



CQFD

PUCA - MEEDDAT

BET

ALTER SMITH architectes

12 rue de l'Echappée
44200 Nantes
T : 02 40 47 70 35
F : 02 40 08 02 48
altersmith@free.fr

Représentants :

Romain Rousseau	architecte DPLG
Franck Biron	architecte DPLG
Sylvain Gasté	architecte DPLG

ICM Ingénierie

Technopole d'Angers
Rue O. de Serres
49070 Beaucouzé
T : 02 41 36 36 52
F : 02 41 36 88 60
icm.structure@unimedia.fr

Représentants :

Laurent Rossez	ingénieur structures (béton / métal)
Gaetan Genès	ingénieur structures (bois)

CARDONNEL Ingénierie

5 rue de la Mare à Tissier
91280 St Pierre du Perray
T : 01 64 98 25 00
F : 01 64 98 25 09
courrier@cardonnel.fr

Représentant :

Christian Cardonnel	PDG ingénieur thermicien
---------------------	-----------------------------

Entreprises

CMB

Rue De Lattre
79700 Mauléon
T : 05 49 81 80 99
F : 05 49 81 96 02
cmb@bois-millet.com

Représentant :

Patrice Millet	PDG
----------------	-----

SYBOIS

Groupe MILLET Industrie Atlantique
Brétignolles
79301 Bressuire
T : 05 49 74 55 60
F : 05 49 74 55 63
FMILLET@groupe-millet.com

Représentant :

Fabrice Millet	PDG
----------------	-----

Industriels

Finnforest France

Immeuble Le Doulon - Bât A
11 av Dubonnet
92400 Courbevoie
T : 01 41 32 20 72
F : 01 41 32 36 40
Xavier.Colin@Finnforest.com

Représentant :

Xavier Colin	Département Construction Responsable de projets
--------------	----------------------------------------------------

alter smith

architectures + s. r & d
altersmith@free.fr + www altersmith.com + 00 33 02 40 47 70 30

ALTER SMITH REFERENCES

alter smith

architectures + s.r.l & d
altersmith@free.fr + www.altersmith.com + 00 33(0)2 40 47 70 35

Alter Smith / introduction
Moyens humains et matériels
Curriculum Vitae

Alter Smith est une histoire nantaise. L'agence fondée en 2007 est le rassemblement de Franck Biron, Sylvain Gasté et Romain Rousseau, 3 architectes issus de structures différentes, mais ayant (presque) toujours partagé les mêmes lieux de travail depuis la fin de leurs études.

Depuis les anciens bureaux de la compagnie générale transatlantique sur les bords de Loire, en passant par les entrepôts de la place François II, face à la nouvelle école d'architecture de Nantes l'activité libérale se confond avec les pratiques interlopes de l'association Oxymore.

Cette association d'étudiants, en marge de l'école d'architecture de Nantes, s'est constituée depuis 1993 comme un outil de présentation et de diffusion de projets architecturaux et urbains à l'encontre de l'image d'une profession qui paraissait élitiste et auto-centrée et comme un moyen d'aller voir les travaux d'architectes, d'artistes absents du cadre de l'enseignement de l'école :

François Seigneur, Jacques Hondelatte, Pierre Lafon et Marion Faunières, Anne Lacaton et Jean-Philippe Vassal, Rudy Ricciotti, mais également des artistes, plasticiens, musiciens, vidéastes, philosophes avec un mot d'ordre constant : ne pas circonscrire, mais entamer des dialogues aussi perméables que possible pour permettre des ponts d'émergence et de frottement.

Ce travail de montreur s'est également complété par des travaux plus prospectifs d'inventaires du patrimoine architectural contemporain et la réalisation d'expositions thématiques pour la ville de Rezé, des expéditions urbaines, comme le tour du périphérique nantais avec l'architecte rennais Pierre Lafon ou la réalisation d'un guide d'architecture contemporaine sur Nantes ; Nantes, architectures remarquables 1945-2000 et l'exploration systématique des 2745 rues de Nantes pendant 3 mois.

Ce qui persiste de ces aventures, ou du moins, ce qui continue d'alimenter notre manière de faire, c'est le croisement des expériences, un goût pour le multiple et la transdisciplinarité, le plaisir à trouver dans ces directions différentes de quoi mettre au travail un autre point de vue.

Alter Smith poursuit actuellement son travail sous la forme d'une structure de 5 personnes, dans la volonté de mettre en œuvre une démarche plutôt qu'un protocole et l'ambition de donner à lire dans ses réalisations la transformation d'une situation plutôt qu'une œuvre terminée. Dans des champs d'intervention les plus divers possibles, en termes d'échelles et de type de projets, qu'ils soient architecturaux urbains ou de recherche.

Plus que la question du statut, c'est le mouvement induit par la recherche qui nous intéresse : ces va-et-vient entre la mise au point d'un modèle, à l'isolement temporaire d'un objet ou d'une problématique et la réalité de la production, sa mise à l'épreuve par le concret et réciproquement.

Si cette démarche est expérimentée à l'agence sur plusieurs projets, elle fait également l'objet d'un document de synthèse fabriqué à l'intention des décideurs, aménageurs et politiques, car nous pensons également qu'il est de la responsabilité de l'architecte de pouvoir interpeller les représentants de la société civile et de l'institution, comme conseil, mais également comme expérimentateur en contre point d'un système de plus en plus générique et normatif.

Franck Biron - architecte d.p.l.g.

Co-gérant de la sarl Alter Smith
 Né le 29 avril 1968 à Nantes (44)
 vie maritale / 2 enfants

Diplômé de l'Ecole d'Architecture de Nantes
 en juin 1993

Prototype mobilier urbain pour Sagelec
 Salarié bureau d'étude structure IBS 88/89
 Salarié agence ACROPA Nantes 93 / 94
 Création & production mobiliers (membre
 fondateur association Editor)
 Scénographie espace des jeunes créateurs
 aux Salons du Meuble de Nantes (92/93/94)
 Édition mobilier en petites séries
 Salarié agence H3 promotion 94/97

Architecte libéral indépendant de mars 97 à
 septembre 2001

Co-gérant de la SARL d'Architecture BLR
 de septembre 2001 à mars 2007

activités //

Membre fondateur de l'association
 Oxymore

Montage dossier & maîtrise d'ouvrage
 des rizeries indochinoises à Nantes
 (restructuration logements&ateliers 1000
 m2)

Distinctions

Lauréat « jeune créateur » pour tabouret
 inox salon meuble 94 à Nantes

Sylvain Gasté - architecte d.p.l.g.

Co-gérant de la sarl Alter Smith
 Né le 25 février 1971 à Angers (49)
 vie maritale / 2 enfants

Diplômé de l'Ecole d'Architecture de Nantes
 en juin 1998

stages scolarité
 Agence BARTO+BARTO, Nantes
 Agence Yann Brunel, Paris
 Agence Bengt Lundsten, helsinki, Finlande
 Centre d'urbanisme d'Helsinki, Finlande
 CRUARB, agence municipale de rénovation
 du centre ville de Porto, Portugal

Architecte libéral indépendant de janvier
 1999 à mars 2007

activités //

Enseignant vacataire à l'Ecole
 d'Architecture de Nantes 1998/1999
 Enseignant vacataire à Lisaa Nantes
 2004 / 2005

Enseignant vacataire à l'Ecole Nationale
 Supérieure d'Architecture de Nantes 2006
 / 2007

Maître-assistant associé à l'Ecole Nationale
 Supérieure d'Architecture de Nantes depuis
 2007

Membre de l'association Oxymore depuis,
 1999

conférences

ENSAN : janvier 2006, avec Michel
 Bazantay,
 Ecole de Design Nantes Atlantique : mai
 2006, avec Michel Bazantay
 ENSAN : novembre 2006, avec Frank
 Gerno, Michel Bazantay, Marc Jaeger
 Participation aux journées de l'efficience
 énergétique organisées par Cardonne
 Ingénierie (septembre 2007)
 Participation à l'Innovation Day organisé
 par la Recherche et développement de St-
 Gobain (mai 2007)

Distinctions :

Lauréat des albums des jeunes architectes
 ligériens (avec Bureau B : Frank Gerno,
 Michel Bazantay, Marc Jaeger) september
 2005

Romain Rousseau - architecte d.p.l.g.

Co-gérant de la sarl Alter Smith
 né le 16 novembre 1964, à La Rochelle (17)
 marié / 3 enfants

Diplômé de l'Ecole d'Architecture de Nantes
 en juin 1994

Suivi du DEA "Territoires urbains" 1995-
 1996, École des Hautes Études en Sci-
 ences Sociales, Paris, enseignement de
 A.Berque et M.Roncayolo

Architecte libéral indépendant de 96 à sep-
 tembre 2001

Co-gérant de la SARL d'Architecture BLR
 de septembre 2001 à mars 2007

activités //

Enseignant vacataire et associé à l'école
 nationale supérieure d'architecture de
 Nantes de 1995 à 2008

Enseignant titulaire à l'école nationale
 supérieure d'architecture de Paris Val de
 Seine depuis 2008.

