

**Conception et réalisation de  
45 logements d'habitat type modulaire  
par empilement de modules en  
3 niveaux réalisés avec des panneaux  
bois CLT (Bois massif reconstitué BMR).  
Modules tridimensionales entièrement  
finis en usine.**

45 Wohnungen in Biarritz – BSP und modular

Peio Gorroño  
Egoín, S.A.  
Ea, Bizkaia  
ES-Pays Basque





## 1. PRESENTATION EGOIN

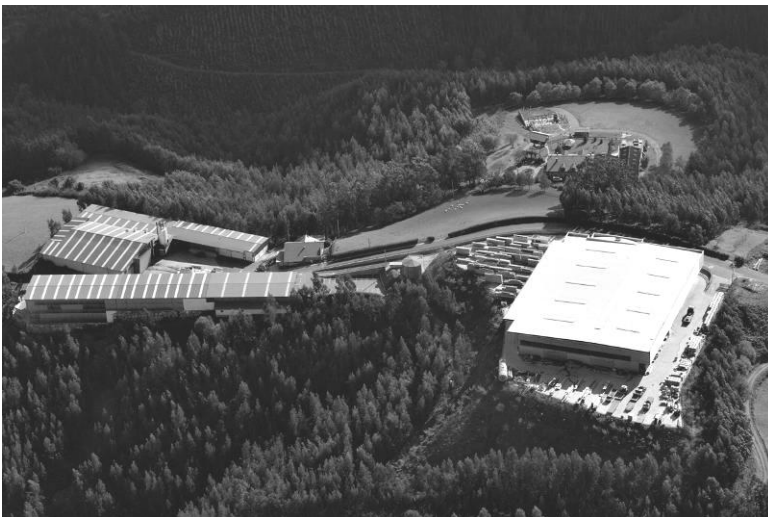
Entreprise spécialisée dans la construction en bois. Son siège se situe à 100 Km de la frontière d'Hendaye, dans le territoire de Bizkaia, Pays Basque espagnol en bordure de l'Atlantique perché sur le Golfe de Gascogne.



Entreprise fondée en 1.990, compte actuellement une soixantaine d'employés.

Son activité se divise en 4 sections:

- 1.-Charpente traditionnelle et lammellé collé,
- 2.-Construction de bâtiments avec ossature bois,
- 3.-Construction avec panneaux CLT (BMR), et
- 4.-Constuction modulaire avec la base de pannequx CLT



Egoïn traite une quantité de 12.000 m<sup>3</sup> de bois par année

Egoïn est producteur et fabricant de panneaux CLT depuis 2008

## Equipement principal



Ingenierie formé par 11 tecniciens. Programmes utilisés: Cadworck pour DAO , M de Bat et Robobat pour le calcul



### Machinerie:

- 1 chaîne d'aboutage avec presse de 25 Tm avec raboteuse de lamelles 8 arbres 120 m/min
- 3 centres d'usinage numeriques pour charpente,
- 1 centre d'usinage numerique pour escaliers,
- 1 portique numerique pour les panneaux de l'ossature bois (clouer, scier, fraiser, perfore, ranurer et marquer)
- 1 portique numerique pour des grandes poutres et panneaux CLT,
- 1 chaine de peinture avec ponçage, premier traitement, sechage, deuxième couche et four de sechage servant pour planches et charpente jusqu'à 14,00 m de longueur





## 2. THEMATIQUE DE LA CONFERENCE

«Marché pour la conception et la réalisation d'une extension d'habitat type modulaire, Groupe immobilier Parme Biarritz (64)»

Construction de 45 logements sociaux avec le système de modules tridimensionnels en bois posés sur 3 niveaux.

Nous avons participé dans ce concours sous la figure d'un Groupement formé par :

- Agence d'architecture LA (projet d'architecte),
- Ingérop (ingénierie VRD et fondations),
- Ingetudes (ingénierie pour les installations),
- A+I (Ingenierie coordination),
- Becice (Ingenierie pour la thermique), et
- Egoïn comme entreprise mandataire chargé de la réalisation de l'ouvrage

Le coût de construction est de 3.557.000 € HT sur base de l'équipe du projet. Cela correspond aux ratios suivants :

3.319 m<sup>2</sup> de surface SHONE correspond un prix 1.077 €/m<sup>2</sup> et une surface SHAB de 2757 m<sup>2</sup> donne un prix de 1.289 €/m<sup>2</sup>

Le surcout lié au BBC (structure, isolation, vitrage, scellement pare vapeur pour l'étanchéité à l'air, double flux de ventilation, menuiseries extérieures, etc) est estimé à 10,5% du cout de la construction

Ce chantier devait s'initier sur site le mois de Janvier 2011, mais étant donné que la municipalité de Biarritz n'a pas accordé le permis de construire au projet présenté. L'Agence d'Architecture LA propose des modifications surtout paysagères pour mieux intégrer les constructions proposées. Le chantier a été repoussé à l'automne de cette année.

Description de l'ouvrage.

Il s'agit d'une extension d'habitat accolés aux bâtiments existents moyennant 10 blocks formés par 9 ou 12 modules donnant comme résultat des bâtiments en forme de cubes de 11 m de large, 10 m de long et 9 m d'hauteur

La dimension moyenne de chaque module est de 11 m de long, 3,70 m de large et 3,10 m de haut. Avec un poids de l'ordre de 14 Tm.

Le nombre total de modules est de 93 unités

La quantité de bois à utiliser est de:

- 1245 m<sup>3</sup> de bois en panneaux CLT qui implique 1.600 m<sup>3</sup> de bois massif
- 135 m<sup>3</sup> de bois de mélèze en bardage et liteaux

### **3. PROCÉDÉ CONSTRUCTIF**

La base de la construction sont les grandes caisses formées par panneaux CLT fermés par les 6 côtés. Cloisons intérieurs avec demi style. Doublage intérieur avec BA13.

Etant donné que les modules sont placés en 3 niveaux, les éléments situés au rez de chaussée ont un plancher avec des panneaux que nous dénommons CLT-Mix 308 mm d'épaisseur formés par 4 couches de planches de 27 mm et ossature intérieure 60\*200 mm de section avec entraxe 625 mm. Caisson intérieur rampli avec laine de roche

(Ref sections )

Les parois sont composées par panneau CLT 81 mm ( 3 plis de 27 mm), 141 mm de laine de roche en externe, pare pluie Delta façade , double tieau de mélèze peint en noir et bardage ajouré de mélèze 92\*22 mm de section. Fixation occulte par le derrier. Les lames de bois sont entières de haut en bas 9,20 m de long posés en vertical. Vers l'intérieur doublage avec BA 13 et isolation supplémentaire avec 80 mm laine de roche. Contre le CLT pose de pare vapeur WS Dorken

Le toit de chaque module est structuré avec panneau CLT 81 mm d'épaisseur, 80 mm de laine de roche et doublage avec BA 13