



Troyes Habitat
l'engagement durable



Inauguration de 9 pavillons
en bois et chanvre à Mesnil Saint Père
lundi 11 mai 2009 à 11h

Un projet pilote en matière de développement durable



Troyes Habitat
l'engagement durable



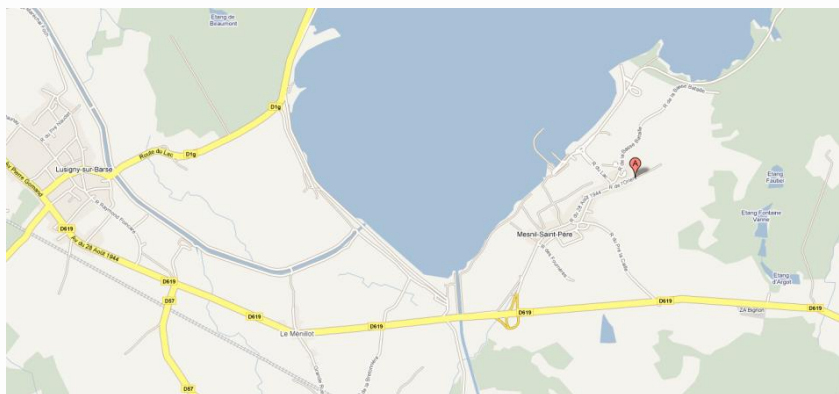


Un beau projet...

Lancé en 2004, le projet des pavillons en bois et chanvre de Mesnil Saint Père est précurseur en matière de développement durable.

Composé de 9 pavillons, ce programme a pris le parti d'utiliser les ressources naturelles locales que sont le bois et le chanvre tout en mettant l'accent sur les économies d'énergie avec notamment l'utilisation de techniques nouvelles comme la géothermie.

Troyes Habitat, par l'intermédiaire de ce programme, témoigne pour la première fois de son engagement en matière environnementale avec un programme conçu dès l'origine selon les principes du développement durable.





à Mesnil Saint Père...

Situé à 180 km à l'ouest de Paris, en plein cœur du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient (70 000 ha), Mesnil Saint Père est un petit village qui compte 334 habitants permanents et 96 résidences secondaires. C'est un univers préservé d'une beauté exceptionnelle où cohabitent en harmonie l'eau et la forêt.

Avant la construction du lac, la commune comptait encore trois tuileries aujourd'hui englouties sous les eaux. On peut toujours en admirer les tuiles émaillées sur les toitures de l'église Saint Nizier à Troyes ou de l'hôtel Marisy à Pont Sainte Marie.

Aujourd'hui, Mesnil Saint Père fait le bonheur des amoureux de la nature qui peuvent visiter l'observatoire des oiseaux, le parc de vision animalier et le sentier botanique. La pratique de la pêche y est très répandue : on y trouve brochets, perches, carpes... C'est enfin une base nautique très réputée pour la voile.

Les neuf pavillons en bois et chanvre se situent sur une parcelle de 6186 m² à l'extrémité du village vers la Capitainerie.





L'origine du projet :

Le bois et le chanvre sont deux réalités locales fortes de la région Champagne-Ardenne et du département de l'Aube en particulier.

La filière bois génère déjà dans l'Aube environ 4 000 emplois. Très présente dans le département, elle fait un retour en force dans le domaine de l'habitat.

