

De l'arbre au bâtiment: Comment développer les circuits courts ?



MERCREDI 7 NOVEMBRE 2018

CONSTRUCTION DU GROUPE SCOLAIRE DE JOUGNE
DÉMARCHE DE FILIÈRE COURTE AVEC
L'UTILISATION DU BOIS LOCAL



ATELIER D'ARCHITECTURE PHILIPPE PAILLARD
1, rue Edger Faure - 25300 Pontarlier - Tél 03 81 46 80 30 - Fax 03 81 39 49 56
atelier@paillard-architecte.fr
www.paillard-architecte.fr



Sommaire

2

- I) Présentation du maître d'ouvrage
- II) Présentation de l'équipe de Maitrise d'œuvre
- III) Cahier des charges de la filière courte du programme leader
- IV) Etude préliminaire
 - a) Analyse du tissu économique pouvant répondre aux besoins
 - b) Définition des besoins du projet
 - c) Réponses aux besoins / au tissu Economique
 - d) Etude de faisabilité technique/scieur/industriels
 - e) Validation du schéma industriel
- IV) Préparation du dossier de consultation des entreprises.
 - a) Type de marché
 - b) Mise à disposition de bois par la commune
 - c) Rédaction du descriptif des ouvrages
- V) Consultation et analyse des offres
- VI) Attribution du marché de travaux
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse Financière
- IX) Conclusion sur la filière Courte
- X) Retour d'expérience.

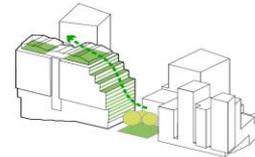
Présentation du BET structure bois Teckicéa

- Pontarlier - Doubs
- Création en 2000
- Effectif : 6
- Membre IBC
- Mission Maîtrise d'œuvre
- www.teckicea.fr
- info@teckicea.fr



Crédit photo: Alexis Baud

HAUT BOIS ÎLOT URBAIN, VOLUMÉTRIE, PAYSAGE



Présentation du maître d'ouvrage du Groupe scolaire de Jougne



Introduction
M Cordier
M Veillet



Crédit photo: Alexis Baud



Présentation de l'équipe de maîtrise d'oeuvre

Architecte:

Atelier D'architecture Paillard

ATELIER D'ARCHITECTURE PHILIPPE PAILLARD

3, rue Edgar Faure 25300 Pontarlier Tel 03 81 46 80 30 Fax 03 81 39 49 56 atelier@paillard-architecte.fr
www.paillard-architecte.fr

Economiste:

Pascal Bruder

BET Structure Bois:

Teckicéa



BET Gros œuvre:

Steba - Pontarlier

BET Fluide:

Bellucci - Besançon

Bureau de contrôle :

Apave Besançon



Crédit photo: Alexis Baud

Présentation de la MO – Le Projet

Projet architecturale:

- Groupe scolaire pour école maternelle (4 classes), école primaire (5 classes), zone périscolaire ALSH + locaux mutualisés.

- Projet HQE avec Effinergie +

- Montant des travaux HT : 3 789 000,00€

- Surface : 1847 m²

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

I) Présentation de la MO

II) Cahier des charges de la filière courte

III) Etude Préliminaire

IV) Rédaction du DCE

V) Consultation et Analyse des offres

VI) Attribution du marché

VII) Cheminement des bois

VIII) Analyse financière

IX) Conclusion de la filière courte

X) Retour d'expérience

Présentation de la MO – Le Projet

Projet architecturale:



- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Cahier des charges de la filière courte

- Les bois doivent provenir de la commune où le chantier sera réalisé
- Assurer la traçabilité des bois



