

LAURÉAT
PRIX RÉGIONAL
2024



LOGEMENTS INDIVIDUELS GROUPÉS

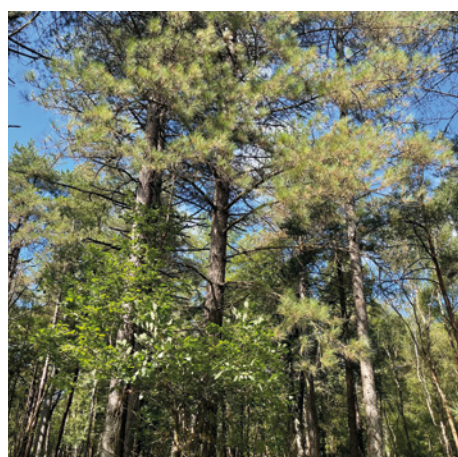
Construction bois, isolation paille

ÉCOCONSTRUCTIONS EXEMPLAIRES À SAINT-CLAIR-SUR-L'ELLE (50)

N°1



propulsé par le réseau **BOIS**



ÉDITO

Présentation du projet

Valoriser la place du bois dans des projets exemplaires, c'est l'ambition de cette série de plaquettes ! En Normandie de nombreux acteurs se mobilisent pour bâtir de manière plus durable avec des matériaux renouvelables, recyclables, permettant de réduire notre empreinte carbone.

Ce premier projet aborde le thème du logement individuel groupé. Le bailleur social Manche Habitat a construit une bande de 6 maisons individuelles, destinées à la location pour des personnes âgées. Conçues pour répondre aux besoins de personnes à mobilité réduite, disposant de faibles ressources, ces maisons compactes et mitoyennes ont de très faibles besoins en chauffage.

Au niveau environnemental, ce projet, de construction bois et isolation paille, est exemplaire grâce à l'utilisation de matériaux disponibles localement, stockant du carbone. Une orientation sud optimise l'apport solaire passif et la compacité limite les déperditions. Le bardage bois, simplement huilé, permet un faible impact environnemental et une tenue de la couleur dans le temps. La pente de toit ouvre une large façade au Sud et permet de minimiser les pertes thermiques de la façade nord, et maximise les apports solaires au sud.

Enfin, L'enveloppe financière maîtrisée du projet, permet de montrer que la construction bois, lorsqu'elle est bien conçue, est une solution crédible pour répondre aux objectifs réglementaires bas carbone tout en permettant une accessibilité au plus grand nombre. La simplicité de l'architecture, rend ce type de projet reproductible, c'est aujourd'hui aux maîtres d'ouvrage de se saisir du système constructif et l'adapter à leurs projets.