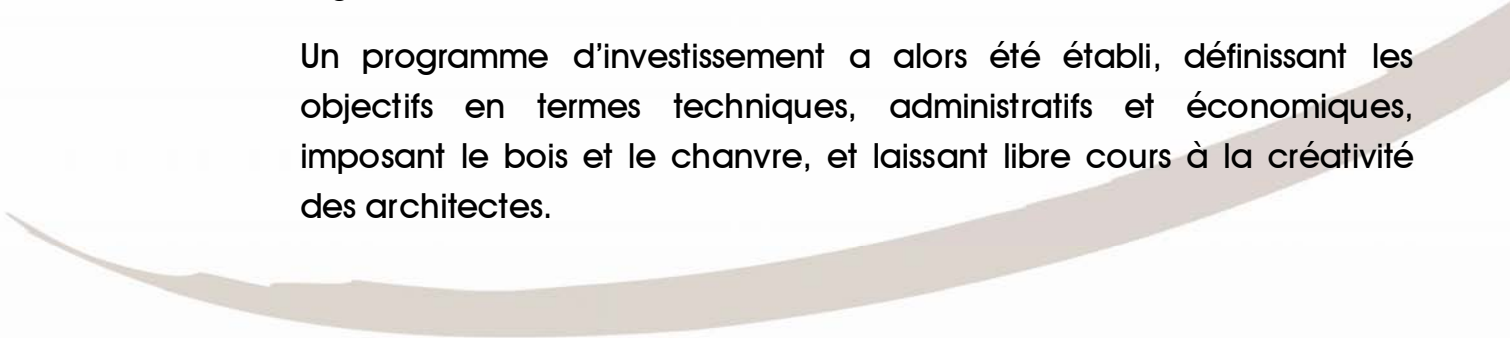
Le département est également le 1^{er} producteur de chanvre en France, avec près de 60% des surfaces nationales cultivées. En construction, la partie extérieure de la tige de la plante (la fibre) sert à fabriquer les laines isolantes et la partie interne (la chènevotte) est utilisée pour fabriquer du mortier ou du béton.

Vivre et construire « plus naturel » est une tendance affirmée et la valorisation des bio-ressources et la protection de l'environnement sont au cœur des préoccupations des pouvoirs publics

Enfin, on note que les demandeurs de logement préfèrent occuper des maisons individuelles (ou petites résidences) et conduire eux-mêmes leurs installations afin de **maîtriser au mieux leurs charges**.

Les membres du Conseil d'Administration de Troyes Habitat, convaincus de la place de la construction et du logement dans la démarche de développement durable, ont soutenu ce projet transversal faisant coïncider les agro-ressources locales et le logement locatif aidé.

Un programme d'investissement a alors été établi, définissant les objectifs en termes techniques, administratifs et économiques, imposant le bois et le chanvre, et laissant libre cours à la créativité des architectes.







Un groupe de travail

a été constitué et a travaillé pendant un an à l'élaboration du programme

- La Confédération Nationale Du Bois (CNDB)
- Construire en Chanvre
- La Chanvrière de l'Aube
- Valeur Bois
- La Chambre d'Agriculture de l'Aube
- Le Lycée de Sylviculture de Croigny
- L'Institut Universitaire des Métiers et du Patrimoine
- Socotec
- Troyes Habitat

Un véritable soutien

de la part des organismes et administrations

- La Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture de l'Aube (DDEAA)
- L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME)
- La région Champagne-Ardenne
- Le Conseil Général de l'Aube
- La Caisse d'Épargne Champagne-Ardenne
- La commune de Mesnil Saint Père
- Le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient (PNRFO)



Bâtiment et environnement

L'avenir des métiers du bâtiment passe par l'éco-construction. Il est primordial d'expérimenter de nouvelles technologies et d'en mesurer les effets sur la qualité de vie des habitants en matière de santé, d'équilibre des ressources et d'économies d'énergie.

La construction bois est mise en œuvre au sein de Troyes Habitat depuis plusieurs années (maisons du 16^{ème}, 17^{ème}, 20^{ème} et 21^{ème} siècle). Cela représente une centaine de logements. L'énergie bois est également utilisée sur une partie du patrimoine.






L'histoire du projet

L'histoire commence en septembre 2004 lors d'une réunion fondatrice à Bar sur Aube où des élus et des représentants des filières bois et chanvre, de la Chambre de l'Agriculture de l'Aube et de Troyes Habitat décident de réfléchir à la déclinaison « Habitat » des productions locales que sont le bois et le chanvre.

