de haies champêtres d'essences locales est prévue aux limites parcellaires.

L'accès au terrain se fait par un chemin stabilisé et carrossable qui commence à l'angle nord de la parcelle. Ce chemin donne accès à une aire de stationnement stabilisée permettant d'accueillir le **stationnement de deux véhicules** sous une pergola et dans un container semi-enterré, recouvert de terre et végétalisé afin qu'il se fonde au mieux dans le paysage. L'**accès principal à la maison 1** se fait par la façade nord, l'entrée est ainsi à proximité de l'aire de stationnement et reliée à cette dernière par un **chemin piéton**. L'**accès principal à la maison 2** se fait quant à lui par l'escalier extérieur et la terrasse.

Les maisons sont reliées aux **réseaux publics** d'eau potable et d'électricité par l'angle nord du terrain. L'**assainissement** des maisons est assuré par l'installation d'un système de **phyto-épuration** au milieu du terrain. Un équipement **photovoltaïque** (3.5 kWc) en autoconsommation est aussi prévu sur la toiture sud de l'habitation 1.



**PROJET :**  
CONSTRUCTION DE DEUX MAISONS ECOLOGIQUES  
A OSSATURE BOIS

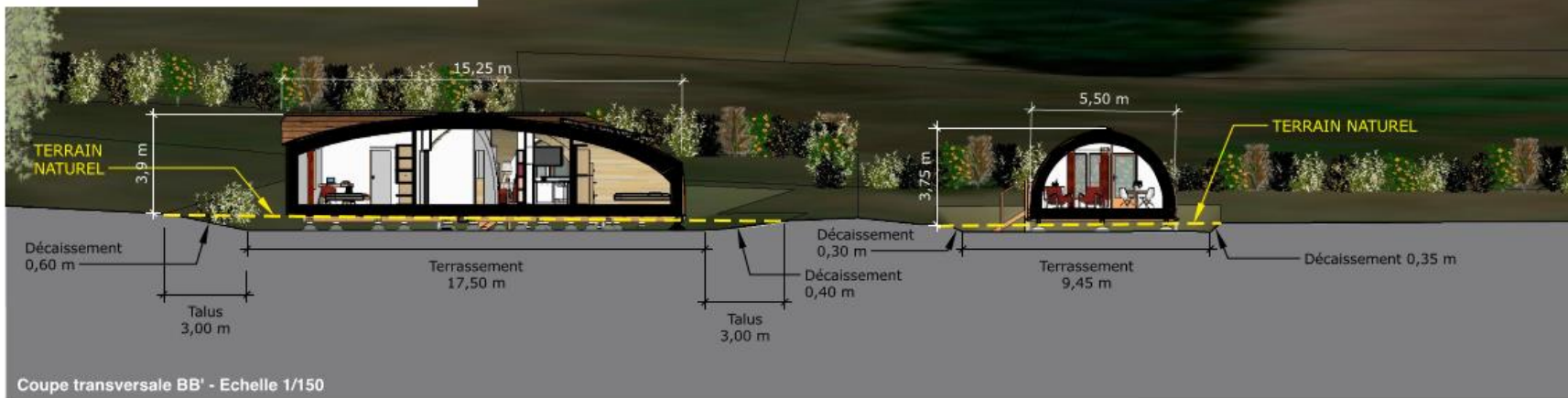
**MAÎTRE D'OUVRAGE :**

**PCMI2 : Plan de masse**

Date :







PROJET :  
CONSTRUCTION DE DEUX MAISONS ECOLOGIQUES  
A OSSATURE BOIS

MAÎTRE D'OUVRAGE :

PCMI3 : Plans en coupe  
Habitation

Date :



## MAISON À OSSATURE EN BOIS DE TYPE ECOQUILLE

Le projet retenu est une maison bois de plain-pied sur plots.

Elle est économique, naturelle et très fortement écologique de par :

- sa forme arrondie qui, à surface de plancher égale, **diminue de 30% la quantité de matériaux** mis en œuvre,
- sa **légèreté globale** générant 10 fois moins de transports,
- ses **matériaux naturels, végétaux et renouvelables**, tous de provenance **régionale ou nationale**,
- ses **matériaux** sans solvants ni traitements chimiques, tous parfaitement sains,
- ses **fondations légères** (plots ancrés) de très faible impact sur le terrain, permettant une **ventilation en sous-face**,
- son **isolation très renforcée** ( $R = \pm 8$ ), et des performances thermiques accrues dues à sa forme (excellente convection interne, **surface d'échange réduite**), une maison dite "passive", aux performances supérieures à la RT2012.

