

“Maison Bois pour un meilleur environnement”



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

La commune de Chaumont sur Loire (700 habitants), célèbre pour son château et son festival des jardins, se situe en bord Loire, sur la route de Tours à proximité de Blois.

Le terrain du projet se situe dans un programme **d'éco-hameau** proche du château, sur **le plateau** dominant les coteaux abrupts de la vallée de la Loire, sur sa rive sud, dans un cadre très champêtre.

Il est aujourd'hui occupé par des champs bordés à l'**Ouest** par un bois, au **Nord** par la rue des Fines Oseilles, au **Sud** par celle des Argillons et au-delà par des zones boisées et à l'**Est** par de l'habitat pavillonnaire peu dense.

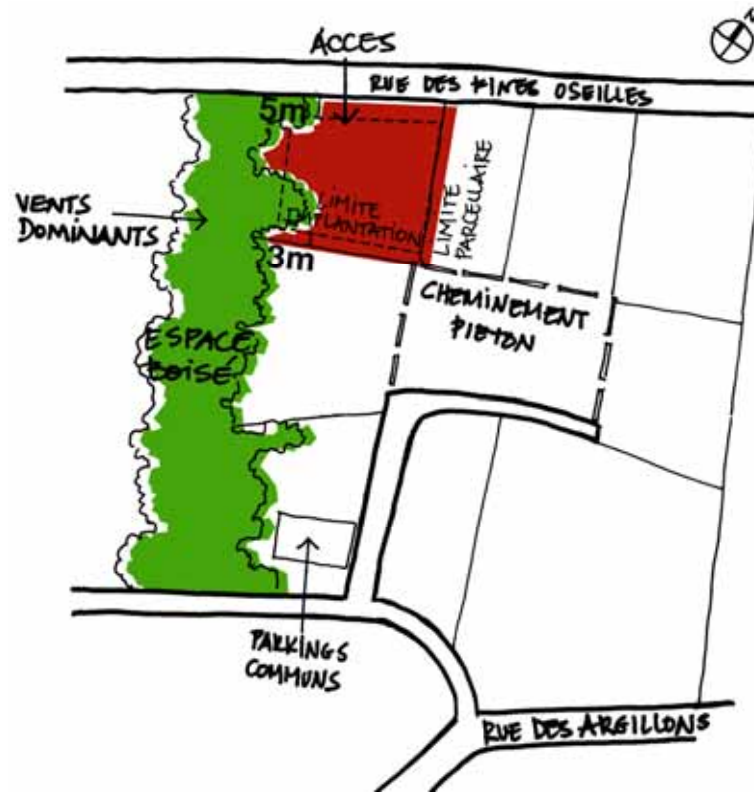
La parcelle, lot N°9 proposée à l'intérieur de ce lotissement se situe à **l'angle Nord-Ouest du lotissement**. Il représente une superficie de 1650 m². Il bénéficie à l'Ouest d'une **protection naturelle** par rapport aux vents d'ouest formée par le bois proche.

Il est accessible directement au Nord par la rue des Fines Oseilles.

Il s'intègre au reste du hameau en bénéficiant d'un parking commun, de cheminements piétons reliant les différentes parcelles aux espaces centraux communautaires et d'une **chaudière à granulés de bois**.

Le projet s'inscrit donc dans un **cadre représentatif de Val de Loire** et des châteaux de la Loire. Le **caractère forestier** et végétal du site est également très présent.

Ceci représente l'enjeu principal du premier des trois sites retenus dans le cadre du concours.



éléments structurants du projet



plan de masse du lotissement



a



b

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

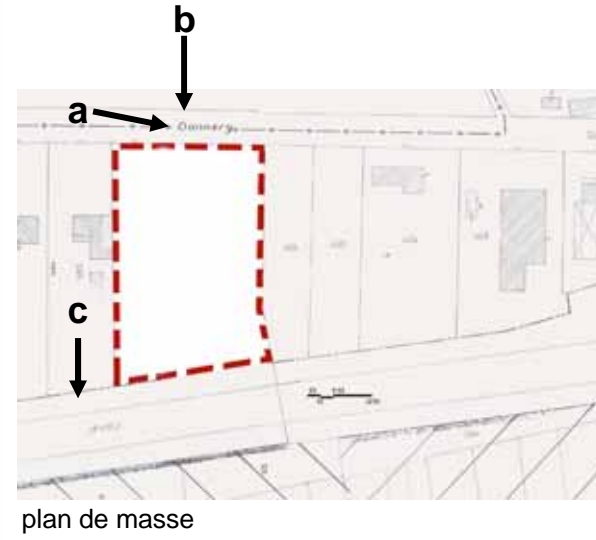
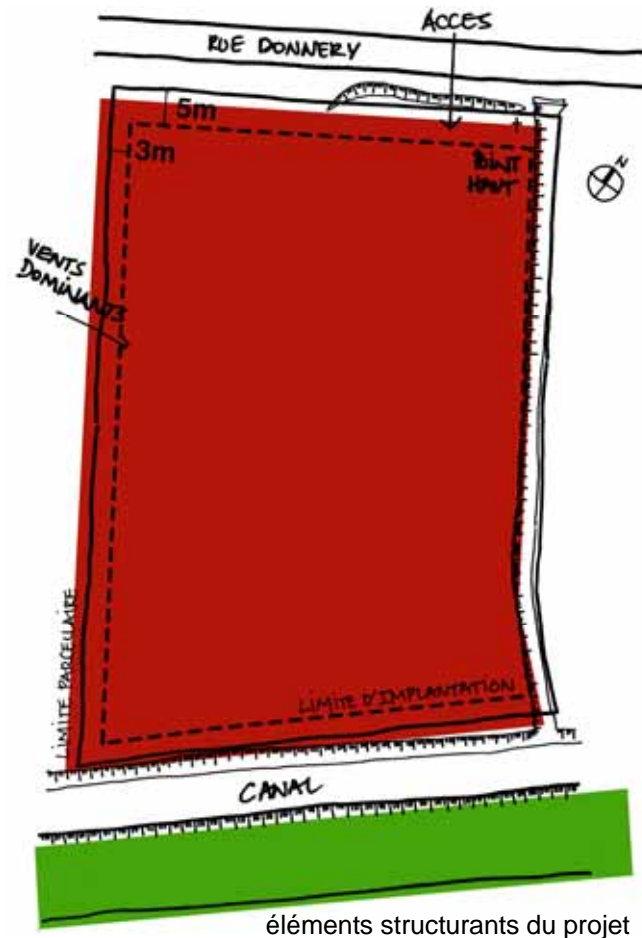
FAY AUX LOGES est une commune de près de 3000 habitants, à une vingtaine de kilomètres d'Orléans, au bord du **canal d'Orléans**, en limite de la **forêt d'Orléans**.

Le terrain est situé entre la route de DONNERY au Nord et le canal d'Orléans au Sud.

Il représente une superficie de 6.000 m², en légère pente vers le canal.

Ce contexte nous a immédiatement séduit : **canal**, **pente vers le Sud**, route bordée d'un alignement d'arbres, terrain bordé de fossés orientés vers le canal, **éléments structurants**, proximité de la forêt d'Orléans, volonté de développer une filière bois, **cadre boisé**, possibilité de proposer **plusieurs constructions...**

Tous les ingrédients sont réunis pour proposer un **aménagement du site** démontrant qu'à partir d'un principe constructif identique, d'une volumétrie similaire, mais **avec deux variantes sur un même thème**, il est possible de créer des lotissements communautaires sortant des stéréotypes et des alignements monotones, et de **tirer le meilleur parti des caractéristiques d'un lieu**.