Forêt de Jougne

Acteurs de la transformation

Traçabilité

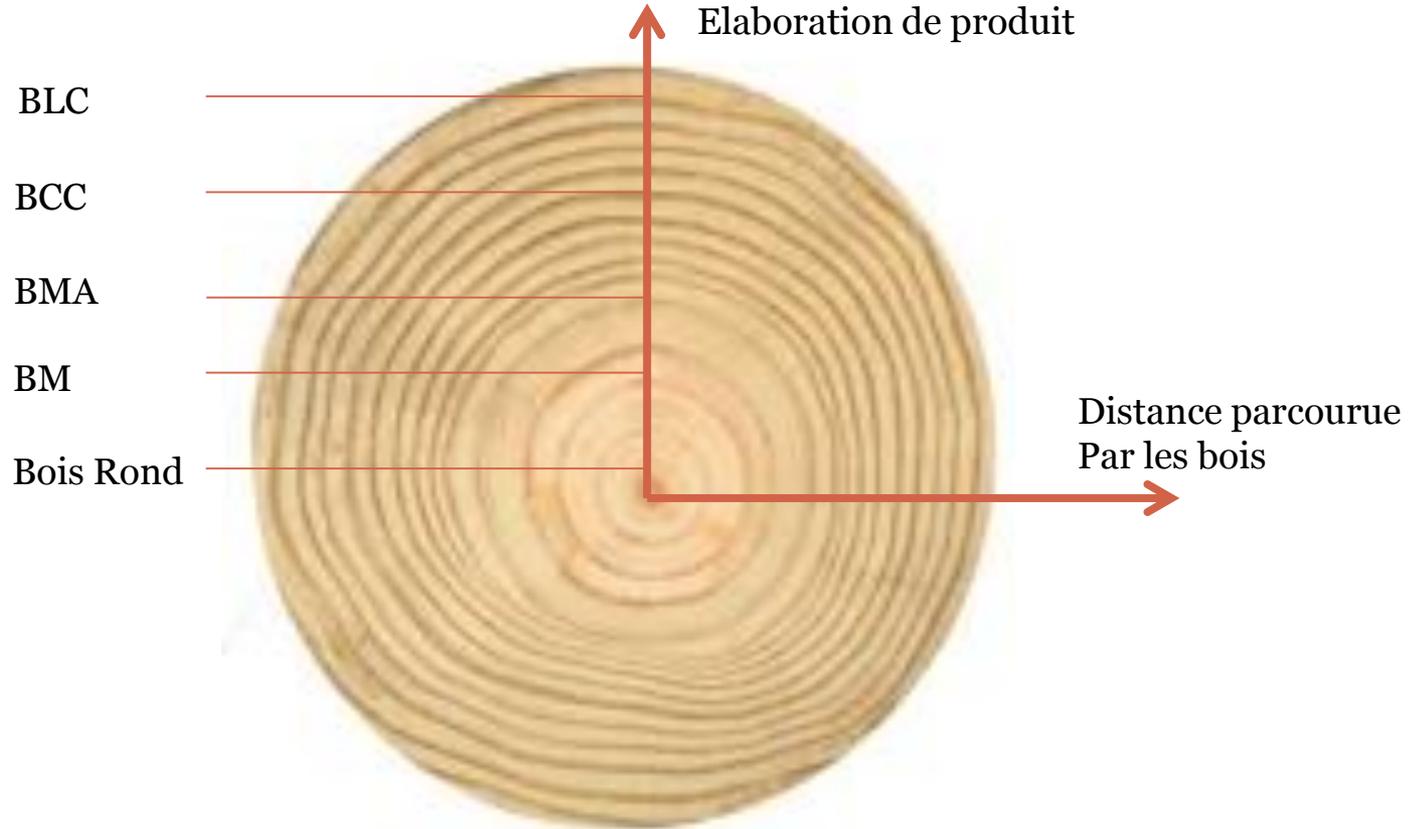


Chantier à Jougne

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Etude Préliminaire – Analyse du tissu économique

- Déterminer les différents acteurs susceptibles d'intervenir au sein de la filière courte



Etude Préliminaire – Définition des Besoins

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

- Environnement industriel
 - Scieries
 - Fabrication de Bois Massif Abouté (BMA)
 - Fabrication de Contre-Collé
 - Fabrication de Lamellé-Collé ...

- Ressources de produits industriels disponibles
 - BLC
 - BCC
 - BMA
 - BM ...

Etude Préliminaire – Définition des Besoin

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

- De quels matériaux avons-nous besoin?

- BLC
- BCC
- BMA
- BM ...

- A quelles caractéristiques doivent ils répondre?

- GL 24h , GL28h...
- GT 24, GT 28...
- C18, C24, C30...

- Quelles sont les sections idéales d'un point de vue conception?