Suit un groupe de travail formé du Comité National pour le Développement du Bois, de la Chanvrière, de la filière Chanvre, de la Chambre d'Agriculture de l'Aube, du lycée de Crogny, de l'Institut Universitaire des Métiers et du Patrimoine, de Socotec qui a développé l'idée aujourd'hui concrétisée.

L'objectif a été de définir un programme précis intégrant la mise en œuvre du bois et du chanvre associés, pour devenir un élément constructif, naturel et de confort novateur. Le projet a préservé pour le maître d'œuvre le nécessaire espace de liberté architecturale pour la création, dans le cadre des règles locales d'urbanisme et la prise en compte des souhaits des élus des communes d'accueil.

Tenant compte des exigences de ce programme et des réunions avec les élus de Mesnil Saint Père, du PNRFO, de la DDEA de l'Aube..., les services de Troyes Habitat et les architectes du cabinet d'architecture A2, Messieurs Renard et Plumey, ont proposé le projet des 9 maisons bois et chanvre, immédiatement retenu par le Bureau du Conseil d'Administration de Troyes Habitat.



Les choses n'étaient pas gagnées d'avance et la démarche a pris du temps. Le fait de faire appel à des matériaux nouveaux et de mener cette expérience pilote a mobilisé les énergies des différents partenaires afin que toutes les garanties soient prises.

Le chantier a d'ailleurs fait l'objet d'une procédure d'organisation « Préparation et déroulement du chantier » cadrant les différents éléments et le dossier a été « techniquement » suivi depuis le début, Socotec faisant partie du groupe de travail initial.

Ce projet s'inscrit comme un élément fort du Pôle d'Excellence Rural «**TEMPLIER**» (Territoire d'Expérimentation Mutualisé Pour L'accessibilité, l'Innovation et l'Eco-construction en milieu Rural).

Rien n'aurait d'ailleurs été possible sans l'alliance des différents partenaires et la mise en commun de leurs ressources tant financières qu'humaines.

Pour parvenir à réaliser ce programme, Troyes Habitat a dépassé la vision économique et mis de côté la rentabilité financière à court terme de cet investissement pour défendre une cause universelle et apporter sa modeste contribution à la protection de l'environnement.

Un projet riche en rencontres et en échanges qui, on le souhaite, portera ses fruits et fera des émules.



Qu'est ce qu'un Pôle d'Excellence Rural (PER) ?

Ce sont de nouveaux outils d'aménagement du territoire qui ont été mis en place en 2006. Ils favorisent les projets qui s'efforcent de concilier croissance économique, innovation et respect de l'intégrité des ressources naturelles dans l'aménagement des territoires ruraux.

Le programme de Mesnil Saint Père s'inscrit dans le cadre du PER «TEMPLIER» (Territoire d'Expérimentation Mutualisé Pour L'accessibilité, l'Innovation et l'Eco-construction en milieu Rural), porté conjointement par le Syndicat Mixte du PNRFO et la Chambre d'Agriculture de l'Aube.

Il répond à deux priorités définies par l'Etat concernant les PER : le développement de bio-ressources et l'accueil de nouvelles populations en ruralité. Labellisé en 2006, il permet de faire bénéficier les candidats au logement social de technologies de bio-construction avec les matériaux locaux que sont le bois, le chanvre et l'argile.



Les faits marquants jour après jour...

- Septembre 2004 Réunion fondatrice
- Octobre 2004 Présentation du concept
- Novembre 2004 Création du groupe de travail
- Septembre 2005 Fin des travaux du groupe de travail
Présentation du programme d'investissement
- Février 2006 Colloque « Bois et Chanvre »
Salon de l'Agriculture à Paris
- Mai 2006 Foires de Champagne
- Août 2006 Lancement des procédures de consultation
- Novembre 2006 Obtention du permis de construire
- Décembre 2006 Séminaire Bureau Troyes Habitat Bois & Chanvre
- Septembre 2007 Début des travaux
- Octobre 2007 Signature d'une convention de partenariat
avec deux lycées pour le suivi du chantier
- Décembre 2008 Livraison des pavillons
les premiers locataires emménagent le 19 décembre
- Mai 2009 Inauguration du programme
en présence des élus et partenaires



Le programme

Le projet de construction de logements social à Haute Qualité Environnementale du cabinet d'architecture A2 est aujourd'hui achevé.