Crédit photo : Manche Habitat

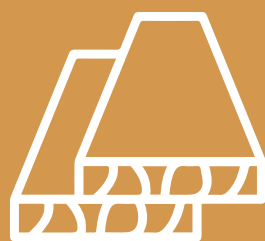


LES CHIFFRES DE LA FILIÈRE FORÊT BOIS

Répartition de la foret normande



2,6 Elle grandit de **2,6** millions de m² de bois par an



1,6 Sa récolte est de : 1,6 millions de m² de bois par an

Sources : IGN

14% du territoire

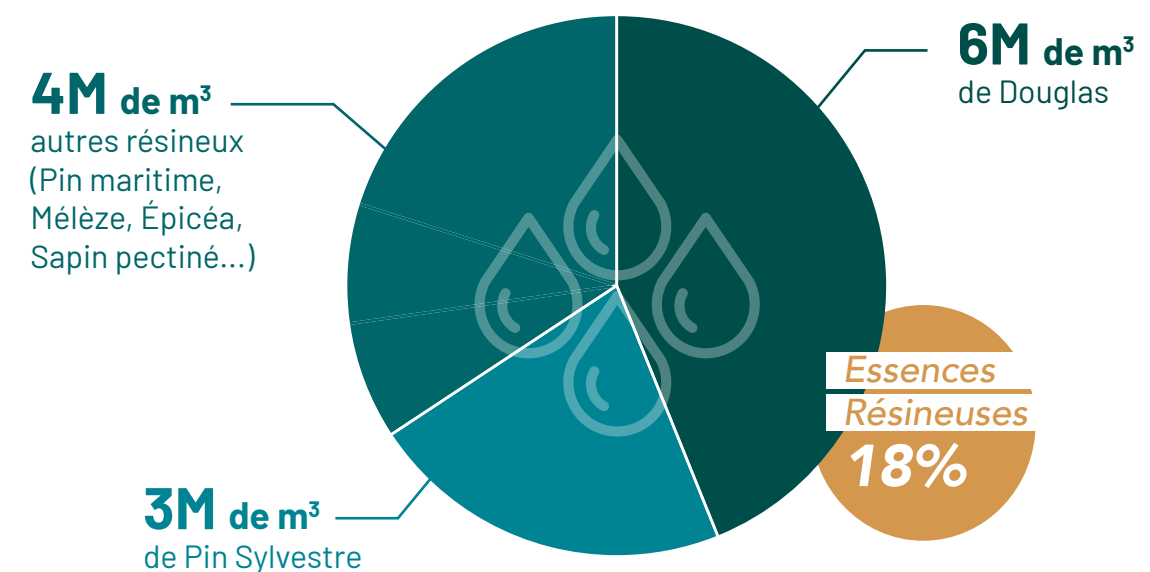
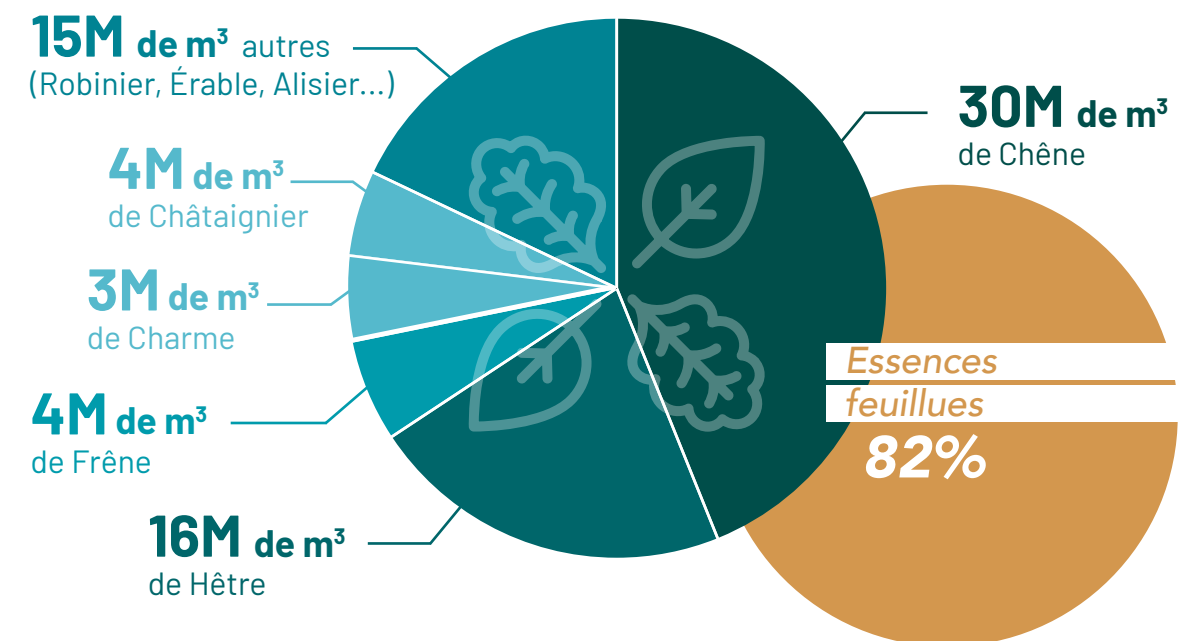
421 000 ha

Près de 421 000 ha; 3/4 de forêt privée et 1/4 de forêt publique

16 Tonnes de CO²

16 tonnes de CO₂ stockée pour une maison de 100m² en bois

Quelle est la ressource locale en volume sur pied en millions de m³ ?