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

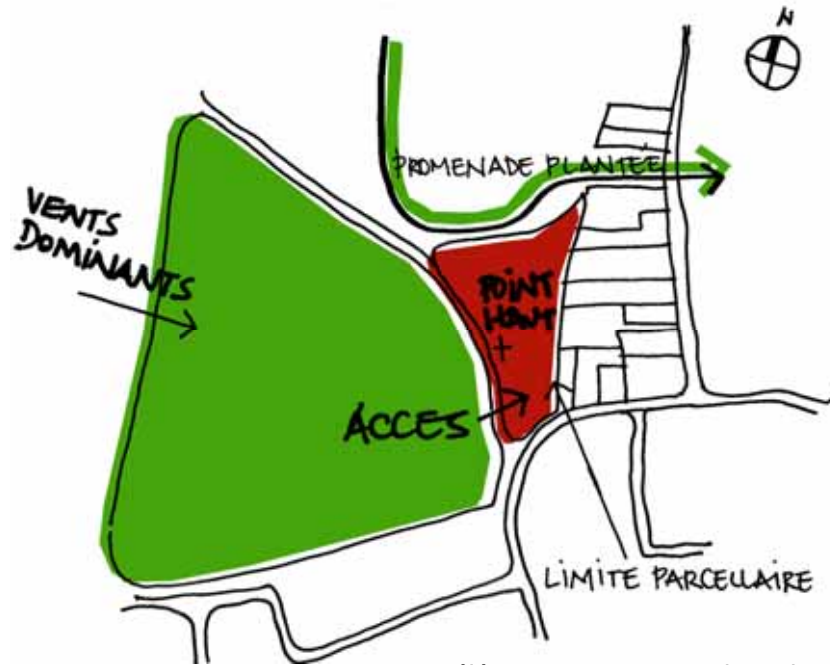
Le terrain proposé, d'une superficie de 6.000 m², se situe en bordure du **Parc de la Fontaine de l'Étuvée**, dans la ZAC du Clos de la Fontaine, nouvellement créée au **Nord-Est d'ORLÉANS**.

« Ce terrain doit accueillir une opération d'habitat marquée développement durable, en symbiose avec le parc et le **caractère végétal de cette ZAC** ».

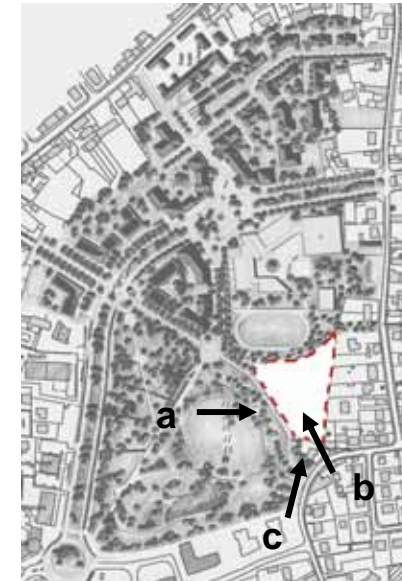
Le terrain de forme irrégulière s'ouvre vers le parc au **Sud** et à l'**Ouest** et sera bordée prochainement au Nord-Ouest par une promenade plantée.

Il sera desservi par une **voie à créer au Sud-Ouest**. Il s'adosse à l'**Est** aux limites parcelles du quartier pavillonnaire.

Ce site nous a séduit car il nous permet d'adapter notre concept et de proposer une **implantation plus dense d'habitat individuel groupé**, formant une transition entre le parc au Sud et à l'Ouest, un parcellaire d'habitat pavillonnaire à l'Est et des constructions plus importantes au Nord.



éléments structurants du projet



plan de masse projeté de la ZAC



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

STRUCTURE BOIS / ENVIRONNEMENT

traitement des exigences environnementales et sanitaires

CHOIX DE LA STRUCTURE BOIS / ENVIRONNEMENT

Maison Bois et Environnement

Choisir de construire en bois en région Centre, c'est faire le pari engagé de promouvoir le développement **d'une ressource et d'une filière locales existantes** et, par nature, **écologiques**.

Par sa légèreté et ses différents modes de fabrication et d'assemblages, le matériau bois apporte une réponse satisfaisante aux **préoccupations environnementales** que le secteur de la construction se pose de plus en plus, fort heureusement.

Le Bois, matière organique

De part sa nature propre, le bois est un **matériau organique** qui peut être utilisé directement après équarrissage ou être transformé en produits dérivés, et ce sans apport d'énergie excessive. En fin de vie, les composants des bâtiments peuvent être réutilisés ou détruits sans problème.

Selon les modes d'assemblage, c'est un matériau qui est intéressant pour sa **légèreté**, sa **modularité**, ses **possibilités de préfabrication et montage en atelier**.

De part sa légèreté, le bois peut apporter une solution constructive en présence de terrains inaccessibles, aux reliefs difficiles, ou dont la nature du sol est médiocre.

Plus particulièrement, dans le cadre du projet de concours, ce matériau permet une intervention minimum au niveau des fondations. Ceci permet un **chantier « sec » à faible nuisance** utilisant peu d'eau, une intervention peu agressive sur le site et donc sur l'environnement.

ENERGIES ET ENVIRONNEMENT

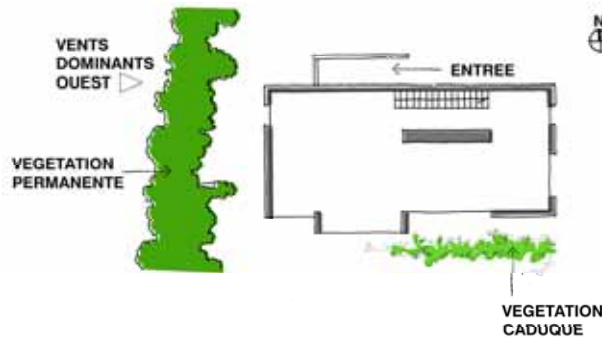
Notre réflexion nous a amené à développer un concept de maison utilisant des énergies passives.

Orientation

Le premier principe est celui de l'orientation du bâtiment dans le site par rapport aux points cardinaux, aux vents dominants.

Solaire

L'utilisation des apports solaires en hiver et en été (**mur capteur, capteurs solaires**) est un second choix découlant du premier principe.



ORIENTATION DE LA CONSTRUCTION

Géothermie

La mise en place d'un **puit canadien** permettant de réguler la température de l'air neuf apporté rafraîchi en été et réchauffé en hiver de quelques degrés, système couplé à une **ventilation double flux** permettant de récupérer des calories de l'air vicié extrait.

Choix de l'énergie du chauffage

Comme cela est proposé sur le site de CHAUMONT SUR LOIRE, nous sommes partis sur la mise en place systématique d'une **chaudière à granulés de bois**, commune à plusieurs maisons.

Renforcement de l'isolation thermique

L'ossature des parois extérieures en bois est naturellement isolante. Le bois n'est pas un matériau conducteur, ce qui permet de supprimer les ponts thermiques. Nous avons décidé d'utiliser une isolation à base de **cellulose**, très intéressante pour son rapport qualité/prix, son coefficient d'isolation thermique et ses qualités sanitaires.

Un soin particulier est apporté également à l'étanchéité à l'air des parois extérieures.

Récupération des eaux de pluie

L'eau est un élément vital qui se raréfie. Il nous a semblé important de prévoir la récupération de l'eau de pluie pour l'arrosage des jardins au minimum.