Membre fondateur de l'association
 Oxymore

Membre fondateur de l'association XDIX
 (diffusion et promotion de musiques ac-
 tuelles improvisées)

Recherches / Publications
 2008

Kostar, magazine culturel, saison 2
 Kostar, magazine culturel, saison 1
 Chronique mensuelle, Tête de série
 2000

« Sans doute ? Cent architectes parlent
 doctrine »

« Pour une doctrine molle et précise »

Contribution aux cahiers de la Recherche
 Architecturale et Urbaine. Ed. du patrimoine
 « Architectures remarquables, Nantes 1945
 – 2000 »

Conception et réalisation d'un guide
 d'architecture de Nantes

Colette David, journaliste, Michel Bazantay,
 Frank Gerno, Romain Rousseau, archi-
 tectes, Philippe Ruault, photographe.
 1997

Conférences / Tables rondes
 2007

Discussion radiophonique, Jet Fm,
 « Forme intermédiaire », autour de
 l'installation de BLOCK

Lieu Unique, Nantes

Dispositif sonore, Intervention live dans
 l'installation « Forme intermédiaire »

Lieu Unique, Nantes

2006

alter smith

architectures + s. r. & d.
altersmith@free.fr + www.altersmith.com + 00 33(0)2 40 47 70 35

Références illustrées

équipement



Implantation de surfaces de bureaux sur le site du Futuroscope
 Chasseneuil du Poitou (86)
 Maître d'ouvrage : DAEE, service urbanisme, logement, et futuroscope / Conseil Général de la Vienne
 SHON : 4 250 m² + 2 500 m² (rue couvertes)
 Etudes en cours
 ALTER SMITH architectes



Construction d'un immeuble de bureaux à haute efficacité énergétique
 Îlot Fonderies, île de Nantes (44)
 MO : Nantaise d'Habitations, CIL Atlantique
 CO travaux : 7,8 M € HT
 SHON : 3400 m², livraison décembre 2008
 ALTER SMITH architectes, Franck Biron, Sylvain Gasté, Romain Rousseau
 Collaborateurs : Fabienne Legros, Gaël Marec, Frank Gerno, Pauline Barlier
 MAP paysagistes
 AREA études, AREA canopée, IBA, ITAC, ECGG



Salle Festive Nantes Erdre
 Site de Ranzay, Nantes (44)
 MO : Ville de Nantes, Direction du Développement Associatif
 Direction de projet : Ville de Nantes, service BATI
 CO travaux : 1 900 500 € HT
 (hors VRD et aménagements extérieurs)
 SHON : 900 m², livré en septembre 2008
 AREST, AREA, ITAC, ECGG, Bureaux d'études techniques



Hangar de stockage (2 unités) (22, 35)
 MO : RTE
 CO travaux : 27 000 € HT / unité
 SHON : 50 m², projet livré en 2007
 ECSB, ingénieur structure bois



Choix du positionnement et construction d'une maison de quartier
 Aménagement urbain
 Quartier de logement social de la Chesnaie, Saint Nazaire (44)
 MO : Ville de Saint Nazaire
 CO travaux : 1 067 000 € HT
 Coût d'objectif aménagements extérieurs : 305 000 € HT
 SHON : 995 m²
 livré en septembre 2005
 GERS : Bureau d'étude et de recherche en sociologie
 Phytolab : paysagistes
 COMETA, ECGG, Bureaux d'études techniques.



Construction d'une médiathèque Beaucouzé (49)
 MO : Mairie de Beaucouzé
 CO travaux : 1M€ HT - SHON : 650 m²
 projet non retenu



Construction d'un immeuble de bureaux Saint-Herblain (44)
 MO : Loire Océan Développement
 CO travaux : 1,45 M € HT
 SHON : 1400 m², livré en janvier 2004
 AREST, AREA, ITAC, ECGG, Bureaux d'études techniques.



Rénovation du cinéma Le Lutétia Saint-Herblain (44)
 CO travaux : 290 000 € HT - SHON : 450 m²
 MO : U.F.S.H. Cinéma Lutétia
 BET : Hays Ingénierie (fluides), E2C (structure), Acoustibel (acoustique), Moy (économiste)
 Livré en 2003 - avec X. Fouquet, architecte - Forma 6, architectes associés



Centre de secours de la Roche Ballue
 Ancienne carrière de la Roche Ballue, Bouguenais (44)
 MO : Ville de Bouguenais
 CO travaux : 190 000 € HT
 SHON : 140 m², livré en mars 2001
 DELAUNAY, SERBA, Bureaux d'études techniques.
 Projet mentionné au prix départemental d'architecture et d'aménagement de Loire Atlantique 2003



Restructuration d'une salle des fêtes extension et réhabilitation (44)
 MO : Ville de Vieillevigne
 CO travaux : 0,7 M€ TTC
 SHON : 1 087m², projet livré en mai 2000
 Michel Joyau, architecte associé
 AREST, ITE, V. GRASSAGLIATA, bureaux d'études techniques

logement individuel



Construction d'une maison individuelle
 Montfort-le-Gesnois (72) MO Privé
 2008 chantier en cours
 CO travaux : 140 000 € HT
 SHON : 153 m2 – SHOB 436,5 m2



Réhabilitation d'une ancienne salle de bal en loft
 Nantes (44) MO Privé
 CO travaux : 304 500 € HT - SHON 380 m2
 Ghislain His architecte d'opération
 livré en Septembre 2006



extension d'une maison individuelle
 St-Herblain (44) MO Privé
 CO travaux : 61 000 € HT - 60 m2
 livré en 2003
 avec X. Fouquet, architecte



Maison Individuelle
 Nantes (44) MO Privé
 CO travaux : 90 000 € HT
 SHON : 120 m2 (+ 60 m2 grenier + 90 m2 couverts),
 livré en décembre 2007



Extension d'une maison individuelle
 La Possonnière (49) MO Privé
 CO travaux : 45 000 € HT - 50 m2
 livré en 2005



Construction d'une maison individuelle
 Le Pallet (44) MO privé
 CO travaux : 110 000 € HT
 SHON : 315 m2 (175 m2 chauffé), livré en juin 2002
 avec Michel Bazantay, architecte



Maison Individuelle
 La Chapelle St-Sauveur (44) MO Privé
 CO travaux : 145 000 € HT
 SHON : 120 m2 (+ 120 m2 grenier + 130 m2 couverts)
 livré en juillet 2005
 avec Michel Bazantay, architecte



Extension d'une maison individuelle
 La Chapelle-sur-Erdre (44) MO Privé
 CO travaux : 57 000 € HT - SHON : 42 m2
 livré en juin 2005



Transformation et agrandissement d'une maison individuelle. Nantes (44)
 MO Privé - CO travaux : 60 000 € HT SHON : 50 m2
 livré en octobre 1997



Extension d'une maison individuelle
 St-Herblain (44) - MO Privé
 CO travaux : 60 000 € HT - SHON 60 m2
 livré en juin 2006

logement individuel groupé



Construction de 9 maisons à ossature bois
 Vouneuil-sous-Biard (86)
 MO : Habitat 86 (OPHLM de la Vienne)
 CO travaux : 850 000 € HT
 SHOB : 2 123 m² - SHON 1 708 m² - SHAB 713,56 m²
 équivalent THPE
 avec Michel Bazantay, architecte
 Livraison Mai 2008
**1er prix du jury professionnel catégorie habitat
 groupé Salon de la maison bois d'Angers 2008**



Construction de 12 maisons agrandissables, primo-ac-
 cédant
 cibles de qualité environnementale
 ZAC Ouest centre-ville, Couëron (44)
 MO : Atréalis Promotion
 CO travaux par maison : 110 000 € TTC
 SHON : 1405 m²
 chantier en cours
 AREST, CARDONNEL, ITAC, ECGG,
 Bureaux d'études techniques
 opération certifiée H et E



Construction de 14 maisons à ossature bois
 Projet de sédentarisation des gens du voyage / Rue
 Legendre, Rezé (44)
 MO : OPAC 44
 Cardonnel BET fluide, ECSB et AREST BET structure,
 CDLP économiste, GCA VRD.
 CO travaux : 1,3 M € HT cout construction + 420 000 €
 HT VRD SHON 1 215 m²
 ACT en cours



Construction de cinq logements à Nantes (44)
 MO : Nantes Habitat
 CO travaux : 336 000 € HT - 488 m² SHON
 projet stoppé avant depot de PC / 2006