Acteurs du projet

Maître d'ouvrage	Manche habitat - 50
Maître d'oeuvre	L'Archiviolette - 14
Economiste BE thermique	SARL IGC - 14
BE Acoustique	EURL DB Therm - 50
Charpentier/Isolation	Charpente Amand - 50
Scierie	Hardy Bois Normandie

CHIFFRES CLÉS
DU PROJET

Client : Manche Habitat

Lieu :
St Clair sur l'Elle

Année de livraison :
2023

Coûts

Coût global du chantier : 913 320 €

Coût au m² : 2 185€

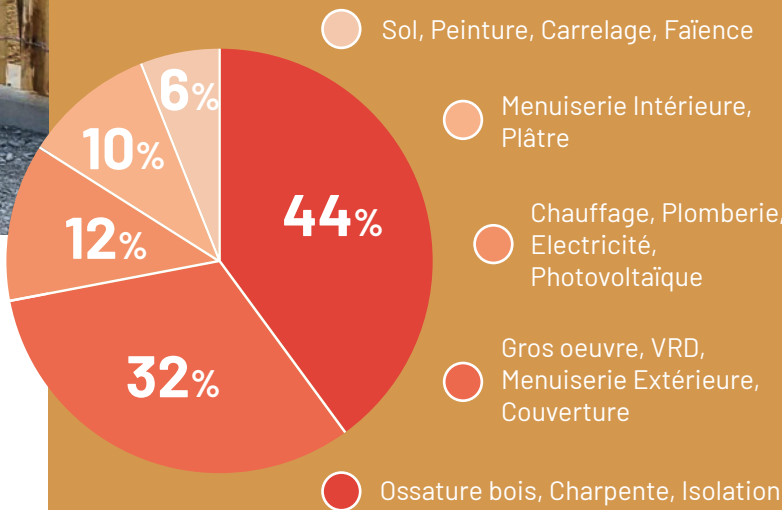
Bilan

+ Surface du bâtiment : 418m²

+ Volume de Bois 61m³

+ Volume de Paille 253m³

Travaux : répartition des coûts



Exigence lié au Pacte bois
et biosourcés normands

- +118 kg/m² de plancher de matériaux biosourcés
- + Au moins 2 familles matériaux biosourcés, Bois et Paille
- + Bois labelisé PEFC, gestion durable des forêts
- + Bois, approvisionnement local (bardage, carport) à 24% Hardy bois Normandie
- + Paille 100% local Troisgots
- 2 familles de matériaux biosourcés utilisés
- 100% de bois issu de forêt gérée durablement
- 30% des matériaux sont français

Label et exigence :

E3C1 - Batiment biosourcé niveau 2
Promotelec -20% - Certipaille

MATÉRIAUX

Structure

Murs en ossature bois et isolant paille 300 mm
Doublage laine de bois 100 mm (R=8,70 m².°C/W)

Toiture

Couverture en bac acier.
Isolation en plafond : paille 300 mm + 180 mm
de laine de bois (R=10,90 m².°C/W)
Membrane hygro

Revêtement intérieur

Sols en carrelage
Sols en LINOLEUM dans les chambres
Faïence dans la cuisine et la salle de bain
Murs en peinture ou enduit à la chaux naturelle
Plafonds en OSB brut ou placo peint

Finition extérieure

Bardage bois brut, Douglas normand.

Les équipements

Production de chauffage et eau chaude sanitaire
par pompe à chaleur AIR/EAU
Emission de chaleur basse température
par radiateurs
VMC hygroréglable de type B

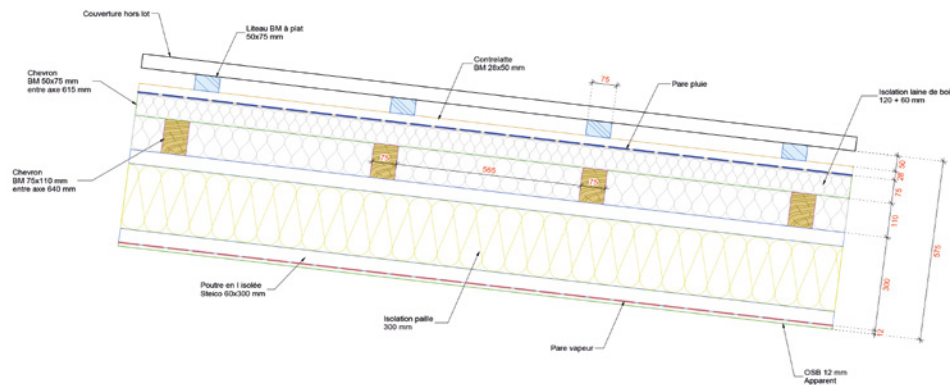
Les exigences du Pacte
bois et biosourcés