VEGETAL

Nous utilisons aussi la végétation comme écran de protection, contre les vents, les rayons du soleil, les regards...

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

analyse programme – parti architectural

Le programme de ce concours de conception porte sur plusieurs **axes de réflexion**.

L'un des objectifs majeurs est de susciter et de répondre à la **demande grandissante** du public et des collectivités en matière de **maison bois**. Il s'agit de proposer une alternative architecturale et urbaine à la **production standard de maisons individuelles**, dans le cadre d'une recherche de meilleure qualité environnementale, à coût comparable.

Dans le but de respecter les **exigences de coût et de maîtrise des énergies**, nous avons choisi de travailler **des volumétries simples et compactes**. Ceci nous permet de diminuer les surfaces des parois extérieures, donc les déperditions thermiques, et d'éviter les sujétions de réalisation coûteuses.

Tout en restant dans **la volumétrie d'un pavillon traditionnel** (un rectangle de 6m par 12m, avec une toiture à deux pans), nous avons revisité le modèle en exprimant l'usage du bois de façon épurée jusque dans les parements extérieurs.

Les maisons sont posées sur des pilotis à peine décollés du sol, ceci afin de réaliser des chantiers à faible nuisance.

Dans cette approche et selon les choix de base exposés dans la diapo précédente, nous avons développé **deux variantes de maisons étudiées à partir des mêmes principes structurels et énergétiques**. Ainsi, sur deux des trois sites retenus, nous proposons **d'assembler ces deux variantes** afin de créer des **espaces extérieurs variés** et identifiables, tout en évitant la monotonie de la répétition d'un modèle unique par une dynamique du paysage construit.

Les deux modèles proposés répondent aux différents objectifs ambitieux de ce concours.

LES DEUX VARIANTES

A partir des mêmes principes structurels, typologiques et énergétiques, d'un même parallélépipède de base, mais en l'orientant de deux façons différentes, nous proposons deux variantes sur le même thème.

La maison H présente l'un de ses grands côtés au Sud, avec son faitage orienté selon un axe Est/Ouest.

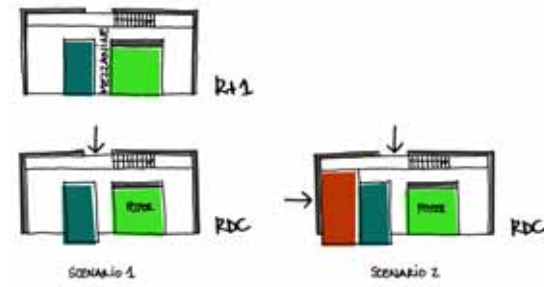
La maison « H » diffère de la maison « V » par son **orientation**. Sa façade Nord, plus longue, accueille des espaces servant de rangement ainsi que la circulation verticale dotée d'une fenêtre assurant une ventilation naturelle au nord en été.

La maison « V » présente l'une des façades pignon au Sud. Les deux variantes de maisons sont principalement ouvertes au Sud. Leurs façades Est et Ouest accueillent les ouvertures des chambres et d'une cuisine pour la maison V.

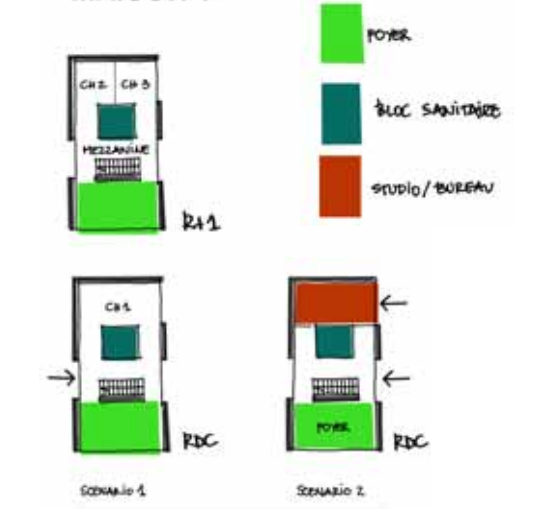
LE FOYER

La pièce de vie que nous avons appelé « **le foyer** » se développe sur un **volume en double hauteur largement vitré au Sud** de façon à **capter la chaleur du rayonnement solaire** en période hivernale dans un **mur accumulateur**, seul élément maçonné de la construction, utilisé pour ses propriétés d'inertie thermique. Placé au milieu du volume principal de la maison, il agit comme un mur chauffant restituant la chaleur la nuit. Le mur est également doublé d'un circuit fermé d'eau, chaude ou froide, selon les saisons, accentuant ses propriétés.

MAISON H



MAISON V



LE BLOC SANITAIRE

Les **pièces d'eau** sont regroupées en un seul point et superposées de façon à **rationaliser les installations de plomberie** (alimentation / évacuation). Par ailleurs, une **ventilation double flux** permet également de récupérer l'air vicié de ces pièces, chaud et humide, et d'en capter les calories pour réchauffer l'air neuf amené par le biais d'un puit canadien.

LA MODULARITE DU PLAN – LES SCENARIOS

Les deux maisons sont organisées sur **deux niveaux** et proposent chacune un espace de vie / foyer, une cuisine ouverte sur le foyer pour la maison en « H » et fermée pour la maison en « V », 3 chambres dont deux à l'étage.

La chambre (**scénario 1**) au RDC peut accueillir une nouvelle fonction : adaptabilité pour une personne handicapée, activité professionnelle avec accès indépendant ou studio indépendant (**scénario 2**).

LA MODULARITE DANS LES ASSEMBLAGES DES MAISONS

L'**assemblage des deux variantes** sur un même terrain est possible et multiple, comme le démontrent les projets FAY AUX LOGES et ORLEANS.

Ces différents assemblages fabriquent une **variété d'espaces extérieurs** : communs au Nord du côté des accès et privatifs au Sud (terrasses, jardins).

Des petits **bâtiments annexes** (abris voitures, local à vélos, abris de jardin et terrasses) non compris dans l'estimation financière de base, viennent se glisser dans les **espaces interstitiels** créant autant d'espaces extérieurs différents.

LE PROJET VEGETAL

L'utilisation **d'éléments végétaux** vient compléter de façon naturelle les dispositions architecturales et énergétiques du projet.

Sur la façade Sud, une structure en acier galvanisé est prévue pour supporter une **végétation grimpante à feuilles caduques**, formant un écran végétal en été devant la grande baie vitrée et laissant passer le soleil en hiver.

Aux abords des maisons, à **l'Ouest**, des **écrans végétaux** constitués de spécimens à feuillage persistant protégeront **des vents d'Ouest**.

ASPECT ARCHITECTURAL

Le concept que nous présentons ici revisite la volumétrie traditionnelle de l'habitat pavillonnaire, tout en affirmant le matériau bois.

Cette approche permet d'apporter une intégration volumétrique plus harmonieuse pour certains sites plus sensibles au niveau du patrimoine architectural (Chaumont en particulier).

Néanmoins, à partir des mêmes principes constructifs, et des mêmes plans de distribution intérieure, il est tout à fait possible de proposer des variantes plus contemporaines avec un toit plat en débord, ou d'autres types de parements de façades, plus proches d'un aspect minéral. Il faut préciser que ces variations auront des répercussions sur le coût global de base.

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

CONCEPTS STRUCTURE / ENERGETIQUE

présentation du concept

CHOIX STRUCTUREL

Nous avons choisi le système des murs ossature bois, pour les raisons suivantes :

Légèreté (implantation dans des sites difficiles – intervention peu agressive au niveau des fondations, chantier à faible nuisance).