MIG (maisons Individuelles groupées)
 Concours niveau APS / novembre 2008
 MO : Groupe Brémond
 Sites : Thouaré (44) / Beauvoir sur Mer (85)
 environ 25 logements par site
 CO travaux : 76 000 € HT / log
 logement T3 / SHAB : 79 m² - SHON : 152 m²

logement intermédiaire et collectif



Construction d'un immeuble multiprogramme et d'immeubles de logements. Aménagement urbain de l'Espace Confluent
 Espace Confluent, Rezé (44)
 MO : Eiffage Immobilier Ouest
 CO travaux : 19,3 M € HT
 Surface de l'opération : 12700 m2
 SHON : 29650 m2, APD en cours
 en collaboration avec In Situ A & E
 SCE paysagiste, SERBA bureau d'étude technique
 AREST, AREA, ITAC, ECGG, Bureaux d'études techniques



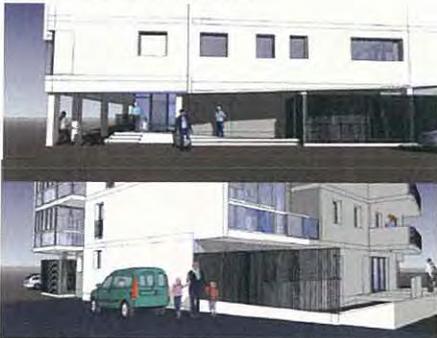
Réhabilitation et restructuration de l'immeuble des rizeries indochinoises en logements et ateliers
 Rue Pelisson, Nantes (44)
 MO : Privé / CO travaux : 930 000 € HT
 SHON : 1030 m2, livré en octobre 2004



4 logements locatifs / réhabilitation d'une grange La Fecunière Vallet (44)
 MO : Privé / CO travaux : 270 000 € HT
 SHON : 342 m2 / SHAB 242 m2
 livré en 2004



Batiment D
 Construction de 42 logements
 MO : Eiffage Immobilier Ouest
 SHON : 3 200 m2, APD en cours



Batiment F
 Construction de 22 logements locatifs
 MO : Eiffage Immobilier Ouest pour la Nantaise d'Habitations
 SHON : 3200 m2, APD en cours

urbanisme



Étude de définition sur le centre ville historique d'Ancenis (44) MO : Ville d'Ancenis
Étude croisée de développement économique et patrimoniale
Alter Smith architectes urbaniste
MAP paysagiste



Étude de programmation opérationnelle Quartier de Certé à Trignac (44) / périmètre ORU mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage dans le domaine de l'aménagement urbain du secteur de l'ORU
MO : C.A.RE.N.E.
(communauté d'agglomération de la région nazairienne et de l'estuaire)
associé : Zebra 3, association loi 1901



Réalisation de travaux d'infrastructures et de paysages Place Sarraill, Rezé (44) MO : nantes Métropole
Projet lauréat,
Michel Roulleau, architecte mandataire
Phytolab, paysagiste



Grand Projet de VILLE Malakoff / Pré Gauchet (44)
Marché de définition
Communauté urbaine de l'agglomération nantaise
architecte mandataire : IN SITU, Pierrick Beillevaire
urbaniste : François Grether
sociologues : GERS
paysagiste : Phytolab

scénographie



Suivi de réalisation
Exposition "Visions Machines"
Musée des Beaux-arts de Nantes (44)
Nantes - 2000
Architecte : Nox / Lars Spuybroek
avec Xavier Fouquet, architecte

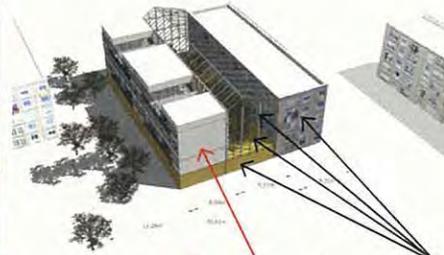


Projet de parc urbain et de serres thématiques / Domaine du Lain, Gestel (56). Parc + serre 1000 m2. 1,9 M € HT (1ère phase).
MO : Communauté du Pays de Lorient
Marché de définition, 2001. Sans suite
Maitre d'Oeuvre : Pierre Lafon & Marion Faunières,
architectes; Gabriel Chauvel, paysagiste;
COLLECTIF OXYMORE, scénographe



Scénographie du musée de l'Epicierie / Tourouvre (61).
Maitre d'Ouvrage : Communauté de Commune du Haut-Perche, Tourouvre (61)
MO : Jacques Ferrier architecte bâtiment collectif Oxymore / BLR architectes, scénographe des espaces d'exposition
CERA, BET général
Projet lauréat juillet 2000
Livraison 2006

recherche et développement



Ceci, paie cela.

Recherche et Développement
 REHA
 Commanditaire :
 PUCA / MEEDDAT
 Proposition / 2009 / "CLOSER"
 ALTER SMITH architectes
 R&D Finnforest
 R&D TECHNAL
 Pouget consultants, thermicien

Recherche et Développement
 Méthode CQHE Concept Qualité Habitat Energie
 Commanditaire :
 PUCA / Ministère de l'écologie, du développement
 et de l'aménagement durables
 Projet retenu / 2008 Etudes en cours
 CARDONNEL INGENIERIE, BATISERF,
 TECHNAL, SAINT-GOBAIN.



LCH - recherche sur un Modèle de maison économique
 Site d'Ardentes (36)
 MO : mixte public privé
 CARDONNEL, BET Fluides, S. Argant La terre ferme
 BET paysagiste
 Thèmes de recherche: habitat TPHE; Haute densité;
 confort d'habiter



Logement individuel Haute Performance Energétique et
 Haute densité
 collaboration avec M. Sandoz, ingénieur chercheur,
 Concept Bois Structure - Concept Bois technologie
 (cbs-cbt).
 Systèmes bois préfabriqués reproductibles.
 BET Fluide CARDONNEL.
 Thèmes de recherche: habitat TPHE; Haute densité;
 Module pré-fabriqué bois.

Bureau d'Etudes
Thermique, Fluides,
Energétique & Environnement



Pour le Confort durable du bâtiment

Qui sommes-nous ?

CARDONNEL Ingénierie, bureau d'études spécialisé en Thermique & Fluides du Bâtiment et conception environnementale, est animé par Christian CARDONNEL. Expert reconnu, Christian CARDONNEL multiplie les missions de consulting auprès des pouvoirs publics et de nombreux partenaires industriels dans les domaines de l'isolation thermique du bâtiment, de la ventilation, du chauffage et de la distribution et gestion des fluides. Il a conçu des outils logiciels tels que « MAGALI » et « CESAR », « CLÉO », « La Boîte à Outils », largement repris et utilisés par les professionnels et est à l'origine de l'élaboration de la méthode « CUBE », véritable méthode d'analyse du bilan énergétique, environnemental et économique du bâtiment, soutenant l'application de la RT 2005, de la RT Existant et du Diagnostic de Performance Energétique (DPE) et ouvre la voie à la RT 2010.

Chaque année, CARDONNEL Ingénierie organise les journées de l'Efficiéce Energétique du Bâtiment (prochaine journée le 20 octobre 2009), véritable agora d'échanges autour de son savoir faire : l'isolation, la ventilation, l'émission et la gestion, la distribution et la génération de chauffage et d'eau chaude sanitaire...

En 1983, l'ouvrage « Solaire Actif et Passif » est une référence de la conception bioclimatique raisonnée, un nouvel ouvrage « Confort Durable du Bâtiment » est en cours de rédaction. Depuis, avec de nombreux maîtres d'ouvrages et d'oeuvres, les réalisations au confort durable économes en ressources montrent la voie.

***"L'abus d'énergie nuit gravement à notre futur,
Agissons ensemble pour être efficient"***

LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Les différentes études menées pour la maîtrise de l'énergie et le développement de techniques associant les énergies renouvelables conduisent tout naturellement CARDONNEL Ingénierie à s'engager dans une démarche de qualité pour le développement durable.

Les différentes démarches de labellisation ou de certification des bâtiments sont prises en compte dans les études : les cibles de la certification HQE et du label H&E sont valorisées dans les projets et particulièrement :

- L'Eco construction
- L'Eco gestion
- Le Confort & la Santé

L'engagement fort de CARDONNEL Ingénierie en matière environnementale se concrétise par l'obtention du niveau 2 du système 1,2,3 Environnement (système en 3 étapes pour la mise en place de la norme environnementale ISO 14 001) attestant du management environnemental de la société.

***"L'efficiéce : Optimiser les moyens mis en oeuvre
pour obtenir le meilleur résultat"***



Forte de 20 personnes, l'équipe de CARDONNEL Ingénierie développe depuis plus de 25 ans son savoir-faire autour de nouveaux concepts, de principes économes en énergie et de maîtrise du confort. Le nouveau siège social de CARDONNEL Ingénierie obéit à une conception bioclimatique HQE. Construit à Saint-Pierre-du-Perray (91), il illustre d'ailleurs parfaitement l'engagement de Christian CARDONNEL dans une perspective de Développement Durable.