- Augmenter le **pourcentage de surface plancher en bois et biosourcés** pour atteindre l'un des trois niveaux d'ambition: bronze, argent ou or, sur une ou plusieurs typologies de bâtiments.
- Se fixer **un seuil minimum de 36kg/m² de bois et biosourcés dans la construction neuve** et de 10kg/m² dans la rénovation, sur la moyenne des opérations engagées.
- Utiliser au minimum **deux familles de biosourcés dans les opérations**, en structure, isolation ou aménagement, sans seuil minimum pour les matériaux de la 2e famille.
- Atteindre l'objectif de **30% de matériaux biosourcés français sur l'ensemble** de la SdP construite, lissé sur une période de 4 ans.
- Mettre en place **un ensemble de moyens en interne** permettant de garantir l'atteinte des engagements pris.
- Les signataires peuvent prendre des engagements novateurs en faveur des circuits de proximité, de l'innovation et des matériaux géosourcés. (optionnel)
- Les pilotes du PACTE s'engagent à accompagner les 30 signataires à atteindre leurs engagements.



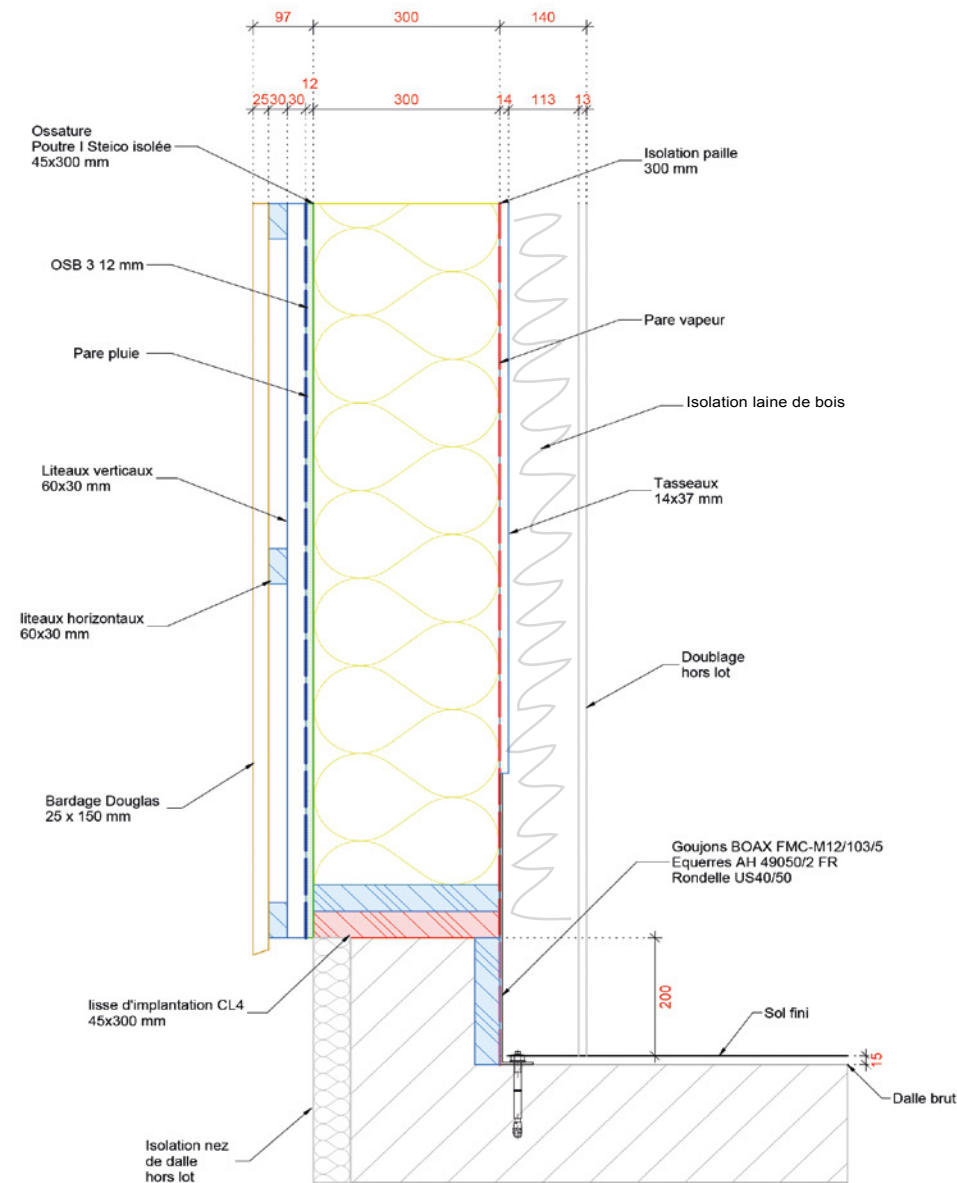
Coupe panneau de toiture

La succession des couches d'isolant et chevonnages perpendiculaires permet d'obtenir le R total souhaité et une facilité de mise en oeuvre en chantier.