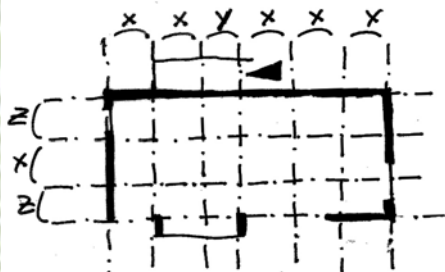
Préfabrication en atelier. Les façades porteuses peuvent être découpées en panneaux modulaires presque tous identiques en terme de dimension, pouvant être fabriqués en atelier.

Rapidité du montage sur place. Le montage de la structure peut être assuré en quinze jours avec de petits engins de levage. Les panneaux peuvent être acheminés sur site avec un camion courant.

Chantier sec. Du fait d'une solution sur pilotis, les fondations sont réduites à quelques massifs au droit de chaque pilotis et du mur capteur. Le chantier n'utilisera que peu d'eau,

Souplesse. Les murs à ossature bois permettent une grande souplesse d'utilisation : larges ouvertures, poutres-voiles, ouverture dans les angles, etc...

Matériau recyclable ou dégradable. En fin de vie, les éléments de structure et les composants de la construction peuvent être démontés facilement, détruits ou réutilisés. On peut même imaginer que la maison soit démontée et reconstruite ailleurs, en poussant la standardisation et le concept plus loin, à l'instar de ce qui se fait dans beaucoup de pays où les maisons à ossature bois représentent une large majorité des constructions.



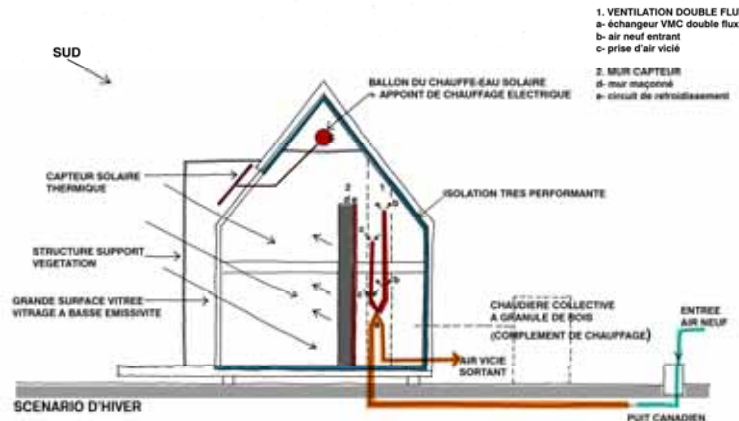
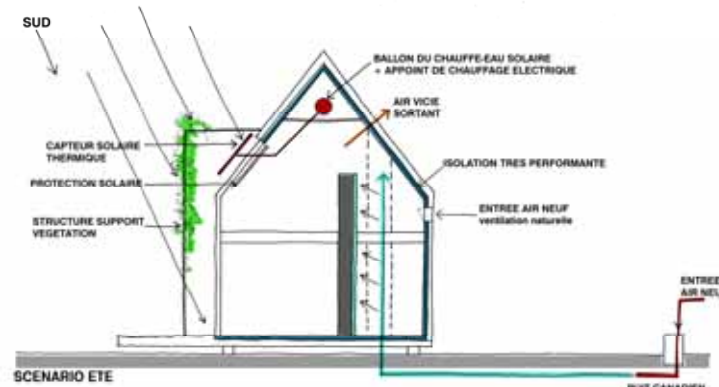
CHOIX ENERGETIQUES – VERS UN HABITAT PASSIF

Sans aller jusqu'au bout des possibilités qu'offre l'utilisation des énergies passives, nous avons choisi de retenir certains systèmes adaptables à la taille des maisons et au budget.

Mur capteur

Le **mur capteur**, seul élément maçonné du projet, est disposé dans le volume principal de l'habitation, **le foyer**, ouvert sur toute la hauteur de la maison et **largement ouvert au Sud**. Il joue le rôle d'**accumulateur thermique**. Les rayons du soleil sont ainsi captés par le mur qui en restitue la chaleur la nuit, par déphasage lié à sa capacité d'**inertie thermique**.

Le mur est doublé d'un système de circuit fermé d'eau (chaude ou froide selon la saison) qui en multiplie les capacités.



Les larges baies vitrées au Sud sont conçues avec un **vitrage à basse émissivité**. Celles-ci sont protégées en été par une **végétation à feuilles caduques** qui se développe sur une structure en acier galva rapportée en façade Sud.

Des protections solaires, stores pour les vélux et stores en toile à projection pour les baies verticales, viendront compléter le système en période estivale.

Puits canadien et ventilation double flux

Le système du **puits canadien** permet de rafraîchir ou de réchauffer l'air neuf introduit dans le bâtiment en le faisant passer dans un conduit à **1,5 ou 2 m de profondeur sous terre** où la température est relativement constante, **en moyenne 12° à 15°**.

Cette solution permet de **diminuer les consommations énergétiques** pour le chauffage ou la climatisation des locaux, tout en préservant un taux d'humidité nécessaire au bien-être des habitants.

Double d'une ventilation double flux en hiver, ce système permet encore de réchauffer l'air neuf par la récupération des calories de l'air vicié extrait.

L'installation d'un puits canadien peut être commun à plusieurs habitations.

Chauffe-eau solaire

Il existe différents systèmes de chauffe-eau solaire qui peuvent être associés à des **capteurs solaires intégrés aux fenêtres du toit**.

Néanmoins, un chauffe-eau solaire ne peut fonctionner tous les jours. Si l'ensoleillement est insuffisant ou si les besoins en eau sont supérieurs aux prévisions, on utilisera un **appoint électrique** et augmentera l'isolation du ballon de stockage de façon à réduire les déperditions.

Dispositions complémentaires

Renforcement de l'isolation thermique et de l'étanchéité à l'air des parois, Vitrages à basse émissivité, Chaudière collective à granulés de bois, Récupération des eaux de pluies pour l'eau d'arrosage.

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

CHAUMONT-SUR-LOIRE

site et implantation



Comme indiqué sur la diapo N°1, le terrain proposé dans le cadre du concours se situe à l'angle Nord-Ouest de l'éco-hameau. Il représente une superficie de 1.650 m².

Il bénéficie à ***l'Ouest d'une protection naturelle*** par rapport aux vents formée par le bois proche. Il est ***accessible directement au Nord*** par la rue des Fines Oseilles.

Au Sud, il est connecté aux espaces communautaires de l'éco-hameau (parkings, chaudière commune) par un ***cheminement piéton***.

Nous avons choisi de placer la ***maison « H »*** sur ce terrain, parallèlement à la rue des Fines Oseilles au Nord. Cette implantation permet de créer une distinction entre l'avant et l'arrière de la maison.

A l'arrière, au Nord, on trouve l'accès depuis la rue des Fines Oseilles et un abri pour la voiture.

La maison s'ouvre largement au Sud vers le jardin protégé des bruits de la rue peu passante et des vues par la maison elle-même.

Certains dispositifs pourront encore intimiser le jardin de la partie arrière à l'aide ***d'écrans végétaux ou de palissades bois***.