Une Equipe

DIRECTION	Christian CARDONNEL Francine CARDONNEL Philippe HERBULOT	Président Office Manager Directeur commercial & marketing
ADMINISTRATIF		
	Florence de DEMO Yaël NADJAR	Assistante technique Assistante technique
BUREAU D'ETUDES	Jean-Marc SUZEAU Grégory MALMANCHE Thérèse RAKOTONDRAMANGA David ELKAIM Marco PINHEIRO Jean-Romain ROUSSEAU Baptiste LANDRY	Ingénieur Thermique, Climatisation Ingénieur Eclairage et Acoustique Ingénieur Electricien Technicien Supérieur Technicien Supérieur Technicien Supérieur Ingénieur stagiaire
ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE	Charline NGO XUAN Marie HAUPERT Solène CREPEL Jean-Marc SUZEAU	Ingénieur Eco-Construction Ingénieur Eco-Construction Ingénieur Energie Environnement Ingénieur Thermique, Climatisation
SS2I	Joël DELAVILLE Patrice NORTIER Thérèse RAKOTONDRAMANGA Marc RENE Thierry TANSORIER Benjamin LOYER	Ingénieur Développement Ingénieur Développement Analyste Informaticien Ingénieur Développement Analyste Programmeur Analyste Programmeur
RECHERCHE & DEVELOPPEMENT	Christian CARDONNEL Solène CREPEL Sarah PORET Mathieu LEGLISE Grégory MALMANCHE Charline NGO XUAN Pierre PAJOT	Responsable R&D Ingénieur Energie Environnement Ingénieur R&D Apprenti Ingénieur Ingénieur Eclairage et Acoustique Ingénieur Eco-Construction Ingénieur Thermique
FORMATION & COMMUNICATION	Florence de DEMO Christian CARDONNEL Solène CREPEL	Pilote Formation & Communication Formateur Formatrice



DÉMARCHE DE CERTIFICATION ENVIRONNEMENTALE PAR ÉTAPE

Niveau 2 sur 3
www.fr.sgs.com

CARDONNEL Ingénierie fait actuellement certifier son Système de Management Environnemental par la Société SGS, suivant le système 1,2,3 Environnement, démarche en 3 étapes pour la mise en place de norme ISO 14001 .

Le niveau II a été atteint en août 2008.

CARDONNEL Ingénierie
le confort durable du bâtiment

En détails ...

CARDONNEL Ingénierie est membre actif de diverses associations professionnelles :

- AICVF (Association des Ingénieurs en Climatique, Ventilation et Froid)
- AFPAC (Association Française pour les Pompes A Chaleur)
- ENERPLAN (Association Professionnelle de l'Energie Solaire)
- CLUB PLANETE GAGNANTE (ADEME)
- ATEE (Association Technique Energie Environnement)
- AJC (Association des journalistes de la construction)



Chiffre d'affaires des 3 derniers exercices

Exercice	Du 01.01.06 au 31.03.06	Du 01.04.07 au 31.03.07	Du 01.04.08 au 31.03.09
Chiffre d'affaires (K€ HT)	1 500	1 600	1 800

Les moyens matériels

- 450 m² de locaux climatisés, sur 2 niveaux (construction en démarche HQE), cafétéria équipée, parking privé
- Une salle de formation de 20 personnes équipée
- Equipement informatique & bureautique comprenant :
 - 19 écrans plats
 - 24 unités centrales (Windows 9X, ME, 2000, XP et VISTA)
 - 1 télécopieur
 - 1 graveur DVD externe
 - 2 imprimantes laser couleur HD, photocopieuse, scanner
 - 3 imprimantes laser monochrome
 - 1 imprimante à jet d'encre
 - 2 vidéos projecteurs
 - 9 ordinateurs portables
 - Traceur jet d'encre Océ CS2044
 - Coupeuse manuelle
 - Plieuse manuelle
 - Infrastructure réseau 10/100/1000 Mbits/s
 - Téléphonie sur IP CISCO 15 postes
 - 1 plastifieuse A4/A3



Matériel de métrologie :

- Enregistreurs de température et d'hygrométrie
- 1 caméra thermique infrarouge TESTO 880-3 Set Profi
- 1 Analyseur de réseaux électriques monophasés C.A 8230 CHAUVIN ARNOUX, etc...

Autre :

- Un véhicule société (année 2007 nouvelle Clio)

Activités

BUREAU D'ETUDES

Domaine de compétences :

- * Thermique,
- * Fluides,
- * Eclairage,
- * Acoustique



LOGEMENTS COLLECTIFS / TERTIAIRE

- Rédaction des CCTP des lots techniques,
- Etudes thermiques réglementaires RT2005 et calculs de déperditions de chaleur et d'apports pièce par pièce,
- Dossier de consultation et opérations de mise en concurrence, des entreprises d'installation,
- Dossiers techniques de dimensionnement : calcul et optimisation de la production de chaleur, des réseaux de fluides, des émetteurs,
- Réalisation de plans et de schémas de principe,
- Assistance au choix des entreprises et à l'établissement des contrats.
- Suivi de chantier,
- Assistance à la réception.

MAISON INDIVIDUELLE

- Etudes pour le chiffrage et la remise de prix au Maître d'Ouvrage
- Etudes thermiques réglementaires RT2005 et calculs de déperdition de chaleur et d'apports pièce par pièce.
- Etudes pour le dimensionnement et le choix des équipements,
- Etudes de consommation,
- Etudes acoustiques.
- Etudes éclairage.



ASSISTANCE ENVIRONNEMENTALE

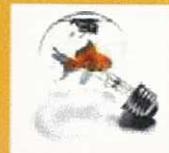
CARDONNEL Ingénierie réalise principalement des missions d'assistance pour des opérations de résidentiel visant la certification « Habitat & Environnement », mais également pour des opérations tertiaires (type immeuble de bureaux) visant une démarche HQE®.

- * Assistance à maîtrise d'ouvrage pour Certification H&E®
- * Assistance technique pour Certification H&E®, HQE®, Minergie®, Effinergie®.

La mission d'assistant environnemental est de transcrire en termes de démarche et de performances, la volonté du maître d'ouvrage à réaliser une construction de qualité environnementale.

R&D

- Mission de conseil
- Veille réglementaire
- Audits pour projets innovants
- Eco Construction
- Simulations thermiques dans le bâtiment
- Nouveaux concepts



SS2I

Nous développons nos compétences sur les différents lots techniques : chauffage, isolation, climatisation, plomberie sanitaire, ventilation (électricité, domotique dans l'environnement des fluides) de l'habitat neuf (logements collectifs et maisons individuelles) et petit tertiaire neuf.

Nous opérons un partenariat actif auprès de :

- Constructeurs de maisons individuelles, d'entreprises générales, d'installateurs de génie climatique.
- Maîtres d'Ouvrages et Maîtres d'oeuvre en phase de conception et de réalisation jusqu'à la réception des travaux.

FORMATIONS

- Formation DPE (Diagnostic Performance Énergétique)
- RT 2005,
- RT Existant
- Labels HPE, THPE, BBC
- Efficacité des Bâtiments
- Formations spécifiques

Avec méthode ...

La 1ère référence de CARDONNEL Ingénierie est sa méthode de calcul en cours de certification, la méthode CUBE. (Calcul Unifié du Bilan Energie Environnement Economie) qui permet une analyse en 8 étapes des différents postes de confort et énergie de l'habitat.

Véritable « appareil photo ou scanner » du bâtiment dans son environnement, sa typologie, ses usages et équipements, la méthode CUBE établit le constat de l'état initial, puis propose des ajustements par poste pour aboutir à un bilan optimisé, davantage orienté vers un confort durable, économique et à faible impact environnemental.

La méthode CUBE permet de répondre aux diverses contraintes réglementaires (RT et DPE), mais également de s'adapter à la demande pour une conception cohérente du bâtiment.

La méthode CUBE : pour des applications et des utilisateurs multiples

Plus encore, les Maîtres d'Ouvrage, les prescripteurs, les fournisseurs d'énergie, les industriels, les distributeurs et les entreprises pourront, grâce à la grille d'analyse proposée par la méthode CUBE, chiffrer les consommations et les pertes possibles et dès lors, devenir une force de proposition pertinente par l'identification des solutions adéquates.

