

## MATINÉE CONTREPLAQUÉ 21 janvier 2016

### COMPTE RENDU

Intervenants :

- Sabine BOURY, Déléguée Générale de l'UIPC
- Jean-Marie GAILLARD, FCBA
- Laurent PIRON, architecte
- Pascal COUSINEAU, agencement BRILLOUET
- Alain CARTIGNIES, architecte

Un événement réalisé avec le soutien de Codifab.

#### INTRODUCTION

Sabine BOURY a introduit cette première Matinée du Contreplaqué en soulignant l'excellence du matériau contreplaqué et le rôle de l'UIPC pour accompagner et promouvoir cette excellence :

*« Toute l'excellence du bois, en grand format. »*

Un point a été réalisé sur la production française :

- 3 essences principalement utilisées en France pour fabriquer du contreplaqué : Okoumé, Pin maritime et Peuplier
- 240 000 m<sup>3</sup> produits par an, dont 58% en essences locales, 42% en essence exotique
- production européenne : 3 M m<sup>3</sup>
- La France est le 6<sup>o</sup> producteur européen, 1<sup>er</sup> producteur de contreplaqué exotique et 2<sup>ème</sup> de contreplaqué résineux

La production de contreplaqué en France se distingue par une équation simple *« Des producteurs, des contreplaqués, UNE marque de qualité »*. Elle repose sur une marque bien identifiée : NF contreplaqué CTB-X.

Cette marque de qualité fait l'objet d'un guide technique : le Cahier 106. Il a fait l'objet d'une mise à jour et la version finale de cet ouvrage est au cœur des échanges de la matinée.

#### PRESENTATION 1 : le BAM SYSTEM, par Laurent PIRON, architecte

« BAM » comme Bâtiment Autonome Modulaire

Le BAM SYSTEM repose avant tout sur un principe d'Autonomie :

- Énergétique (il est équipé de panneaux photovoltaïques)
- Thermique (conçu sur la base de la haute performance thermique - 40 cm d'isolation par l'extérieur - afin de diminuer au strict minimum les besoins en chaleur)
- En eau (équipé d'un système de récupération des eaux de pluie)
- Rejet des effluents (système de recyclage)

Le BAM SYSTEM est une solution constructive modulaire :

*« Concevoir un lego géant »*

- Des caissons préfabriqués en contreplaqué
- Grande précision du découpage pour simplifier les assemblages
- Conception en BIM (modélisation des données du bâtiment) facilite la préfabrication
- Montage des caissons extrêmement simple et rapide
- Possibilité d'auto construction

- Système protéiforme : logement collectif, logement individuel, mais aussi surélévation (du fait du faible poids), extension...

Pourquoi le contreplaqué est LE matériau du BAM SYSTEM ?

- Matériau renouvelable et local, cohérent avec la philosophie générale du projet
- Matériau performant, le plus intéressant sur les caractéristiques mécaniques (entraxes)
- Qualité thermique en phase avec la démarche et gestion des ponts thermiques par une membrane + isolation par l'extérieur
- Qualité sanitaire du contreplaqué, pour laissé les parois éventuellement apparentes en intérieur
- Coût : réelle optimisation du coût global grâce aux performances mécaniques qui permettent un meilleur ratio coût/matière qu'avec d'autres solutions

Ouvrages en cours :

Ile de Ré

Surélévation à Montreuil

Événement avec nouveau prototype lors des D'Days

ECLAIRAGES DU CAHIER 106, par JM GAILLARD, FCBA

- > **Qualité sanitaire** du contreplaqué (émissions de COV et produits en classe A+)
- > **FDES** disponibles sur [www.lecontreplaque.com](http://www.lecontreplaque.com) et sur le site de l'Inies
- > DTU largement favorables au contreplaqué dans ses usages en structure
- > Eurocode 5, plus exigeant, a permis de valoriser encore davantage les performances du contreplaqué par rapport à d'autres panneaux

**Questions posées :**

- Avantage ou comparaison du BAM par rapport à la solution CLT modulaire
- Portée envisageable >> Les caissons sont autoporteurs, portée de 9,60 testée

**PRESENTATION 2 : Le Peninsula, par Pascal COUSINEAU, agenceur, Brillouet**

Présentation de l'activité de la société BRILLOUET, Interior Design Solution

- Activité
  - 40% agencement terrestre
  - 40% agencement nautique
  - 10% équipement véhicules
  - 10% PLV de luxe
- L'agenceur intervient après le travail du designer
  - Réalisation des plans
  - Détails de fabrication et d'assemblage
  - Fabrication
- Le principe de « structure primaire » : système utilisé en agencement naval et appliqué aux autres domaines d'agencement
  - Ces structures sont réalisées en contreplaqué
  - L'activité navale a imposé le recours au contreplaqué CTB-X

L'agencement terrestre :

- Le recours à des structures primaires s'est aujourd'hui imposé
- Permet de rattraper les imperfections du gros œuvre
- Le contreplaqué, léger et rigide, facilite le travail de l'agenceur

Pourquoi le contreplaqué ?