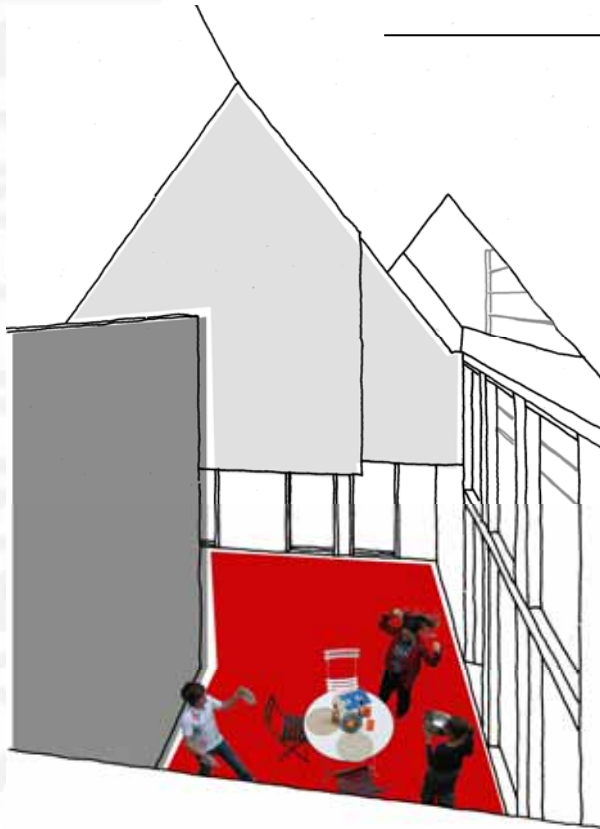
La surface de la parcelle garantit une distance suffisante par rapport aux deux maisons voisines du lotissement.

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

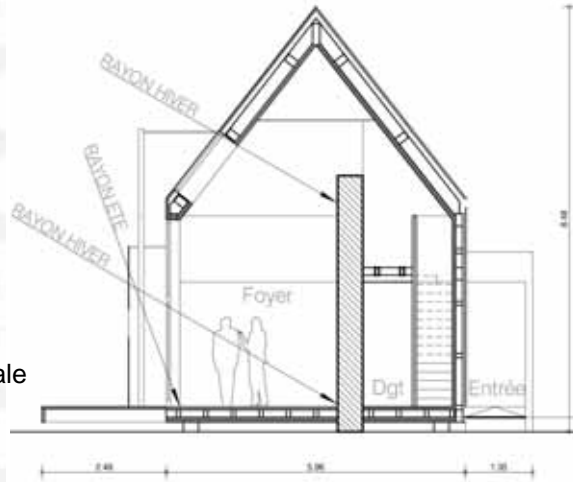
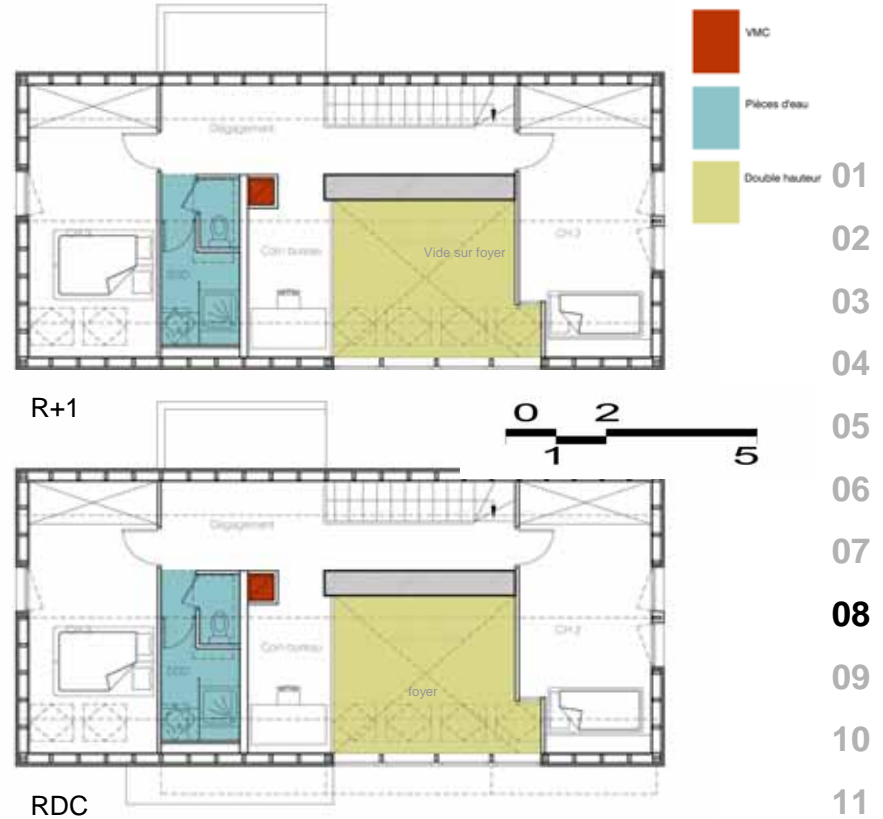
“Maison Bois pour un meilleur environnement”