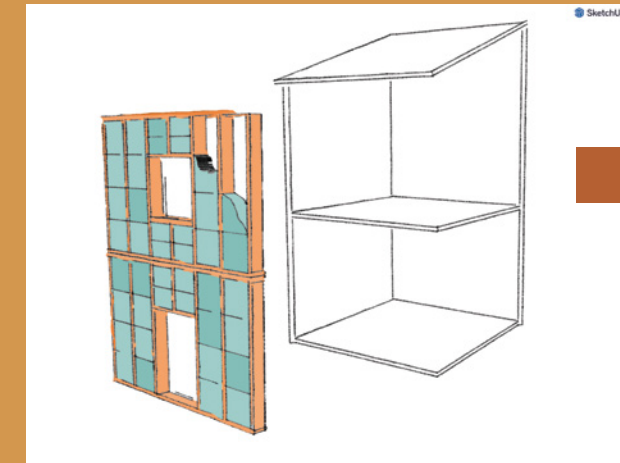
Pied de MOB Habitation

- Raccordement bois maçonnerie
- Finition extérieure
- Traitement des ponts thermiques liés à la maçonnerie



EXEMPLE

Quel choix constructif pour la mise en oeuvre de biosourcés dans un projet ?



Façade ossature bois sur paroi vide et isolation paille

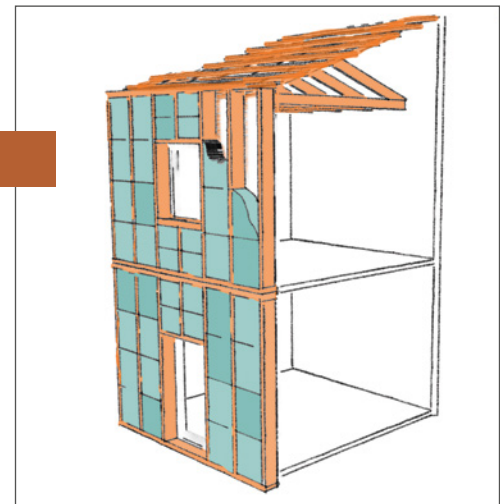
Potentiel biosourcés 52kg/m²

Façade ossature bois
Biosourcé : 21 kg/m²
Isolation paille
Biosourcé : 31 kg/m²

Façade ossature bois sur paroi pleine isolation ouate de cellulose et réfection toiture

Potentiel biosourcés 33kg/m²

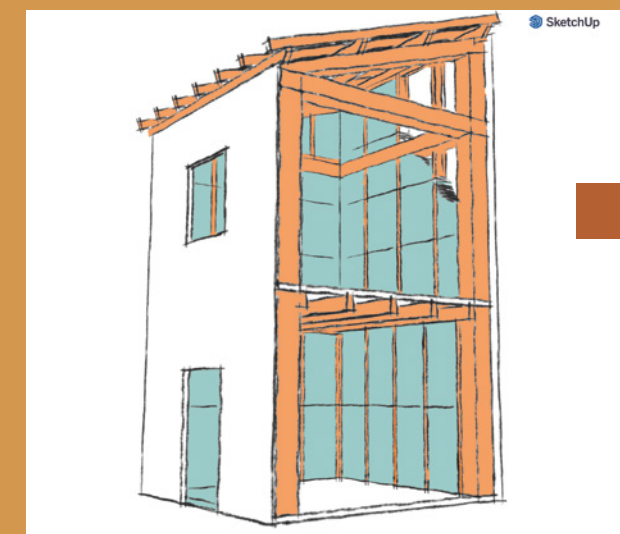
Charpente industrielle
Biosourcé : 7 kg/m²
Panneaux rigides fibres de bois
Biosourcé : 10 kg/m²
Isolant ouate de cellulose
Biosourcé : 9 kg/m²
Façade ossature bois sur paroi pleine
Biosourcé : 7 kg/m²