Neuf maisons individuelles occupent la rue de l'Orient et la toute nouvelle « allée Chènevotte ». Cette nouvelle voie doit son nom à l'un des constituants du chanvre, la chènevotte étant en effet la partie centrale et moelleuse de la tige. En construction, celle-ci est utilisée en mélange avec des chaux ou liants spécifiques pour confectionner bétons de chanvre, mortiers, briques...

L'occupation des terrains et l'orientation des bâtiments ont été étudiées afin de bénéficier des apports passifs d'énergie. La construction en ossature bois est associée au chanvre dans ses expressions diverses : béton, enduits et laine cardée. Les enduits rythment les façades en alternance avec les vêtements bois s'apparentant au tavillonnage (petits bardeaux de bois recouvrant les façades). Les menuiseries extérieures et les volets coulissants sont également en bois.

Chaque maison, de **type 4** d'une surface utile de 85,63 m², est dotée d'un garage attenant et d'un jardin privatif de 500 m² environ.

5 pavillons ont été réalisés à partir de laine de chanvre recouverte d'un bardage bois (2 en géothermie et 3 en électrique). Les 4 restants sont réalisés en béton de chanvre (1 en électrique et 3 en géothermie).

Le loyer global mensuel est de **448 Ö** (y compris garage et jardin).

Les travaux ont débuté en septembre 2007 pour être achevés en décembre 2008.

Le financement

Type de financement : PLUS (Prêt Locatif à Usage Social)

Le coût global de l'opération : **1 781 000 ÖTTC**

- Terrain : 104 000 "
- VRD + aménagement : 229 000 "
- Construction : 1 284 000 "
- Honoraires : 164 000 "

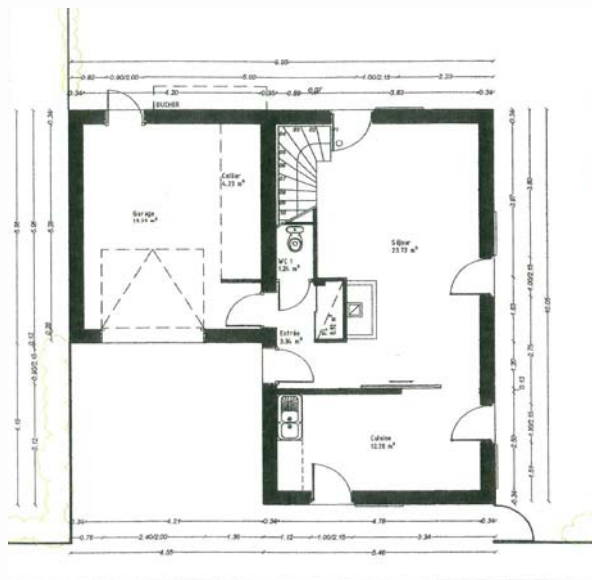
Les ressources financières :

- L'État (PLUS et PER)
- L'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) - Délégation régionale Champagne Ardennes
- Le Conseil Général de l'Aube
- Le Comité Interprofessionnel du Logement du Département de l'Aube (CILDA)
- La Caisse des Dépôts et Consignations (CDC)
- Troyes Habitat par ses fonds propres

Financement		
Subventions	Etat Plus	44 248 €
	Cilda	34 000 €
	Ademe	85 000 €
	PER	218 000 €
	Conseil Général	38 500 €
		419 748 €
Prêts	CDC PLUS	706 599 €
	CDC PLUS FONCIER	181 165 €
	CDC Energie Performance	121 862 €
		1 009 626 €
FP	Fonds propres Troyes Habitat	351 626 €
		20%
	Coût global	1 781 000 €