CHAUMONT-SUR-LOIRE

maison H - plans et vue intérieurs



perspective intérieure – vue de la mezzanine



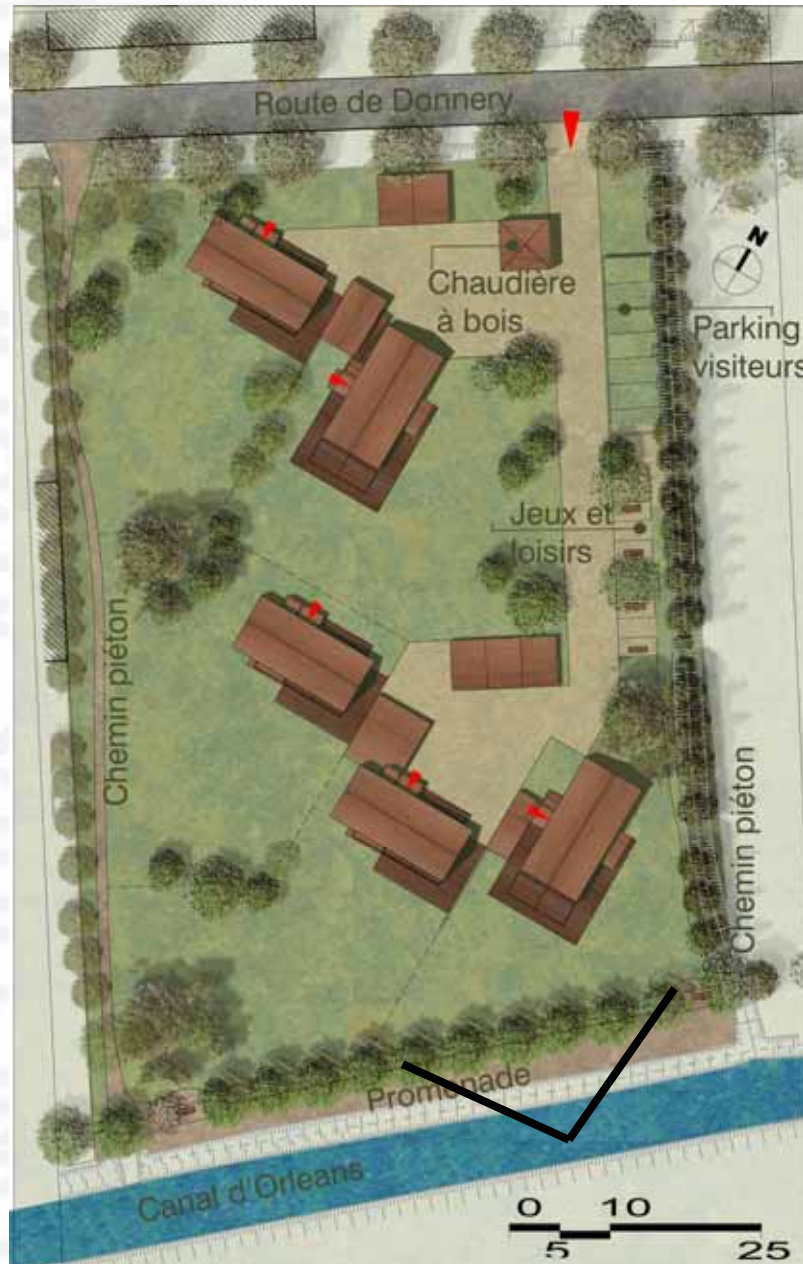
coupe transversale

Récapitulatif surfaces

SHON TOTALE :		129,50 m ²
SURFACES UTILES :		100,75 m ²
RDC :	ENTREE	4,90 m ²
	FOYER	26,10 m ²
	CUISINE	6,50 m ²
	CHAMBRE 1	14,00 m ²
	SDB	3,50 m ²
	WC	1,25 m ²
	RGT SS ESC.	0,80 m ²
	DEGAGEMENTS	6,15 m ²
R + 1 :	MEZZ. BUREAU	4,45 m ²
	CHAMBRE 2	10,60 m ²
	CHAMBRE 3	10,50 m ²
	SD'EAU + WC	4,40 m ²
	DEGAGEMENT	7,60 m ²

FAY-AUX-LOGES

site et implantation



Pour ce site nous avons décidé d'implanter 5 maisons regroupées selon différentes **combinaisons d'assemblages**, sortant des stéréotypes et des alignements monotones de pavillons identiques.

L'entrée actuelle a été déplacée depuis la route de DONNERY du côté Est du terrain. Nous avons accentué la présence des fossés bordant **les limites Est et Ouest** par des plantations et par un cheminement piéton descendant vers le canal.

A **l'entrée du site**, nous avons disposé des **équipements communs** comme la chaudière à granulés de bois, des emplacements de parking et, un peu plus loin en descendant vers le canal, un espace de loisirs.

Depuis la voie d'accès, on arrive aux maisons par **une cour arrière commune** desservant chacune d'entre elles, les abris voitures et des petits bâtiments annexes de rangement pour les vélos et le mobilier de jardin.

Cet assemblage de volumes crée un espace convivial d'entrée, commun à plusieurs maisons. Il permet également de réduire les zones imperméabilisées sur la parcelle et de regrouper les aménagements des réseaux.

L'implantation des maisons sur le terrain, toutes orientées plein Sud, ménage pour chacune un jardin et un dégagement visuel vers le Sud.

L'assemblage des maisons permet également de créer dans les espaces interstitiels des **variations de lieux extérieurs**, du plus intime au plus ouvert, du plus construit au plus végétal.

Cet exemple montre que les concepts de maison peuvent s'adapter et s'assembler de façons différentes tout en préservant une **harmonie donnée par les volumétries et les matériaux**.

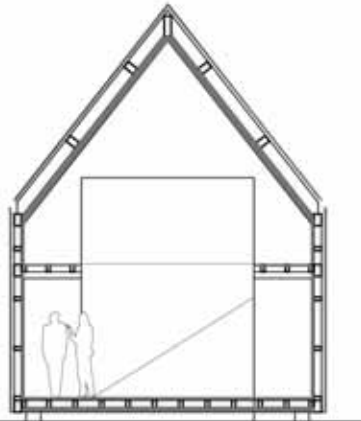


- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

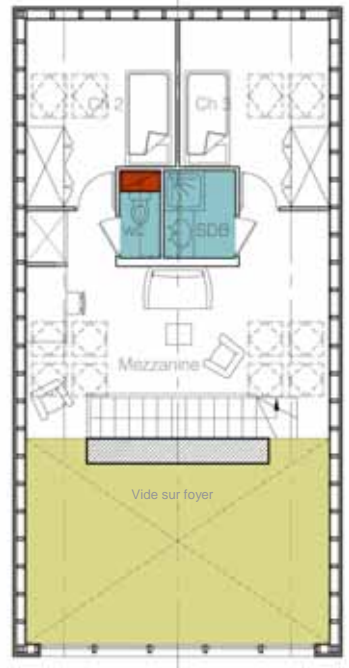
- VMC
- Pièces d'eau
- Double hauteur



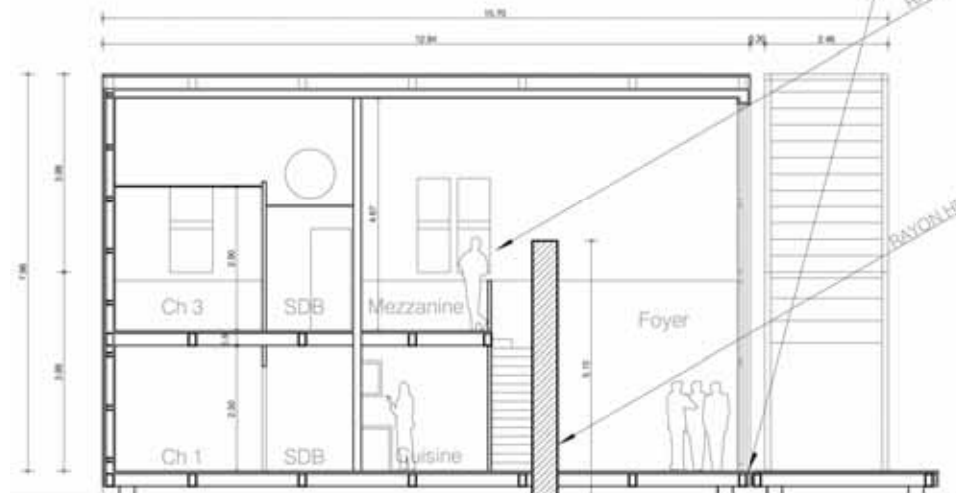
RDC



coupe transversale



R+1



coupe longitudinale

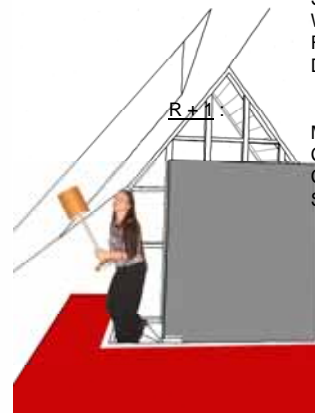
FAY-AUX-LOGES

maison V - plans et vue intérieurs

SHON TOTALE : 127,50 m²

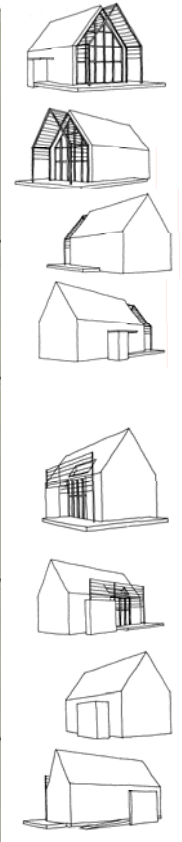
SURFACES UTILES : 100,56 m²

<u>RDC :</u>			
ENTREE	4,80 m ²	01	
FOYER	22,80 m ²		
CUISINE	11,50 m ²	02	
CHAMBRE 1	17,70 m ²		
SALLE DE BAINS	3,50 m ²		
WC	1,00 m ²	03	
RGT SS ESC.	0,30 m ²		
DEGAGEMENTS	6,80 m ²	04	
<u>R+1 :</u>			
MEZZ. BUREAU	14,00 m ²	05	
CHAMBRE 2	7,33 m ²		
CHAMBRE 3	7,33 m ²		
SALLE D'EAU + WC	3,50 m ²	06	



perspective intérieure – arrivée de l'escalier

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15



Pour ce troisième des sites retenus, nous avons choisi de **densifier un peu plus la parcelle** en proposant **12 maisons individuelles regroupées** par deux pour la plupart d'entre elles.