Cette maison, très bien isolée, ventilée et bien orientée, aura **un besoin en chauffage ou en climatisation extrêmement faible**. L'usage du bois dans cette construction fixera 12 à 15 tonnes de CO<sub>2</sub>, une contribution significative à la lutte contre l'effet de serre. Les transports nécessaires à son édification sont réduits (faible poids et fabrication en France, dans le Tarn).

### VOLUMETRIE

La **maison est surélevée** de 30 à 60 cm environ par rapport au terrain terrassé. Des plots et poutres de soutènement la mettent **sur vide sanitaire**, à l'abri de l'humidité et des parasites. Le plancher intérieur fini se trouve en moyenne à 1 m du sol extérieur.

La **volumétrie**, avec **des pentes de 45° en moyenne**, est étudiée pour **optimiser la convection** des apports internes en chaleur et pour **limiter significativement les déperditions énergétiques**. Elle est également garante d'un aérodynamisme et d'une **résistance exceptionnelle aux intempéries** violentes (vent, grêle) comme **aux mouvements de sol**.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET MATERIAUX

- **Plots de fondations** en béton vibré/fibré avec ancrage Fénox,
- **Poutres et bardage** extérieurs en mélèze des Hautes-Alpes massif non traité,
- **Sol en caisson** solivé de 30 cm de haut, sur vide sanitaire, **isolé**,
- **Plancher en pin massif**,
- **Ossature autoporteuse en arches à la Philibert de l'Orme (XVIème siècle)**, en OSB3 et douglas, entretoisé douglas non traité
- **Mur/toit** de 39 cm d'épaisseur, en **double coque** (Agépan pare-pluie et OSB3) avec lame d'air de 3 cm entre les deux coques,
- **Isolation** des parois avec de la **fibres de chanvre bio**, produite en France, sur 30 cm d'épaisseur,
- **Ventilation** entre les deux coques, avec **évacuation** ( $\pm 2m^2$ ) dynamique en faîtière,
- **Couverture/Toiture** en tuiles de liège et pneu recyclé, peint au Marithan,
- **Cloisons** en Isorel et ossature bois **isolées phoniquement** avec de la laine de bois en 7 cm, parement interne en **lambris de pin**,
- **Eau chaude Sanitaire**, un **chauffe-eau électrique** (cumulus) est prévu pour l'alimentation en eau chaude de la cuisine et de la salle de bain,
- **Ventilation intérieure naturelle par thermosiphon** avec la création de trappes grillagées et réglables (sans extracteur électrique) dans le sol des pièces visées (salle de bains et cuisine) ainsi qu'en plafond du séjour.

### SURFACES ET AMÉNAGEMENTS INTÉRIEURS

La **surface intérieure** est de **37,15 m<sup>2</sup> au sol**. Toutefois, de par la forme voutée du bâtiment, la surface intérieure sous un plafond supérieur à 1,8 m (surface habitable) est plus petite, soit **29,18 m<sup>2</sup>**.

L'agencement intérieur de l'habitation est composé d'une pièce cuisine/salle à manger séparable du salon (qui peut faire office de deuxième espace de couchage) par une paroi coulissante, d'une chambre ainsi que d'une salle de douche équipée de toilettes sèches à lombricompostage.

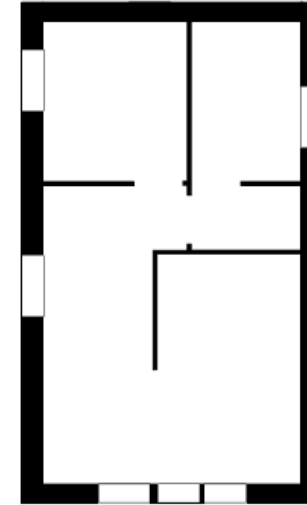


TABLEAU DES SURFACES

Pièces	Surfaces au sol	Surfaces Habitables
Cuisine / Salle à manger	11,45	8,25
Salon	10,79	8,34
Salle de douche / toilettes	8,15	5,73
Chambre	7,56	5,84
<b>TOTAL</b>	<b>37,15 m<sup>2</sup></b>	<b>29,18 m<sup>2</sup></b>