Le bilan énergétique des bâtiments à la portée des artisans



générale de Perpignan, les 3 et 4 avril. L'objectif étant de se tenir prêt au grand chantier de rénovation énergétique qui se profile dans les années futures. Pour permettre à ses adhérents de réaliser un bilan énergétique des logements où ils sont amenés à intervenir, un partenariat a été signé avec Cardonnel Ingénierie pour l'utilisation de la méthode Cube (Calcul unifié du bilan énergie environnement et économie du résidentiel). Celle-ci sera présentée sur le stand de la Confédération à Interclima (Hall 7.2 H7). L'objectif est de mettre à la disposition des artisans une méthode leur permettant de réaliser un état initial du logement et, à partir de celui-ci, d'élaborer des offres techniques globales de travaux (bâti, systèmes, énergie). Particularité de cette méthode disponible sur Internet ou sur PC, elle est multiénergie et multisystèmes, c'est-à-dire qu'elle prend en compte les différents

systèmes de chauffage, mais aussi la ventilation et l'isolation. Le constat de l'état initial s'effectue simplement par la saisie à l'écran de données sur le bâtiment (année de construction, surface habitable, etc). La méthode aboutit à un bilan optimisé proposant des conseils et des ajustements en agissant sur différents postes : l'isolation de l'enveloppe, la ventilation, la gestion des apports gratuits et les systèmes. Les artisans qui auront souscrit à ce partenariat pourront également bénéficier d'outils complémentaires : formation, assistance technique, ainsi qu'une boîte à outils. Cette dernière comprend des utilitaires de calcul simples tels que des outils de dimensionnement d'un radiateur, d'un plancher chauffant, d'un vase d'expansion, d'une canalisation, etc. Dernier point, l'utilisation de fichiers XML permet des échanges interactifs entre les différents corps de métiers intervenant sur une même opération.

La Capeb, on le sait, prépare une offre globale d'« éco-rénovation » portée par des « éco-artisans », dont les contours plus précis seront présentés lors de l'assemblée

L'installateur - Février 2007

1er exemple d'application dans l'existant :

Le propriétaire d'une maison construite dans les années 90 souhaite connaître le niveau de performance globale de sa maison. Grâce à la méthode CUBE, il peut faire rapidement une 1ère estimation suivie de conseils lui permettant d'optimiser le bilan et de mesurer les impacts environnementaux et économiques. La méthode ne se substitue au DPE mais en permet une 1ère approche. Avec une version professionnelle adaptée, le diagnostiqueur pourra établir le DPE légal.

2ème exemple d'utilisation par un professionnel du bâtiment :

A la demande d'un client particulier, un installateur évalue différentes solutions techniques (isolation thermique, changement des baies vitrées, ventilation, chaudière à condensation, chauffe-eau solaire, PAC thermodynamique, ...) et les compare à l'état initial en termes de bilan pour établir la projection la plus favorable.

3ème exemple d'application pour une construction neuve :

Un professionnel de l'immobilier souhaite connaître le niveau de performance d'un projet de construction. A l'aide de la méthode CUBE, il pourra présenter son programme à un futur acquéreur en valorisant, par exemple, l'intérêt du bioclimatique et les choix constructifs réalisés.

Références

Bureau d'études et AMO

- 2009 CORMEILLES EN PARISIS (95)
Maitre d'ouvrage : WINDSOR
31 maisons individuelles
1ère opération en France Certification MINERGIE
- 2008 NANTERRES (92)
Maitre d'ouvrage : Groupe ARC
150 logements
Assistance Environnementale profil THPE
Assistance Technique Energies Renouvelables
- 2008 SACLAY (94)
Maitre d'ouvrage : GROUPE ARCADE
47 maisons individuelles
Assistance Technique H&E®
- 2008 VITRY SUR SEINE (94)
Maitre d'ouvrage : PROMOGIM
75 logements collectifs
Assistance Environnementale profil E
Suivi de chantier propre
Assistance Technique H&E®
- 2008 SAINT MICHEL SUR ORGE (91)
Maitre d'ouvrage : NEXITY FERREAL
85 logements collectifs
Assistance Environnementale profil A
Suivi de chantier propre
Assistance Technique H&E® - label THPE
- 2008 SAINT GERMAIN EN LAYE (78)
Maitre d'ouvrage : BOUYGUES BATIMENT IDF
160 logements collectifs gaz
Etude et Dimensionnement ECS solaire thermique
- 2008 VILLENEUVE LE ROI CŒUR DE SEINE (94)
Maitre d'ouvrage : NEXITY APOLLONIA
30 logements sociaux
Assistance Environnementale profil A
Suivi de chantier propre
- 2008 BOISSISE LA BERTRAND (77)
Maitre d'ouvrage : BOUYGUES IMMOBILIER
2 maisons individuelles
Assistance Environnementale profil A
Suivi de chantier propre
Assistance Technique H&E® - label BBC
- 2008 LIMOGES (87)
Maitre d'ouvrage : CTMNC
Construction de bureaux et de laboratoires d'essais de la Terre Cuite d'une surface de 2500 m²
Assistance Environnementale profil HQE®
Assistance Technique HQE® - label BBC
- 2007 SCEAUX (92)
Maitre d'ouvrage : A. PRIME
Maison Individuelle expérimentale BBC
Conseil en conception, dimensionnement
- 2007 LA PLAINE SAINT DENIS (93)
Maitre d'ouvrage : MAISONS ELIKA
3 maisons prototypes
Etudes thermiques
Assistance à la conception
- 2007 MONTESSON (78)
Maitre d'ouvrage : Groupe P L M
9 logements
Assistance Technique HQE®
- 2007 ENTRAIGUES (84)
Maitre d'ouvrage : NEXITY LOGEMENT
70 logements
Assistance technique HQE®
- 2007 POITIERS (86)
Maitre d'ouvrage : LACATON VASSAL
Maison type - Parc Futuruscope
Optimisation énergétique (RT 2005, serre, pertinence mode de chauffage)
- 2007 ST PIERRE DU PERRAY (91)
Maitre d'ouvrage : Technique Promotion Foncière
19 maisons individuelles
Assistance Environnementale profil E
- 2007 ILE DE FRANCE
Maitre d'ouvrage : IMMOBILIERE 3F
Diagnostic et études de faisabilité, DCE, ACT, suivi, réception + achèvement
Remplacement des installations de chaudières individuelles

Références

R&D

En partenariat avec des industriels du génie climatique, nous assurons des missions de veille technologique, développement de nouveaux produits, études faisabilité et marketing,...

- 2007 : assistance à l'élaboration du concept «Label Home» d'Imerys
- 2007 & 2008 : divers calculs de ponts thermiques



En relation avec des partenaires institutionnels, nous assurons des missions de conseil et d'assistance technique.

- 2007 - Assistance à l'élaboration d'un cadre de conception de programmes immobiliers pour Logements Francilien, respectant la RT 2005, avec un niveau de performance HPE à THPE, le label H&E[®], la loi handicapés...
- Participation à des travaux dans le cadre du projet «proposition-exploration CQHE».
- 2008 - Participation aux travaux de la RT 2012 avec la DHUP, suivi de la RT 2005.
- Participation aux travaux du VEC, Comité technique d'Energies & Avenir.
- Travaux avec la FFTB sur l'inertie thermique de la Terre Cuite

Formations

Cardonnell Ingénierie est agréé organisme de formation continue - N° agrément : 11910597891.

- ✓ Formations au DPE des futurs diagnostiqueurs dans nos locaux de Saint Pierre du Perray :
- ✓ Formations RT 2005 inter-entreprises pour : Le moniteur, Alho, BTP Services, Nexity, Poirot Construction, CEPBT, Unilin Systems, Imérys...
- ✓ Formations spécifiques pour des industriels, promoteurs...
- ✓ Diverses interventions à des colloques et salons : DERBI, Performance Energétique du Moniteur, éminaires d'industriels, promoteurs...
- ✓ Depuis 2003 organisation et animation de journées techniques d'informations et d'échanges sur « l'Efficiace Energétique du Bâtiment » à la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris.
Rédaction de nombreux articles techniques sur la RT 2005 pour diverses revues



En 2007, 58 jours de formation avec 630 personnes dont 320 aux journées EEB des 24 et 25 septembre.

En 2008, près de 50 jours de formation réalisées et 520 personnes dont 340 à la journée EEB du 30 septembre

Cardonnel Ingénierie : une vitrine « pragmatique et efficiente »

Inauguré en septembre dernier, le nouveau siège du bureau d'études Cardonnel a misé sur l'optimisation des moyens. Au programme : exploitation maximale des apports solaires et système thermogène pour améliorer l'efficacité de la pompe à chaleur.

« Nous souhaitons un bâtiment performant, à l'image de ce que l'on veut faire passer à nos clients », déclare Christian Cardonnel. Construits en 2006 sur un terrain de Saint-Pierre-du-Perray (Essonne), les nouveaux bureaux de Cardonnel Ingénierie ont eux aussi été conçus comme une démonstration du savoir-faire de l'entreprise. Sans tape-à-l'œil : l'objectif était « une vitrine cohérente, pragmatique et efficiente de notre savoir-faire » et non un « geste » architectural. « Cela fait plus de vingt ans que j'avais envie d'un siège qui corresponde à mes idées », poursuit le président du bureau d'études thermiques francilien.

Principes de base de la conception : efficacité et optimisation des moyens. L'architecte Bruno Boschetti, connu pour ses constructions bioclimatiques, a su traduire cette volonté du maître d'ouvrage. Le bâtiment a été pensé comme un tout : du dessin du bâtiment compact et éco-

nome en énergie aux matériaux, choisis pour leurs qualités thermiques et, dans la mesure du possible, environnementales. Architecture et thermique sont ici indissociablement liées.