Cette densité permet une **transition progressive** du caractère végétal du Parc du Sud-Ouest, de la zone d'habitat pavillonnaire à l'Est, vers un quartier plus dense au Nord.

Le projet démontre également les multiples **possibilités d'assemblages des maisons** et la **richesse des espaces créés**.

La constante, par rapport aux deux premières propositions, est toujours une orientation des maisons au Sud, la mise en place d'une chaudière bois commune, l'implantation de volumes additionnels (garage, abris vélos et mobilier jardin) qui se glissent entre les maisons ainsi que l'usage d'écrans végétaux.

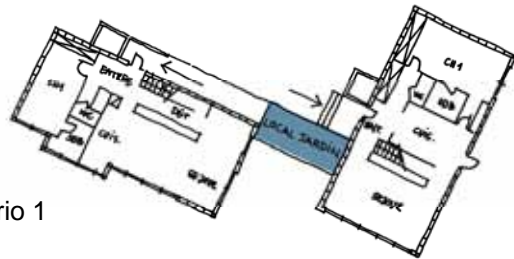
Nous avons également souhaité marquer la distinction **entre les espaces extérieurs** : cours communes d'accès au Nord des maisons, terrasses privées et jardins au Sud.



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15



scénario 1



scénario 2



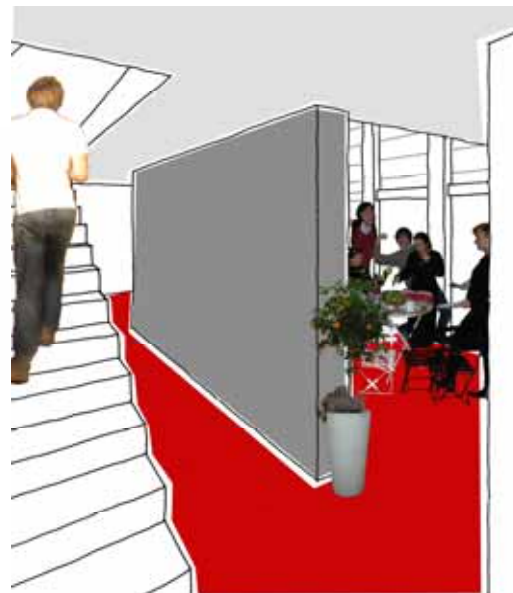
scénario 3



COMBINAISON D'ASSEMBLAGE



Pers. intérieure – vue du séjour de la maison V



Pers. intérieure – vue de l'entrée de la maison H

1° - COUPE SUR TOITURE

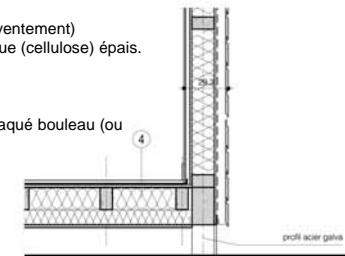
- Planche profilée mélèze non traitée (24 mm)
- Lattes (ou liteau) env. 48 x 48 mm (vide d'air)
- lé de bitum avec renfort tissé simple épaisseur 2 mm
- Panneaux OSB 20 mm
- Chevron + isolant thermique 2 couches croisées (cellulose) épais.env. 320 mm totale
- Panneaux OSB 13 mm
- Pare-vapeur
- BA 13 ou contreplaqué bouleau ou autre sur ossature (métal ou tasseaux bois)



01
02
03
04
05
06

2° - COUPE SUR PAROIS VERTICALES

- Planche profilée mélèze, rabotée, non traitée
- Lattes (ou liteau) env. 60/48 mm (vide d'air)
- Pare Pluie
- Panneaux OSB 20 mm (contreventement)
- Ossature bois + isolant thermique (cellulose) épais. env. 150 mm
- Panneaux OSB 13 mm
- Pare vapeur
- BA 13 sur ossature ou contreplaqué bouleau (ou autre) sur tasseaux bois



07
08
09
10
11
12

3° - COUPE SUR PLANCHER INTERMEDIAIRE

- Parquet collé (20 mm)
- Feutre (absorbant acoustique) 10 mm environ
- Panneaux OSB (20 mm)
- Solive + isolant phonique
- Plafond BA 13 sur rails métalliques

13
14

4° - COUPE SUR PLANCHER BOIS RDC

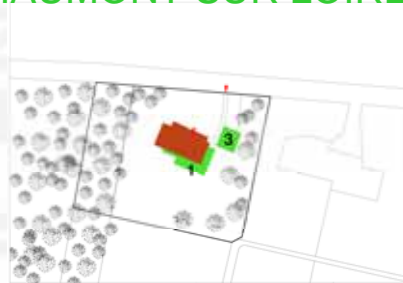
- (sur pilotis acier galva)
- Parquet collé (20 mm)
- Feutre
- Panneaux OSB (20 mm)
- Pare vapeur
- Solive + isolant thermique (2 couches croisées)
- Panneaux OSB (15 mm env.) fixés entre poutres principales
- Vide d'air (doit être étanche à l'air en périphérie)

15

coupe verticale sur parois extérieur et toiture

Tableaux de surfaces récapitulatifs

CHAUMONT SUR LOIRE



FAY AUX LOGES



ORLEANS



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15



CHAUMONT SUR LOIRE		SURFACES	
1 MAISON H	129,50 m ²	SHON	
1 TERRASSE	31,50 m ²	SHON	
1 ABRI VOITURE	16 m ²		
1 RGT VELOS	11 m ²		
ESPACES VERTS	1453 m ²		
TERRAIN	1650 m ²		

FAY AUX LOGES		SURFACES	
3 MAISONS H	388,50 m ²	SHON	
2 MAISONS V	255 m ²	SHON	
5 TERRASSES	1073 m ²		
CHAUFFERIE COMMUNE	25 m ²		
5 ABRIS VOITURE	87,5 m ²		
5 RGT VELOS+MEUBLES DE JARDINS	60 m ²		
ESPACES EXT. COMMUNS	58 m ²		
ESPACES VERTS	4202 m ²		
TERRAIN	6000 m ²		

ORLEANS		SURFACES	
3 MAISONS H	388,50 m ²	SHON	
9 MAISONS V	1147,50 m ²	SHON	
12 TERRASSES	612 m ²		
1 CHAUFFERIE COMMUNE	25 m ²		
12 ABRIS VOITURE	320 m ²		
10 RGT VELOS+MEUBLES DE JARDINS	120 m ²		
TERRAIN	6459 m ²		
ESPACES VERTS	2818 m ²		

LEGERETE

Nous avons déjà mis en avant la légèreté du matériau dans les pages précédentes.

Celle-ci représente un nouvel atout lors de la préfabrication en atelier, de l'acheminement des panneaux sur site par des véhicules adaptés courants, et également lors de la mise en place sur le chantier avec des engins de levage légers.

ADAPTATION AUX MOYENS DES ENTREPRISES

Ce type de structure mur ossature bois ne nécessite pas de faire appel à des technologies très poussées.