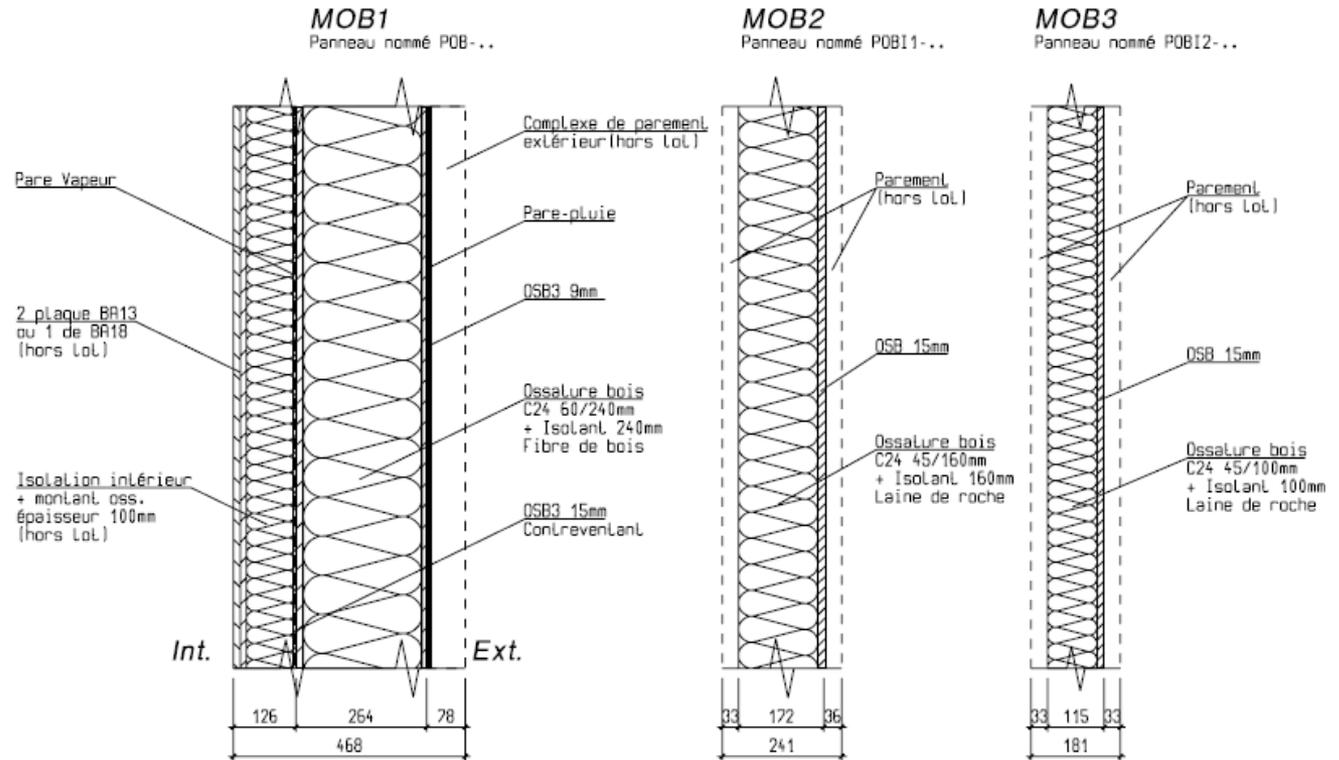
Intervention de l'architecte et du bureau d'étude bois

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience



Construction en panneaux fermés

Complexe de murs.