Des principes bioclimatiques

Installé sur une parcelle plate de 1500 m², le bâtiment de 600 m² hors œuvre forme un cube dont l'un des angles a été coupé pour créer la façade principale, exposée plein sud. Entièrement vitrés, les 60 m² de celle-ci chauffent l'atrium, vaste hall de 6 m de hauteur sous plafond. Un débord de toiture protège le premier étage des surchauffes estivales ; des végétaux plantés serviront d'ombrage au rez-de-chaussée. L'atrium dessert l'ensemble des salles et bureaux sur deux niveaux, reliés par un escalier central. Il est ventilé grâce à des entrées d'air en bas de la façade sud. En hiver, l'air préchauffé de cet espace transite vers les bureaux, où il est repris par les bouches d'extraction de la VMC, puis envoyé au caisson en sous-sol. Un lanterneau surplombant le palier du premier étage sert à la fois d'éclairage zénithal et d'évacuation haute de l'air chaud en été.

Tous les bureaux ou salles sont orientés

à l'est et à l'ouest ; les pièces de service (chaufferie, archives, sanitaires...) non chauffées, forment un espace tampon au nord. D'autres aspects sont mis en œuvre : parkings perméables pour limiter le ruissellement et à terme, récupération de l'eau de pluie et des déchets. « C'est un projet global », indique Solène Crépel, ingénierie de ce BET.

Côté isolation, la toiture a reçu 26 cm de laine de verre pour un coefficient R de 6. Le choix s'est par ailleurs porté sur la brique auto-isolante Monomur de 37,5 cm d'épaisseur. L'U_{bât} obtenu est inférieur à 0,45 W/m²K (soit -20% par rapport à l'U_{bât} de référence). « C'est déjà bien, même si on peut mieux faire », estime Christian Cardonnel, soulignant le gain global de cette technique constructive qui permet de réduire fortement les ponts thermiques. « Il faut regarder l'ensemble, la synergie entre les différents produits », insiste-t-il. Avec sa très forte inertie, la brique auto-isolante permet de retenir les apports gratuits du soleil et de lisser les écarts de température.

Isolé par 8 cm de polyuréthane, le plancher chauffant est constitué d'un tube en polyéthylène réticulé de 12 mm et

recouvert d'une chape en béton autonivelant et autoplaçant du cimentier Vicat de 3 cm. Avantage de cette faible épaisseur : une inertie thermique moins importante. Christian Cardonnel explique ce paradoxe, dans un bâtiment privilégiant a priori l'inertie : « Comme le bâtiment est très vitré, la température peut augmenter très vite en période de chauffe. La faible épaisseur de la dalle permet de mieux réguler la température de l'émetteur en fonction des besoins. »

Une Pac sur capteurs en fondation

Une PAC eau/eau de 8 kW couplée à une chaudière d'appoint De Dietrich à gaz naturel (condensation à puissance modulée) de 28 kW alimentent ce plancher chauffant. L'ensemble, particulièrement compact - 1,20 m de long sur 2 m de hauteur, pour une profondeur de 0,45 cm -, a été conçu avec le fabricant. « C'est un produit qui associe deux énergies : le gaz pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire - les besoins étant insuffisants pour justifier d'une installation solaire -, et l'électricité pour la pompe à chaleur thermogène. » Le plancher est rafraîchissant en été, « mais très peu : 5-6 W/m², contre 3/m² pour



1- Les 40 m² de verrière de la façade principale sont orientés plein sud. Un débord de toiture protège le 1^{er} étage des surchauffes estivales. De la végétation à feuillage caduc protège le rez-de-chaussée. © E. Lacroix

2- Au-dessus du palier du 1^{er} étage, un lanterneau fait office d'évacuation haute de l'air chaud.

3- L'air extérieur entre au pied de la verrière et est chauffé dans l'atrium.



le chauffage», précise Christian Cardonnel. Les capteurs de la pompe à chaleur thermogène ont été placés au niveau des fondations, à 1,50 m dans le sol : elles forment trois boucles en périmètre du bâtiment, une solution qui résout le problème de surface habituel des capteurs. «Nous travaillons beaucoup avec le sol, poursuit le thermicien. Ici, nous allons l'utiliser en tant que pôle thermogène.»

Les travaux sont en cours de finalisation : il s'agit d'alimenter la source froide avec une récupération de chaleur sur l'air extrait de la VMC, rejeté dans le vide sanitaire afin d'augmenter le rendement de la PAC. Les pertes du plancher chauffant du rez-de-chaussée sont également récupérées. Avec un tel système, le rendement de la PAC est augmenté de 20 à 30%, en particulier en hiver, et pourrait atteindre un COP de 4. Un brevet sur le concept a été déposé.

Enfin, l'installation électrique a, logiquement, été conçue pour en limiter la consommation : utilisation de tubes T5, avec luminaires à basse luminance et allumage automatique sur détecteur de présence et gradation de la luminosité en fonction de l'éclairage naturel. Le gain en puissance d'éclairage est de 70% par rapport à la RT 2005. Pour aller plus loin, l'ingénieur a en projet l'installation intégrée en toiture de 60 m² de capteurs photovoltaïques pour une puissance crête de 6 kWc. Les

6000 kWh produiront une recette annuelle de 3300 €, ce qui permettra de «payer les factures d'énergie et d'eau».

Pour un coût de 1250 € HT/m² Shon, soit 5% de plus qu'une construction standard, le bâtiment devrait tenir ses promesses en termes de performances énergétiques : «Nous avons visé une consommation d'énergie primaire inférieure à 25 kWh/m²/an pour le chauffage-rafraîchissement et à 80 kWh/m²/an au total. Je pense qu'on y arrivera, puisque pour les six mois de cette première saison de chauffe, nous avons atteint 40 kWh/m² malgré la période de rodage et un hiver clément.» Les performances globales équivalent à -30% par rapport à la RT2005 pour les bâtiments tertiaires. Economie prévue sur l'exploitation : environ 5,30 € m²/an, soit 50% de moins qu'une construction classique.

Pour le patron de Cardonnel Ingénierie, son nouveau siège «est un cumul des solutions qui existent et qui restent abordables», tout en offrant un «confort durable» à ses 17 salariés. «Mon souhait, poursuit-il, est d'appliquer ce principe à d'autres bâtiments : rester le plus simple possible dans le concept et dans la mise en œuvre d'un bâtiment, pour que toute la chaîne derrière comprenne bien la démarche d'économie d'énergie et de ressources, y compris les utilisateurs.»

Elisabeth Lécrouart



4- L'atrium vu d'en haut : 5 m de hauteur sous plafond.
5- Facilement accessibles, les nourrices du plancher chauffant.



CARDONNEL Ingénierie organise la 6^{ème} journée



Efficiency
Energétique
Bâtiment

*La Rénovation du bâtiment pour
un confort durable de l'habitat*

mardi 20 octobre 2009

Cité des Sciences et de l'Industrie
Salle Gaston Berger
Paris - Porte de La Villette

Tous les renseignements sur www.cardonnel.fr



CARDONNEL Ingénierie
le confort durable du bâtiment

Le Cube – 5 rue de la Mare à Tissier

91280 SAINT PIERRE DU PERRY

Plan d'accès (sur le site)

Tél : 01.64.98.25.00 Fax : 01.64.98.25.09

courrier@cardonnel.fr ou nom.prenom@cardonnel.fr

www.cardonnel.fr

S.A.S. au capital de 247.500 €

RCS Evry B 32326638700055 - Code APE 7112 B

N° TVA Intracommunautaire : FR 60 32326638700055



Icm
structure

Bureau d'études
de conception, de réalisation et de R&D
dédié aux études de structures à ossature bois



Charpente bois
Ossature Bois

Conception
Diagnostic
Exécution





Icm Structure, est une filiale de Cert Structure (BET Ingénierie Structure de 30 personnes basé à Angers Technopole).

Icm Structure, pôle opérationnel de conception, de réalisation et de R&D dédié aux études de structures à ossature bois, est dirigé par Gaëtan GENÈS, fondateur du BET spécialisé en Ingénierie Bois ECSB.



Centre de soins et de réadaptation pour enfants et adolescents - ESEAN
Nantes -44-

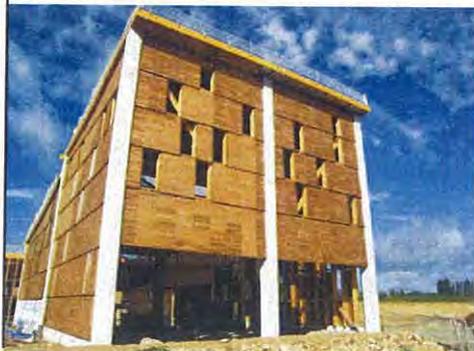
Implanté à la Technopole d'Angers, Icm Structure a pour vocation de développer son expertise en ossature bois sur des projets contemporains à forte valeur ajoutée. Icm Structure établit les études de conception jusqu'aux plans d'exécution sur chantier. L'agence est capable de jouer un véritable rôle d'ingénieur conseil auprès des Architectes pour concevoir à leurs cotés les projets à ossatures bois complexes, modernes et mettant en exergue toutes les qualités du matériau.