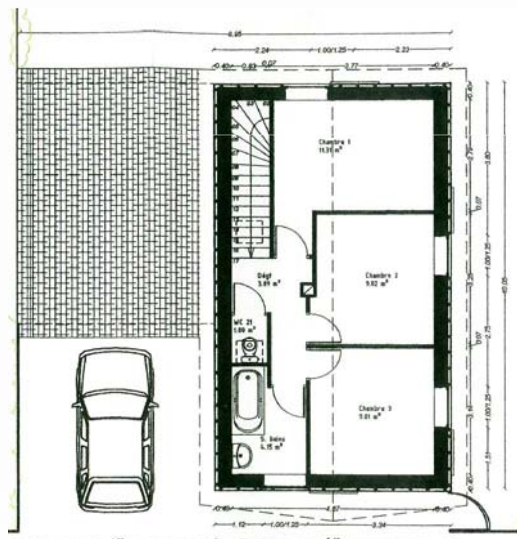


- Pavillon 1 : murs bardage bois et laine de chanvre, géothermie
- Pavillon 2 : murs bardage bois et laine de chanvre, géothermie
- Pavillon 3 : murs bardage bois et laine de chanvre, électricité
- Pavillon 4 : murs béton de chanvre, enduit chanvre vernis, électricité
- Pavillon 5 : murs bardage bois et laine de chanvre, électricité
- Pavillon 6 : murs bardage bois et laine de chanvre, électricité
- Pavillon 7 : murs béton de chanvre, enduit chanvre vernis, géothermie
- Pavillon 8 : murs béton de chanvre, enduit chanvre vernis, géothermie
- Pavillon 9 : murs béton de chanvre, enduit chanvre vernis, géothermie



Plan Rez-de-chaussée
Maison T IV plus
béton de chanvre
Éch. : 1/100°

Entrée + place	4,26 m ²
Cuisine	12,20 m ²
Séjour	23,73 m ²
WC 1	1,24 m ²



Plan de l'étage
Maison T IV plus
béton de chanvre
Éch. : 1/100°

DÉGAGEMENT	3,89 m ²
CHAMBRE 1	11,31 m ²
CHAMBRE 2	9,02 m ²
CHAMBRE 3	9,01 m ²
SALLE DE BAINS	4,15 m ²
WC	1,00 m ²
TOTAL RDC + ÉTAGE	79,81 m²
GARAGE	19,39 m ²
CELLIER	4,23 m ²

Le chantier jour après jour...

2004



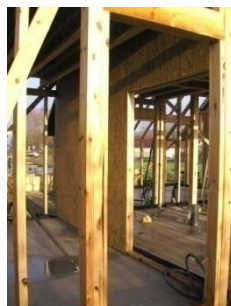
Octobre 2007



Novembre 2007



Décembre 2007



Janvier 2008



Février 2008



Le chantier jour après jour...

Mars 2008



Avril 2008



Mai 2008



Été 2008



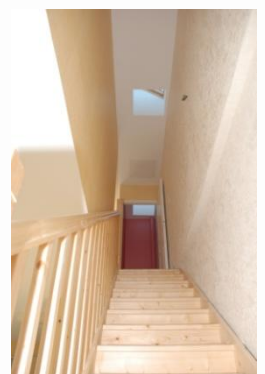
Novembre 2008



Décembre 2008











Un support pédagogique d'exception

Illustration de la volonté de Troyes Habitat de participer à l'amélioration de la qualité de la construction et de favoriser la connaissance du monde du BTP, notamment pour les jeunes, le chantier a servi de support pédagogique à deux classes de lycées sur l'année scolaire 2007/2008.