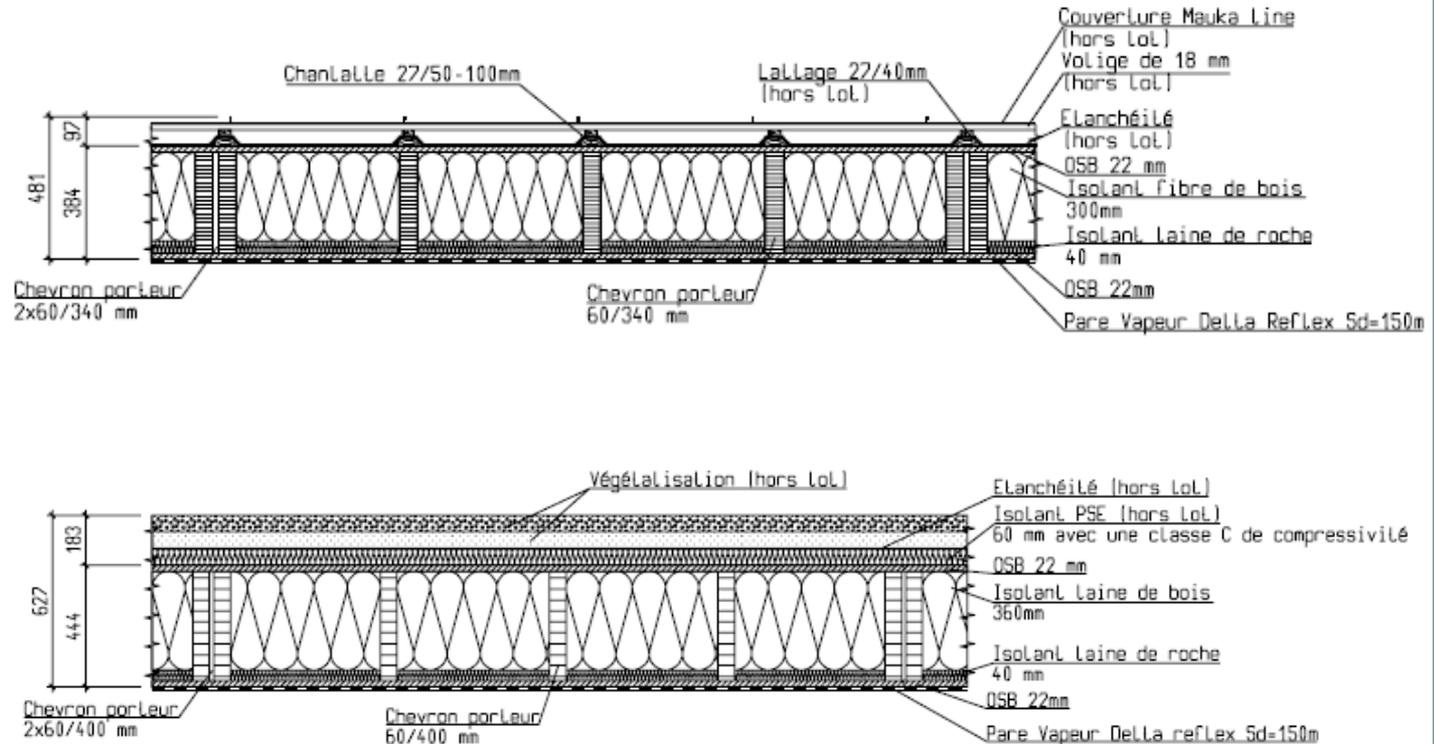
Ossature en:
 - BMA C24 en 60/240, 60/160, 60/100
 - BCC GT24 en 100/240

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Etude Préliminaire – Réponses aux besoins / tissu économique



Construction en panneaux fermés Complexe de toitures.



Ossature en:
-BLC GL24h en 60/340 et 60/400



Charpente et coursives

Charpente BLC avec ferrures métalliques

Pannes : section 120/200

Arbalétriers : Section 160/360



Crédit photo: Alexis Baud



- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Etude Préliminaire – Etude de la faisabilité technique / industriels

<u>Section</u>	<u>Longueur</u>	<u>LC Simonin</u>
mm/mm	m	
50/150	4,0	

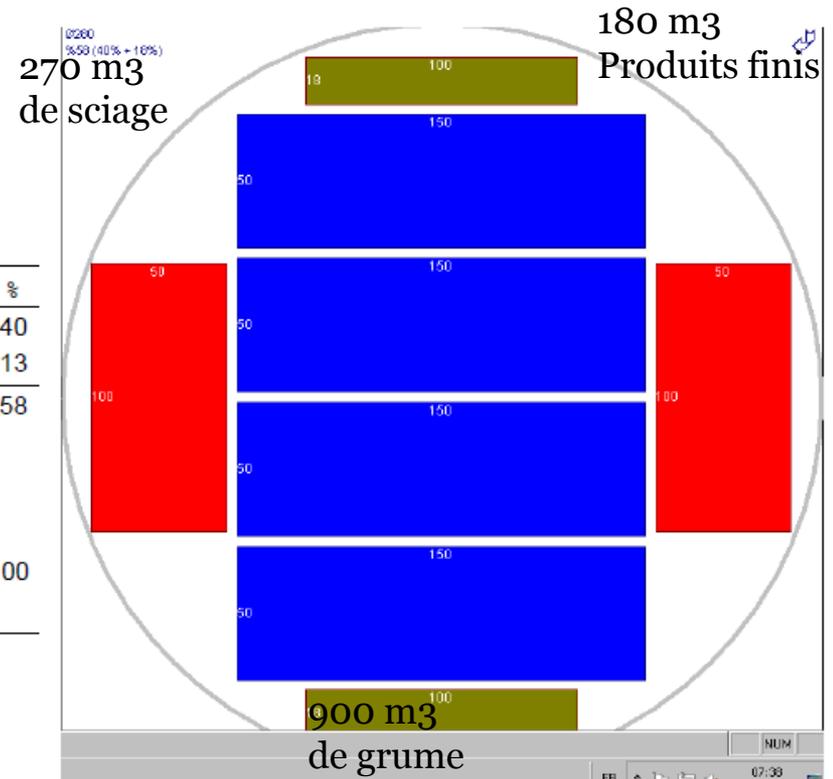
Amos Computers

580 m³

Billons exploitables

Diam fin bout (mm):	280
Diam fin bout (mm):	310
Diam à 4 m (mm):	280
Longueur (cm):	400