Icm Structure propose une approche volontairement tournée vers l'innovation, accompagnée d'une démarche active auprès du CSTB (Centre Scientifique et Techniques du Bâtiment) pour faire valider et permettre l'assurabilité de techniques nouvelles employant le bois. ICM Structure développe notamment sous licence le procédé breveté SBB® pour planchers mixtes bois-béton. Icm Structure est accompagné dans son développement par Angers Technopole et OSEO ANVAR.



Collège André MALRAUX
- Senones -88-

Centre de Valorisation Énergétique
Changé -53-



Les ingénieurs d'Icm Structure ont une démarche résolument axée vers le développement durable intégrant une réflexion pragmatique sur les évolutions récentes du secteur du bâtiment.

Il s'agit notamment de favoriser les filières sèches et les concepts à base d'éléments d'ossature préfabriqués en usine nécessitant moins de main d'oeuvre sur chantier.

L'Agence Icm Structure bénéficie des qualifications à la hauteur des références de Cert Structure et d'ECSB dont elle est issue :

- Membre des experts bois au travers d'ECSB,
- Membre actif d'IBC (Ingénierie Bois Construction),
- Membre du GMH au travers de Cert Structure
- Qualifications OPQIBI dans tous les domaines de l'ingénierie structure :
 - Etudes des Structures Bois
 - Etudes de confortement en terrassements, voiries & réseaux,
 - Etudes de fondations complexes,
 - Etudes de structures métalliques,
 - Etudes de démolition d'ouvrages,
 - Etudes en restauration d'ouvrages,
 - Ingénierie de canaux, d'ouvrages fluviaux, hydrauliques ou portuaires complexes,
 - Ingénierie des ponts.



*Plates formes Concordiastro - Base Scientifique
- Antarctique-*



Gaëtan GENÈS, 40 ans
Gérant d'ECSB
Directeur d'Icm Structure

Les fondateurs et responsables
d'Icm Structure sont :



Laurent ROSSEZ, 40 ans
Directeur d'Agence Cert Structure
PDG d'Icm Structure
Associé au sein du Cabinet AIA
Professeur à l'ESAN (Ecole Supérieure d'Architecture de Nantes)

*Centre d'accueil de jour pour enfants et adultes autistes Espace KIETHON
Médérac -35-*



Icm fait partie du Groupe Cer3i, réseau de cabinets d'ingénierie nationaux spécialisés dans le domaine de la structure des bâtiments et du génie-civil. L'activité de Cer3i s'étend de la conception des ouvrages jusqu'à leur réalisation. Cette compétence lui permet de posséder des pôles d'expertise dans chacun des domaines du métier de l'ingénieur de structure.

DECLARATION CHIFFRES D'AFFAIRES DES 3 DERNIERES ANNEES

	2006	2007	2008
C.A. Global	2 364 441 *	2 465 863 *	2 684 799 *
C.A. relatif aux prestations objet du présent marché	18 %	20 %	21 %

* C.A. réalisé par Cert Structure (sans le CA de sa filiale Cert Ingénierie).

A l'appui de notre candidature, nous vous indiquons le chiffre d'affaires de Cert Structure car Icm structure est une filiale nouvellement créée.

Fait en 1 exemplaire, pour servir et valoir ce que de droit.

A Beaucouzé, le 23 SEP. 2009

Nom et qualité du signataire :

Laurent ROSSEZ
 Directeur d'Agence

icm structure

technopole d'angers
 le grd périgné - rue o. de serres
 49070 beaucouzé

sas au capital de 40 000 euros
 siret 503 352 01500013
 a/p e 7 1 1 2 b



Certificat de Qualification N° 79 02 0179

Certificat délivré selon les trois critères : Identification, Moyens et Références
Délivré le : 01/08/2009 (valable un an)

Nom ou dénomination : **CERT STRUCTURE**
Adresse : **1, avenue du Bois l'Abbé**

Code postal, ville : **49070 BEAUCOUZE**

Téléphone : **0241368850**
Télécopie : **0241368860**

E-mail : **cert.angers@cer3i.fr**
Site internet : **www.cer3i.fr**

Forme juridique : **SAS (Sté par Actions Simplifiée)**
Registre du commerce : **ANGERS 071 200 612**
Capital social en € : **256 300**
Apparement : **CERA**

N° siret : **071200612**
Code NAF : **7112 B**
Assurance(s) : **MAF**

Chiffre d'affaire H.T. pour 2008 en K€ :
Effectifs permanents déclarés pour 2008 :

5870
63

Personne(s) ayant le pouvoir d'engager la structure :
CERA
Monsieur **BOUGEARD Christian**

Fonction :
Président
Représentant de la ste CERA

Qualification(s) valable(s) jusqu'au : 01/08/2012
(Sous réserve des contrôles annuels effectués par l'Organisme)

12 Génie civil - Gros œuvre - Second œuvre

- | | |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1201 Étude de fondations complexes | 1202 Étude de structures béton courantes |
| 1203 Étude de structures béton complexes | 1204 Étude de structures métalliques courantes |
| 1205 Étude de structures métalliques complexes | 1206 Étude de structures bois courantes |
| 1208 Étude de démolition d'ouvrages | 1209 Étude en restauration d'ouvrages |
| 1218 Ingénierie en génie civil et gros œuvre courants | 1219 Ingénierie en génie civil et gros œuvre complexes |

18 Ingénierie des ouvrages et systèmes d'infrastructure

- 1818 Ingénierie de ponts courants

Je soussigné, Laurent ROSSEZ, Directeur de Cert Structure
certifie que la présente copie est conforme à l'original.

A Beaucouzé, le

23 SEP. 2009

icm structure

technopole d'angers
le grand perrign - rue o. de serres
49070 BEAUCOUZÉ

sas au capital de 40 000 euros
siret 009 352 01500013
a p e 7 1 1 2 b

Signature du Responsable

Cachet de l'OPQIBI

Le Président de l'OPQIBI

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
104 rue Réaumur
75002 PARIS
☎ 01 55 34 96 30 • 📠 01 42 36 51 90

Jean-Luc MANGIN



INGENIEUR en SCIENCES et TECHNOLOGIES – IST Paris
(Juin 92)
Section GEOPHYSIQUE-GEOTECHNIQUE
Diplômé du CHEC section CHEBAP (Juin 93)

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE :

CERT STRUCTURE :

Depuis 2001 :

- ✚ **Directeur d'Agence :** Redéploiement des activités du bureau d'études / Politique de recrutement & Formation interne : Intégration de nouvelles compétences.
Mise en place d'un pôle recherche et développement & d'une veille technologique.
Développement de nouveaux marchés d'ingénierie de Conception et d'Exécution avec études des structures de tout type (Béton, Métal, Bois, Mixte) et de toute complexité (Monuments historiques, Béton fibré ultra haute performances - CERT Structure membre du GMH : Groupement Français des Entreprises de Monuments Historiques).

1994 à 2001 :

- ✚ **Ingénieur / Directeur Technique**
Calcul de structures responsable des études de conception et d'exécution de projets : centres hospitaliers, salles de spectacle, complexes sportifs, immeubles de logements, établissements scolaires, piscines, usines, stations d'épuration, gares autoroutières, écluses, restructurations.

- ✚ **Directeur de la qualité puis directeur technique**

Mise en place des procédures de certification ISO9001. Formation qualifiante à l'ICEB sur la Haute Qualité Environnementale (HQE).

Développement de nouveaux procédés brevetés & adaptés au bâti ancien:

- Renforcement des vieux planchers à ossature bois (procédé SBB), métallique ou béton,
- Scellements adaptés au renforcement des maçonneries anciennes (procédé Cintec),
- Participation au développement du plancher COFRADAL en partenariat avec la société Arcelor-Mital.

Pratique des logiciels : ROBOT BAT, APILOG BA, SOCOTEC BA et AUTOCAD.

Autres entreprises

1993 : SPIE-BATIGNOLLES (Cergy St Christophe), section génie civil : consolidations de sol au NIGERIA, suivi technique du creusement d'un tunnel au CHILI.

1992 : GEOSTOCK (Rueil-Malmaison) : interprétation de campagnes de sondages électriques, gravimétriques et sismiques pour étudier une zone d'affaissement.

SOLETANCHE (Nanterre) : analyse et comparaison des diverses méthodes de prise en compte des charges sur une paroi moulée (logiciel Paroi1).