Une convention de partenariat a été signée en octobre 2007 entre l'OPH Troyes Habitat, le Lycée Forestier de Croigny et le Lycée Professionnel des Lombards. Elle a permis à quatre équipes d'étudiants d'observer et de comprendre, avec l'appui de leurs professeurs et grâce aux commentaires des différents intervenants, le déroulement de la construction depuis l'ouverture du chantier jusqu'à la livraison des logements.

Une étudiante de l'UTT de Troyes s'est également appuyée sur ce projet pour sa thèse sur le rapport entre santé et bâti et plus précisément sur les indicateurs de développement durable dans le logement. Besoin fondamental de l'être humain, moteur économique majeur, élément révélateur de la qualité d'un projet urbain global, le logement est une opportunité de s'exercer à la durabilité.

Un retour sur expérience organisé et planifié sur 2 ans permettra de travailler sur une culture de la construction durable, d'apporter des recommandations pour les expériences à venir et d'améliorer les techniques innovantes

Ce n'est qu'un début...

Afin d'aboutir avec précision à une comparaison réaliste, le vécu des maisons Bois et Chanvre de Mesnil Saint Père sera mis en parallèle avec celui des maisons construites par Troyes Habitat à Vendevre sur Barse, ces dernières étant de plans et de volumétries identiques mais construites avec des matériaux et techniques usuels.



Plusieurs enquêtes sont planifiées dans les 2 ans à venir : un premier volet s'attachera au côté technique du bâti et à l'évolution des matériaux et de la structure du bâtiment au fil des ans. Un deuxième volet se concentrera sur la perception des locataires et l'évolution de leurs consommations de fluides. Ainsi, à 6 reprises au cours de ces deux années, les locataires apprécieront, pour chaque pièce de leur logement, la température, l'humidité, les bruits intérieurs et extérieurs ainsi que les odeurs. Ils auront également à se prononcer sur tous les aspects entourant le logement : coût, consommation électrique, gestion de l'eau, des déchets, environnement intérieur, extérieur et transports.

Le dispositif permettra d'ajuster cette réalisation et de préparer la suite grâce à l'analyse des relevés des dépenses d'énergies et des perceptions de confort des résidents. Le suivi « grandeur réelle » sera réalisé avec un parallélisme et un réalisme propres à obtenir des conclusions suffisamment solides pour engager, au plus juste, d'éventuelles adaptations, et imaginer d'autres constructions dans cette même famille.



Les partenaires de la réflexion au chantier

- La Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture de l'Aube
- La Région Champagne Ardennes
- Le Conseil Général de l'Aube
- Le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient
- La Commune de Mesnil Saint Père
- La Chambre d'Agriculture de l'Aube
- L'ADEME
- La Fédération Française du Bâtiment
- La CAPEB
- Construire en Chanvre
- La Chanvrière
- Valeur Bois
- Le Pôle d'Excellence Rurale « TEMPLIER »
- Le Comité National pour le Développement du Bois
- La Caisse des Dépôts et Consignations
- Le CILDA (Comité Interprofessionnel du Logement du Département de l'Aube)
- L'Université de Technologie de Troyes
- L'Institut Universitaire des Métiers et du Patrimoine de Troyes
- Le Lycée Professionnel des Lombards
- Le Lycée Forestier de Croigny



Les prestataires du programme

Maître d'Ouvrage : Troyes Habitat

Maître d'œuvre : A2 Architectes (Bar sur Aube)

Contrôle Technique : Socotec

Entreprises :

- Bâti 10 (terrassement, maçonnerie)
- Socopa (Ossature bois, charpente, bardage)
- Le Moulin (béton de chanvre)
- Couveca (couverture, zinguerie)
- Santin (menuiseries extérieurs bois)
- Lambert (menuiseries intérieures)
- Isolapro (Plâtrerie)
- Bertin (plomberie, sanitaires)
- AT Electricité (électricité, chauffage)
- Logithermie (chauffage géothermie)
- Peugnet (carrelages, faïences)
- Halasol (sols souples)
- Kirschner (peinture)
- Roussey (VRD)