	M3	Prix	Mont	%
Produits principaux	0.120			40
Sous produits	0.040			13
	0.174			58
Plaquettes				
Sciure				
Grume	0.302			100
Sciage	0.174			
Marge				
Marge %				
Rendement (%)	58			



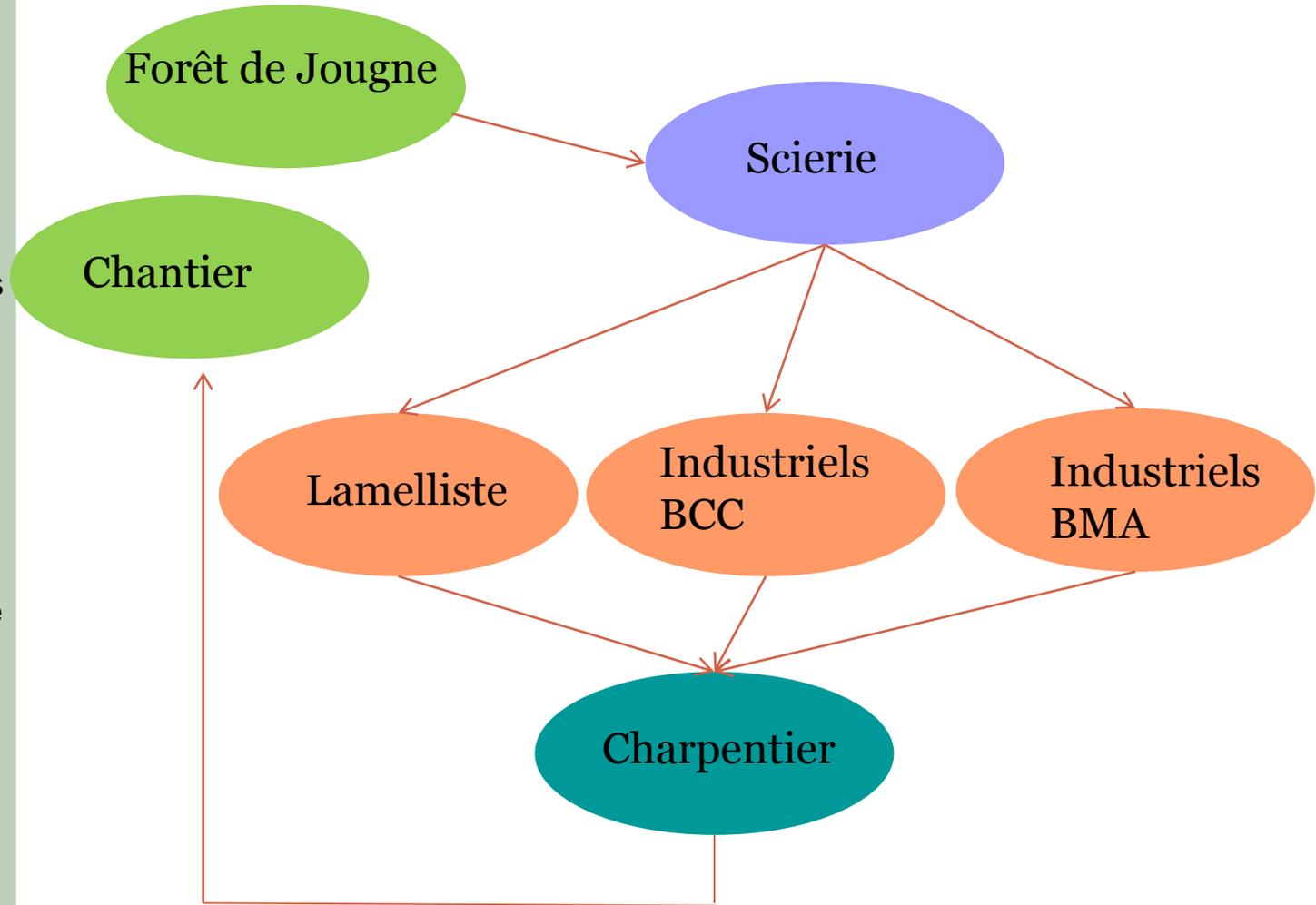
yougne

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Etude Préliminaire – Validation du schéma économique