La **région Centre** dispose de la **matière première** nécessaire du fait de l'importance des forêts existantes.

De nombreuses entreprises de charpente bois sont implantées dans la région et sont équipées en terme de **moyens techniques, humains et logistiques** pour répondre à ce type de programme.

Il est vrai que contrairement à l'Allemagne, la Suisse ou l'Autriche, **la filière bois** n'est pas encore suffisamment développée et organisée.

Il manque peut être un **maillon entre la scierie et le charpentier** pour obtenir des produits dérivés du bois nécessitant des **technologies plus avancées** que celles qui existent aujourd'hui en France.

Par ailleurs, il faut souligner un phénomène de hausse du prix des ventes du bois observé durant l'année 2006. Cette hausse s'explique par l'engouement croissant du public et des collectivités pour le bois et donc par l'augmentation de la demande.

Le prix du bois suit également l'inflexion donnée par la hausse du cours du métal. Toute la filière bois profite de ces circonstances.

Et, sans vouloir mettre tous les maux sur le dos de la Chine, il est vrai que cette dernière, en plein essor, est une grande consommatrice de toutes les ressources et notamment le bois.

En conséquence, il est difficile aujourd'hui de garantir un coût de construction stable.

ESTIMATION DU COUT DE CONSTRUCTION

Hors voiries, réseaux divers, aménagements extérieurs, achat du terrain et suggestions spécifiques au site

GROS ŒUVRE :

10.000 € TTC

Attention, cette estimation concerne des massifs de fondations courants à une profondeur hors gel de 80 cm. En cas de mauvais sol, ce poste peut être tout à fait insuffisant. De plus, la solution retenue est sur pilotis, donc des massifs isolés.

- LA COQUE :

70.000 € TTC

Murs ossature bois – Charpente - Couverture – Menuiseries Extérieures - Terrasses extérieures

PLATRERIE :

12.500 € TTC

Cloisons de distribution intérieure et habillage des parois extérieures
Habillage des parois extérieures et cloisons de distribution intérieure : plaques BA 13 sur ossatures métalliques

MENUISERIE INTERIEURE –
AGENCEMENTS 9.000 € TTC

Bloc porte intérieur bois + porte Isoplane
Agencements placards
Parquet bois sur une partie du RDC

FINITIONS INTERIEURES :

8.000 € TTC

Carrelage, faïence, peinture, sol souple
Carrelage en grès céram pour les sols des cuisines, WC et pièces d'eau
Faïence murale pour crédence cuisine et sur une partie des parois des pièces d'eau et WC

Peinture basique sur l'ensemble des cloisons de distribution, des parements intérieurs, des portes...

Sol souple type jonc de mer à l'étage (hors pièces d'eau et WC)

LOTS TECHNIQUES

Nota : les distributions et évacuations se limitent à l'intérieur de la maison. Les réseaux de raccordement aux réseaux publics ne sont pas compris.

PLOMBERIE :

5.000 € TTC

CHAUFFAGE VENTILATION

6.000 € TTC

est comprise l'installation de la chaudière à granulés de bois dont le coût est partagé par plusieurs maisons. Le puit canadien et également pris en compte

ELECTRICITE

5.000 € TTC

Selon les normes et les labels en vigueur

- AUTRE : agencement cuisine

5.000 € TTC

Comprenant froid, cuisson et lave-vaisselle
NOTA : En option, on trouvera les petites constructions annexes (abris voitures, rangement vélos + jardin)

COUT GLOBAL (Hors honoraires)

130.500,00 € TTC

DELAIS DE REALISATION

Délais de réalisation : 4 mois

- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

LE SYSTEME CONSTRUCTIF

Le système constructif choisi est celui des **murs ossature bois**.

Le mur ossature bois est constitué de nervures verticales (entre axe de 50 à 60 cm) et de traverses horizontales de sections variables selon les projets, associées à un panneau bois rigide d'une épaisseur variable assurant le contreventement. L'ensemble forme des pans de murs ou de façades porteurs préfabriqués en atelier.

MODULARITE ET PREFABRICATION

L'ensemble des éléments constituant le panneau peut être standardisé et les dimensions globales des panneaux peuvent aussi être optimisées de façon à rechercher un module de base le plus répétitif possible.

SOUPLESSE

Ce type d'assemblage permet de répondre à toutes les situations architecturales rencontrées.

Le mur ossature bois permet effectivement de créer toutes sortes d'ouvertures. Il peut aussi fonctionner comme poutre-voile le cas échéant, en ajoutant des éléments de contreventement par triangulation.

Sur le plan de l'expression architecturale, ce type de structure permet également de proposer des **parements extérieurs variés**, exprimant ou non l'ossature bois.

On peut effectivement proposer un bardage en **panneaux composites** type fibro ciment dans le cas où **un aspect des façades plus minéral** est souhaité.

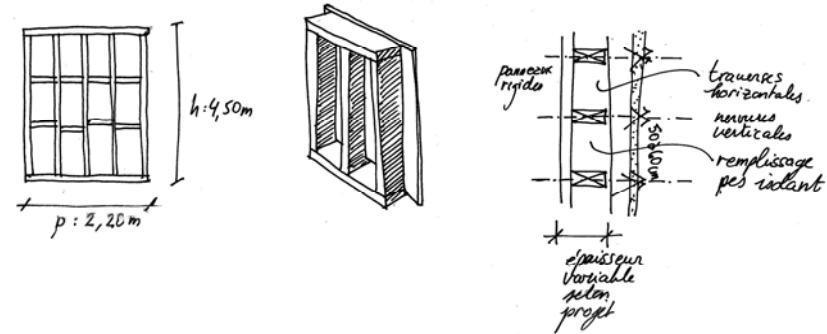
Il peut également accueillir des panneaux recevant un enduit étanche rappelant l'enduit des pavillons traditionnels ; mais nous ne sommes pas très favorables à ce type de solution en contradiction avec les objectifs du concept de maison bois « Eco-construction ».

Il est aussi possible, à partir du même plan et selon les mêmes principes constructifs de proposer **des volumes plus contemporains** intégrant des **toitures plates**.

MODULARITE ET RATIONALITE

Dans le cas du concept proposé, nous avons cherché à rationaliser la structure de façon à trouver et répéter des modules identiques.

Modularité et préfabrication: de la nervure au panneau

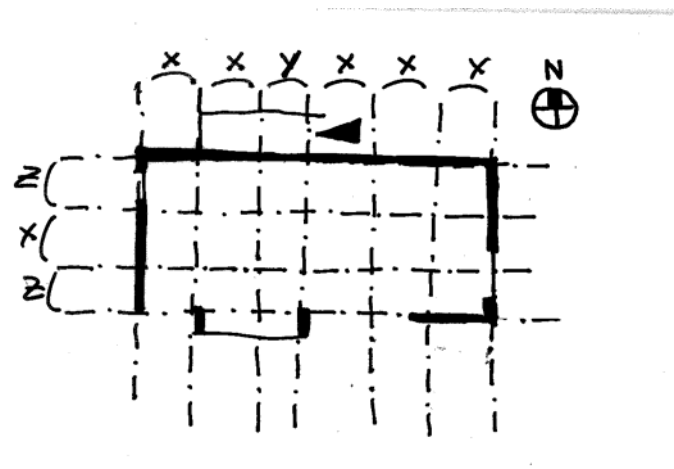


Dimensions et contreventement d'un panneau bois

Schéma axonométrique d'un panneau bois

Coupe horizontale d'un panneau bois

Modularité et rationalité: la trame



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06
- 07
- 08
- 09
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15