« D'énormes qualités dont les autres panneaux ne sont pas capables, ce qui explique son usage systématique en nautisme, domaine extrêmement exigeant. »

- En nautisme : excellent comportement face à l'humidité
- Un matériau qui ne gonfle pas
- Stabilité dimensionnelle et résistance des collages permet des applications délicates comme les panneaux décoratifs
- Précision des découpes
- Flexibilité et cintrabilité : pour répondre aux demandes de courbes en agencement
- Fixation simple et résistance des assemblages

Diffusion de la vidéo sur le Peninsula

- Choix du contreplaqué
- Usages du contreplaqué
- Etapes du chantier
- Qualité du contreplaqué produit par les fabricants français
- Traitement au feu pour répondre aux exigences ERP

**ECLAIRAGES DU CAHIER 106, par JM GAILLARD, FCBA**

- > **Essais** sur le contreplaqué CTB-X pour garantir son comportement à l'humidité
- > **Stabilité dimensionnelle** du contreplaqué
- > **Flexibilité** du matériau, démonstration à l'appui

**Questions posées :**

- Solutions alternatives pour le traitement au feu
- La qualité sanitaire est-elle un critère de sélection (réponse négative)

**PRESENTATION 3 : Maison de l'énergie solaire (Toul), par Alain CARTIGNIES, architecte**

Contexte

- Un des plus grands parcs photovoltaïques d'Europe (540Ha) à Toul-Rosières
- Besoin d'un bâtiment « symbole » ayant vocation à informer et promouvoir le public
- Idée : 1 océan de panneaux photovoltaïques... avec un coucher de soleil  
Le bâtiment prendra une forme géodésique

Le projet

- Une géode d'env. 18 mètres de diamètre
- La volonté de construire en bois
- L'envie d'une solution constructive innovante
- LA SOLUTION : des caissons en contreplaqué autour d'un noyau béton (case d'escalier)

La réalisation en détails

- 24 sections (référence à la course solaire)
- 4 niveaux (sous-sol béton / 3 niveaux supérieurs en bois / coupole avec charpente en bois lamellé)
- La structure :
  - Caissons décalés remplis d'isolants (laine de verre insufflée sur site)
  - Caissons préfabriqués en contreplaqué
    - Contreplaqué peuplier, épaisseur : 25 mm
    - Découpes sur machines à commandes numériques
    - inertie variable de la structure > il n'y a pas 2 caissons identiques sur une section (hauteur)
    - Assemblage par vissage tous les 7 cm
  - Caissons assemblés par clouage
  - Partie supérieur : arc en bois lamellé
  - Structure bois autostable (indépendante du noyau béton)

- Joints d'étanchéité à l'air, entre chaque caisson, posé côté extérieur, avant pose du pare-pluie
- Pare-vapeur côté intérieur
- Finition extérieure : laisser la géométrie des caissons visible de l'extérieur > habillage en acier corten (plaques d'acier autopatinables) de quelques millimètres d'épaisseur
- Finition intérieure : laisser le contreplaqué visible
- Tous les aménagements et agencements ont été réalisés avec ce même matériau dans un souci de cohérence esthétique

Pourquoi le contreplaqué

*« Ce qui nous a motivé (...) c'est de travailler avec un matériau léger, stable, fin pour développer une solution innovante. »*

- Permettait de développer une solution structurelle innovante
- Répondait à la nécessité de proximité des acteurs
- Qualités structurelles et esthétiques
- Légèreté du matériau
- Caractéristiques et performances permettant un usage en structure
- Répondait aux exigences ERP et notamment au besoin de sécurité feu

ECLAIRAGES DU CAHIER 106, par JM GAILLARD, FCBA

> **Etanchéité à l'air** : excellent comportement du contreplaqué (essais en cours)

> **Usage en toiture** : le contreplaqué est cité dans tous les DTU du fait de ses performances sur ce type d'usage

> **Comportement au feu** : un contreplaqué de 25 mm d'épaisseur répond aux exigences imposées sur ce type de chantier (soit 30 minutes)

**Questions posées :**

- Pourquoi de la laine minérale
- Condensation et membranes
- Type de joints appliqués pour maintenir l'étanchéité à l'air

## CONCLUSION

Sabine BOURY rappelle que l'industrialisation du contreplaqué prend également sa source dans cette région de l'est, terre de la sidérurgie et de l'aéronautique. Puisque, en réponse à un besoin de l'aviation d'un matériau à la fois solide et léger, que le contreplaqué a connu son essor industriel, en France, avant la première guerre mondiale.

Un siècle plus tard, le contreplaqué entend bien relever les nouveaux défis, environnementaux, qualitatifs et performanciers et sociétaux que le 21<sup>ème</sup> siècle soulève.