Les différents transferts que vont réaliser les bois



- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Rédaction du DCE – Type de Marché

- Entreprise générale (Entreprises bois nationales)
- Macro lots (Clos couvert isolé)
- Lots séparés

Choix pour le groupe scolaire de Jougne

Macro lots clos couvert isolé regroupant les lots

- Gros Œuvre
- Charpente, Murs ossature bois
- Couverture étanchéité
- Menuiseries extérieures



Avantage :

Gestion du clos couvert isolé avec 1 seul interlocuteur :

- Performance et Responsabilité de l'étanchéité à l'air

Inconvénient :

Limitation des réponses amplifiée par la filière courte

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

3 pistes différentes ont été étudiées:

- Passage par une prestation de transformation
- Délivrance des bois par la commune au groupement adjudicataire sachant transformer les bois.
- Vente des bois au scieur faisant partie du groupement adjudicataire

Choix pour le groupe scolaire de Jougne

La vente de bois a été préférée aux autres solutions





Il a été demandé aux entreprises candidates de :

- Présenter les partenaires de la transformation
- Prendre en compte la filière courte
- Moyens mis en place pour la traçabilité des bois
- Prix d'achat des fournitures bois par le charpentier

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Consultation et analyse des offres



Règlement de consultation:

45 % Prix global de la prestation.

55 % Qualité technique de l'offre

- Moyens humains
- Matériaux proposés
- Organisation des travaux
- Sécurité des personnes
- Mesures mises en œuvre en ce qui concerne la qualité

Dans le cadre du groupe scolaire de Jougne, la filière courte a été prise en compte dans:

- Matériaux proposés
- Organisation des travaux
- Mesures mises en place en ce qui concerne la qualité

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Attribution du marché – Groupe d'entreprises

Charpentier Mandataire : LAURENT PONTARLIER
Gros Œuvre co-traitant: BATI 2000
Couverture Etanchéité co-traitant : BURGUNDER



Partenaire s/ SS- Traitants de Laurent Pontarlier
impliqués dans la démarche de filière courte :

- Scierie RENAUD
- PROLIGNUM
- SIMONIN

Scierie RENAUD



Au vu de la spécificité du chantier, la réalisation des plans d'atelier et de chantier ont été réalisés par TECKICEA avec l'accord du maître d'ouvrage.

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Cheminement du bois

Cheminement pour la réalisation du BMA et BCC		Cheminement pour la réalisation du BLC	
Trajet	Distance (km)	Trajet	Distance (km)
Jougne - Scierie Renaud	13	Jougne - Scierie Renaud	13
Scierie Renaud - Proligum	18	Scierie Renaud - Simonin	47
Proligum - Laurent Pontarlier	7	Simonin - Laurent Pontarlier	39
Laurent Pontarlier - Jougne	31	Laurent Pontarlier - Jougne	31
Total		Total	
69		130	

Sur ce chantier, les bois ont parcouru au maximum 130 km

Exemple habituel

Lieux du chantier : Jougne

Approvisionnement en BLC : Allemagne

Lieu d'exploitation des bois : Pays du nord de l'Europe

Kilomètres parcourus par les bois: **2300 Km**

Analyse financière

Cout de la filière courte / cout global de la construction

Coût de la démarche filière courte*	35 124.24 €
Coût du suivi de la filière courte	10 800.00 €
Coût total de la démarche de filière courte	45 924.24 €
Coût total de la construction	3 706 242.03 €
% d'augmentation du coût sur la construction sans subvention	1.25%
Montant de la subvention	150 000.00 €
Coût réel de la démarche de filière courte	- 104 075.76 €
% d'augmentation du coût sur la construction avec subvention	- 1.59%

* Variation du coût d'achat de matière première par le charpentier

Suivi de la filière courte a été réalisé par TECKICEA

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Conclusion de la filière Courte

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

- Il est possible de construire en bois en filière courte
- Le coût de la filière courte est largement couvert par la subvention du programme Leader
- Sans la subvention, le coût de la filière courte a un impact mineur sur le coût global de la construction
- Afin que la démarche fonctionne, l'ensemble des acteurs doivent être impliqués