Poteaux et poutres bois, façade ossature bois, plancher en solivage bois, charpente traditionnelle et isolation en panneaux de fibres végétales

Potentiel biosourcés 58kg/m²

Charpente traditionnelle
Biosourcé : 8 kg/m²
Poteaux poutres et façade ossature bois
Biosourcé : 21 kg/m²
Plancher en solivage bois
Biosourcé : 19 kg/m²
Isolation en panneaux de fibres végétales
Biosourcé : 17 kg/m²

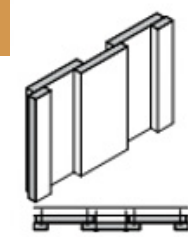


REVÊTEMENT BOIS, BARDAGE

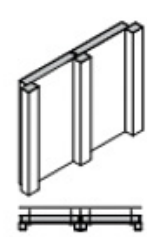
Matériau traditionnel du bâti normand, le bois bénéficie d'atouts techniques, esthétiques et environnementaux. Ces dernières années, il revient en force dans la construction notamment comme revêtement extérieur de l'enveloppe du bâtiment.

Cet usage est appelé vêtture ou bardage. De nombreux produits existent, le bois peut être utilisé seul ou marié avec d'autres matériaux.

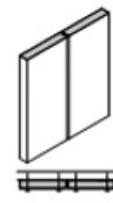
Une infinité de types de pose et d'essences de bois sont possibles, avec des finitions correspondant à chaque envie : bois naturel, peint, huilé...



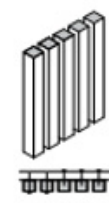
Pose
à recouvrement
vertical



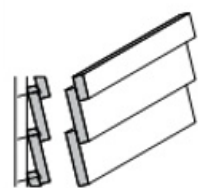
Pose
à couvre-joints



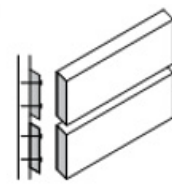
Pose
à joints plats
ouverts / claire-voie



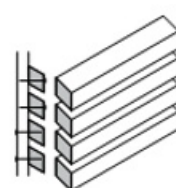
Pose
à claire-voie



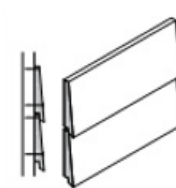
Pose
à recouvrement
horizontal,
dite à clin



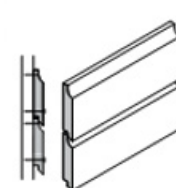
Pose
à joints plats
ouverts / claire-voie



Pose
à claire-voie



Pose
à embrèvement
simple,
dite à faux clin



Pose
à embrèvement
simple,
dite à faux clin

SUR CE PROJET LE CHOIX DU BARDAGE EFFECTUÉ PAR LE CLIENT ET L'ARCHITECTE, A ÉTÉ DE MIXER LES DEUX ASPECTS DIFFÉRENTS POUR DONNER DU RYTHME AU FAÇADES.



Profil de bardage vertical, en douglas brut de sciage, le moins « transformé » pour une réduction de coût. Le douglas fait parti des essences de bois qui peuvent résister aux intempéries. On a donc une partie en bois brut et une seconde qui est huilée, ce qui permet de saturer les pores du bois avec des pigments rouges.

LES GRANDES ÉTAPES D'UN PROJET DE CONSTRUCTION BOIS

1. Définir les objectifs
2. Monter le plan de financement
3. Trouver le terrain
4. Choisir les professionnels
5. Réaliser un diagnostic et un bilan thermique précis
6. Conception, étude thermique et environnementale
7. Dépôt du permis de construire
8. Consultation et choix des entreprises
9. Réalisation des travaux
10. Réception des travaux
11. Test final d'étanchéité à l'air
12. Livraison et mise en service du bâtiment

RÔLE DES PRESCRIPTEURS BOIS

Montre des exemples
de réalisation, oriente
vers les aides

Aide au sourcing pour guider
vers des produits
et savoir-faire locaux

Mise en relation avec votre réseau
Partage d'expérience
lors de visite de chantier

Votre contact pour
participer au Prix Régional
de la Construction



LES PRESCRIPTEURS FIBOIS NORMANDIE

ANTOINE PUJERVIE

antoine.pujervie@fibois-normandie.fr | 07 55 58 10 15

VINCENT DOUSSINAULT

vincent.doussinault@fibois-normandie.fr | 06 66 29 97 14