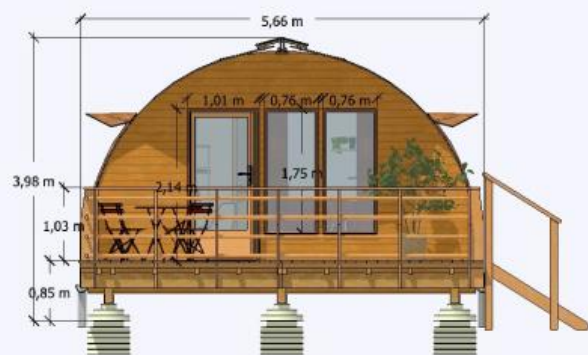
PROJET :  
CONSTRUCTION DE DEUX MAISONS ECOLOGIQUES  
A OSSATURE BOIS

MAÎTRE D'OUVRAGE :

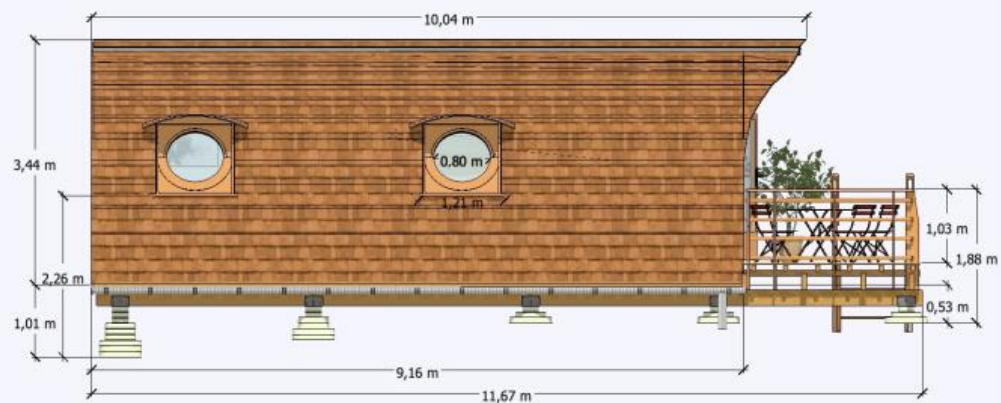
PCMI4 : Notice descriptive  
Habitation 2

Date :

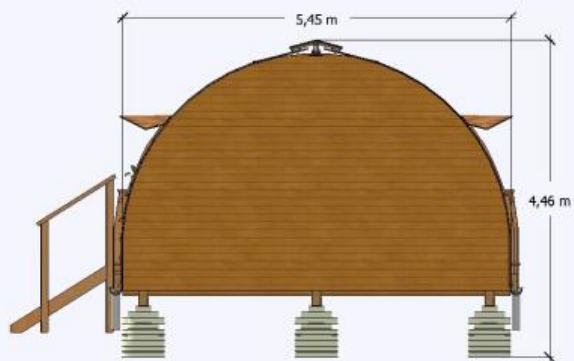




Façade SUD - Echelle 1/60



Façade OUEST - Echelle 1/60



Façade NORD - Echelle 1/60



Façade EST - Echelle 1/60

PROJET :  
CONSTRUCTION DE DEUX MAISONS ECOLOGIQUES  
A OSSATURE BOIS

MAÎTRE D'OUVRAGE :

PCMI5 : Plan des façades  
Habitation 2

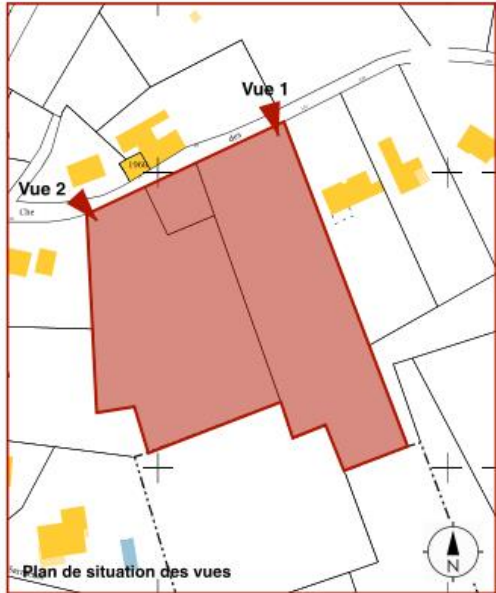
Date :







<b>PROJET :</b> CONSTRUCTION DE DEUX MAISONS ECOLOGIQUES A OSSATURE BOIS	<b>MAÎTRE D'OUVRAGE :</b>	<b>PCMI6 : Insertion dans l'environnement</b>	 www.ecoquille.fr
		Date :	



<b>PROJET :</b> CONSTRUCTION DE DEUX MAISONS ECOLOGIQUES A OSSATURE BOIS	<b>MAÎTRE D'OUVRAGE :</b>	<b>PCMI7 &amp; PCMI8: Terrain et environnement</b>	
		Date :	