Retour d'expérience

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

- Etre vigilant sur les délais de consultation (min 2 mois hors Juillet Aout)
- Nécessité d'un accompagnement d'un BET bois tout au long du projet. (membre IBC , association Ingénierie Bois Construction)



FIBOIS
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Impact social du bois local

Intervention Johann AST – FIBOIS BFC



FIBOIS
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Impact social du bois local

Equivalents temps plein consolidés dans la filière pour 1000 m³ de bois mis en œuvre

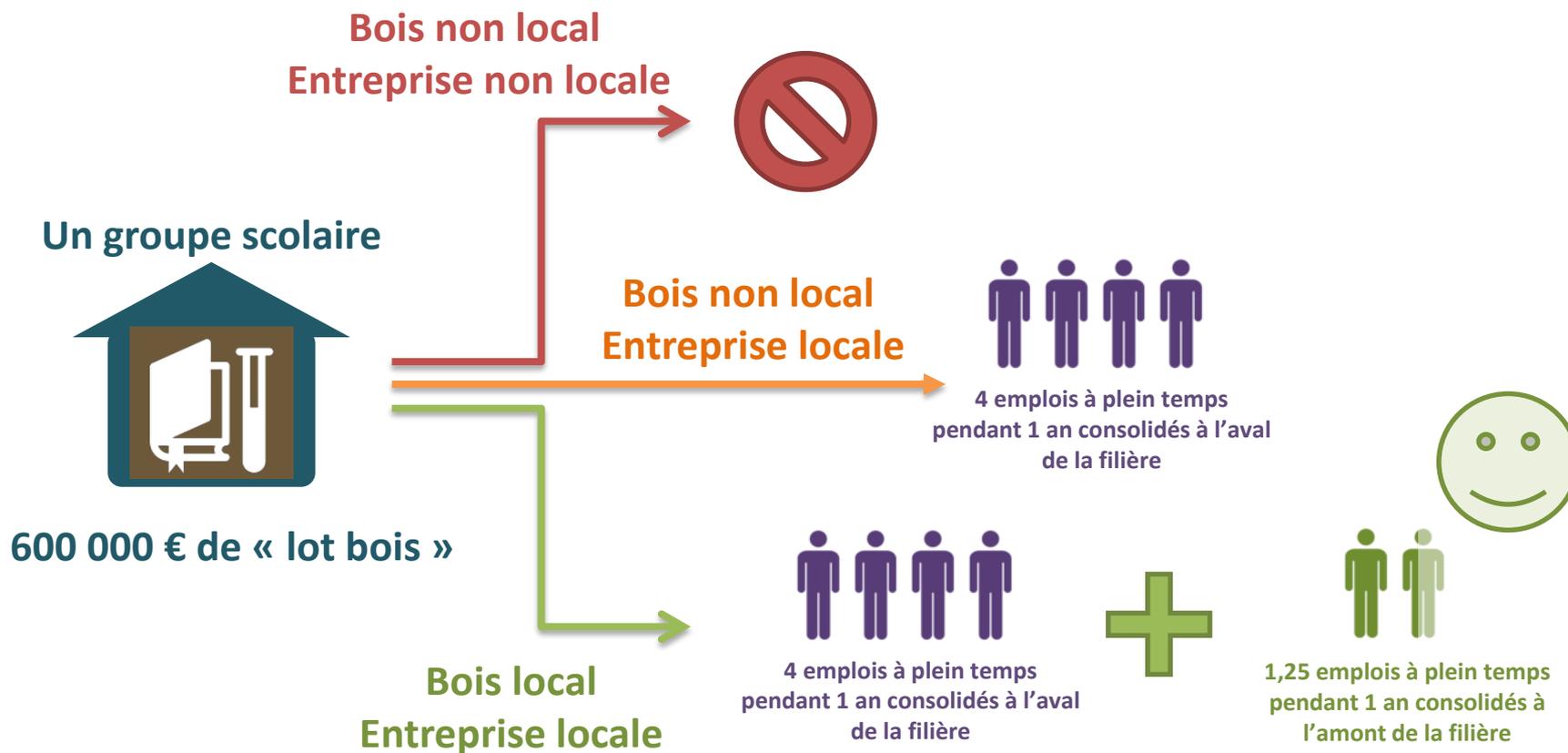
Taches réalisées	ETP Fibois BFC
Gestion forestière	0,5
Exploitation	1,12
Scierie bois massif	1,55
Fabrication des panneaux OSB (France) et transport	0,18
Raboterie	1,1
Fabrication de bois collés : lamellé courbe	10
Fabrication de bois collés : lamellé droit	6
Fabrication de bois collés : abouté ou contre-collé	0,5
Transport bois sciés	0,06
Bureau d'études de l'entreprise	2,68
Fabrication MOB/Panneaux/Toiture	7,35
Transport Chantier	0,24
Chantier (lots bois)	7,2

*Environ 21 Equivalents temps plein consolidés dans la filière
pour 1000 m³ de bois mis en œuvre*



FIBOIS
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Impact social du bois local





FIBOIS
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Impact social du bois local

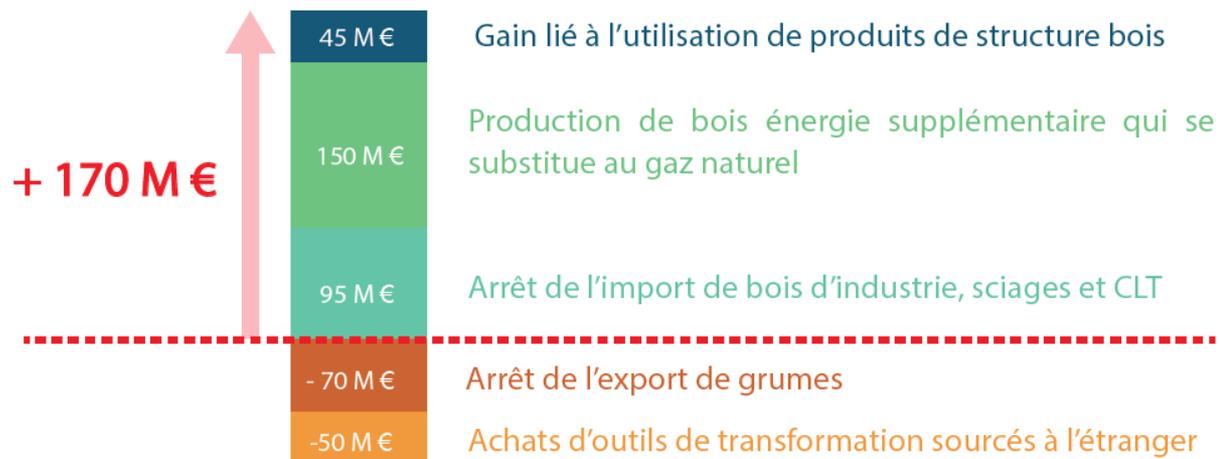
Prospective: le triplement du marché français de la construction bois, alimenté avec 100% de bois français, permettrait ... (au niveau français)



► La création de **3 400 emplois nets**



► Un gain de **170 M € / an** sur la balance commerciale



(Source : Etude Carbone 4)



FIBOIS
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Conclusion

- Il n'y a pas de démarche unique pour valoriser les bois locaux dans la construction,
- Chaque projet doit rechercher l'adéquation entre produits, solutions techniques et acteurs pour accompagner le maître d'ouvrage,
- La prescription du bois local dans les projets ne doit pas occulter le message sur les coûts de construction dans une logique de gestion de projet optimisé,
- Pour rassurer le maître d'ouvrage, l'élément essentiel porte sur l'économie générée par le projet avec les solutions bois.
- Attention! l'arsenal réglementaire peut devenir un frein aux initiatives innovantes.

Galerie photos

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience



Stockage des grumes



Préparation des billons



Débit des sections principales



Fabrication BLC - Simonin

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Galerie photos



Préfabrication caissons de toiture



Livraison sur chantier

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Galerie photos



Montage de la structure

Montage



- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Galerie photos

Montage de la structure



Galerie photos

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Vue intérieure murs et caissons de toiture



Galerie photos

- I) Présentation de la MO
- II) Cahier des charges de la filière courte
- III) Etude Préliminaire
- IV) Rédaction du DCE
- V) Consultation et Analyse des offres
- VI) Attribution du marché
- VII) Cheminement des bois
- VIII) Analyse financière
- IX) Conclusion de la filière courte
- X) Retour d'expérience

Vue extérieure de la 1^{er} tranche





Merci de votre attention



Présentation :

Sylvain Rochet, Jerome Cordier, Jean-François Veillet, Alain Chamouton, Johann Ast

Crédit photo: Alexis Baud

groupe scolaire jougne courte Qualite optima
le.m4v