AUTRES ACTIVITES :

- ✚ Chargé de cours en faculté auprès des 5^{ème} années de l' E.S.A.N.
L' **Ecole Supérieure d'Architecture de Nantes** : Modules Structures en Béton.
- ✚ Professeur vacataire à l'IUT de St Nazaire (Niveau Licence).
- ✚ Professeur vacataire à l'IUP de la Rochelle (Niveau DESS).
- ✚ Membre du COBATY Anjou : 2ème vice président.



Collège Calypso

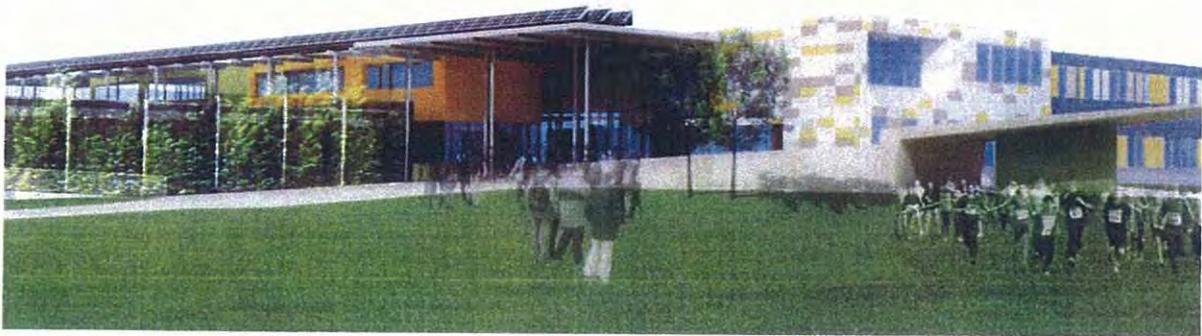
Montreuil Bellay (49)

Maître d'ouvrage : Conseil Général de Maine et Loire
Architecte : TETRARC
Mission : MOP+EXE
Coût des travaux HT : 9,75 M € HT
Date de début des études : 2007
Date de livraison de l'opération : 2010

Description : Ce nouveau collège est conçu avec un corps central formant une colonne vertébrale reliant le hall d'accueil à la salle polyvalente et permettant de gérer les flux vers l'aile administration Est. L'aile d'enseignement Ouest, le Bât C, conservé et la cour dotée d'un nouveau préau.

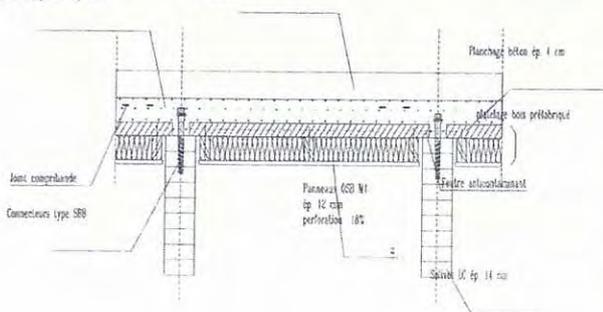
Ancré dans son site verdoyant, le collège reconstruit l'image d'un équipement public actuel, apaisant, aisément accessible, au fonctionnement quotidien fluidifié par une répartition claire des différentes polarités administratives, enseignantes, pédagogiques et étudiantes. Coloré, baigné de lumière, mixant les matériaux, il affirme son éco-responsabilité.

La mixité des matériaux mise en oeuvre, alliance de béton, métal et bois permet de mettre en avant chaque matériau pour ses propres performances. La forte présence du bois aussi bien dans les murs que les planchers et en charpente permet d'alléger l'ensemble de la structure tout en ciblant l'aspect environnemental en permettant d'inverser le bilan carbone vis à vis d'une structure uni-matériaux.



Balle de compression ép 7 cm

chape + carrelage ép 8 cm
hors lot 04



Enseignement



Espace KIETHON

Médréac (35)

Maître d'ouvrage :	Association Espace Kiethon
Architecte :	J. GIMBERT
Mission :	Conception Structure
Coût des travaux HT :	1,5 M€ HT
Surface du projet :	860 m ²
Date de début des études :	2006
Date de livraison de l'opération :	2008

Description : Icm Structure, participe aux côtés de l'Architecte J. GIMBERT à la conception du centre d'accueil de jour pour enfants autistes de Médréac (35). L'établissement accueillera en journée 16 enfants dans un environnement où un effort important est réalisé sur l'aménagement intérieur dans le but de favoriser l'éveil et la thérapie : circulations avec couleurs, textures et revêtements variés.

Ce projet subventionné par le Conseil Général et la DASS, s'implante à l'entrée du village sur une ancienne pépinière. L'ossature bois s'élève sur pilotis de façon à préserver au maximum les végétaux existants.

L'ensemble est fondé sur des fondations isolées de façon à minimiser au maximum l'impact des infrastructures sur l'environnement. Le rez-de-chaussée est une dalle uniforme en béton armé constituée d'une dalle coulée sur prédalles précontraintes. Ce plateau en «dur» sert de support aux élévations du bâtiment confectionnées en ossature bois traditionnelle : pan de bois et poteaux porteurs verticaux associés à une dalle-terrasse en solives lamellé collé et panneaux trois plis support du complexe isolations-étanchéité et bacs aciers acoustiques perforés support d'étanchéité. Les façades sont traitées en bardage de type Douglas.

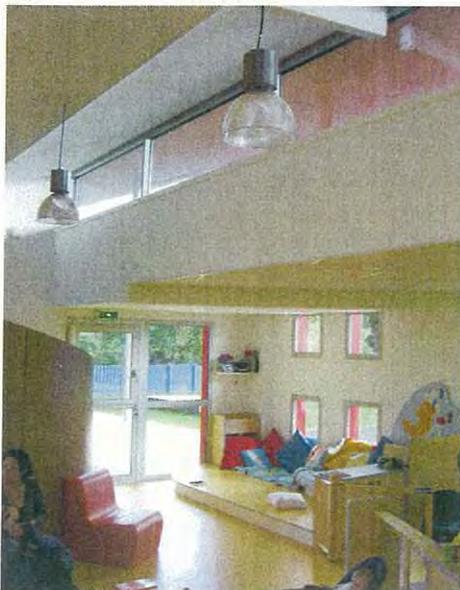
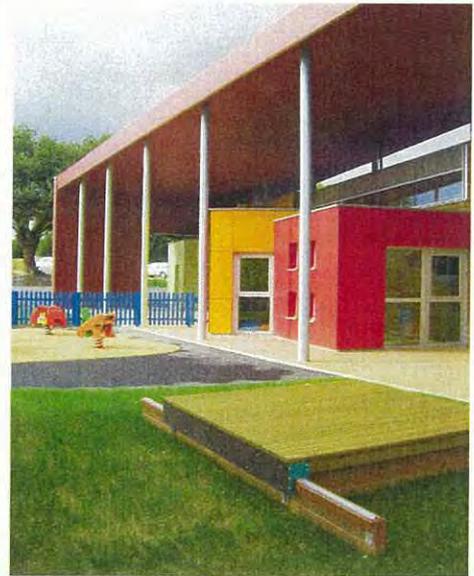


Centre d'accueil

Maître d'ouvrage :	Communauté de Communes du Canton de Segré
Architecte :	JAHAN
Mission :	Conception MOP et exécution Structure
Coût des travaux HT :	1,2 M€ HT
Surface du projet :	700 m ²
Date de début des études :	2005
Date de livraison de l'opération :	2007

Description : icm structure a réalisé aux côtés de l'Architecte P. Jahan cette crèche à Segré (49). L'accueil périscolaire est conçu avec une volonté affirmée de créer et dissocier les espaces en fonction des activités, créant ainsi plusieurs alcoves où les jeunes enfants perçoivent une forme d'apaisement. Cette différenciation des espaces s'opère avec un choix de couleurs et de matériaux spécifiques en fonction des zones (réfectoire, salle de repos, salle de jeux, etc...). Ainsi, la structure fait appel aux ossatures béton en infrastructures, en sous-sol et pour les locaux à risques mais également à l'ossature bois pour les façades porteuses et les toitures ou encore la construction métallique pour les auvents et préaux. icm structure a effectué sur ce projet, une mission complète de conception associée aux études d'exécution du lot Gros-Oeuvre.

Cet ouvrage a été distingué par le jury du prix départemental de l'architecture et l'aménagement de Maine et Loire.





Domaine du Bois de la Grée Construction de 120 logements

Pornichet (44)

Maître d'ouvrage : SCI du Bois de la Grée
Architecte : Cabinet ASA
Mission : CONCEPTION + EXE
Coût des travaux HT : 6 M€ HT
Date de début des études : 2008
Date de livraison de l'opération : 2010

Description : Il s'agit d'un ensemble résidentiel de tourisme : des îlots, disposés dans le parc arboré d'un ancien camping, regroupant chacun dix appartements entièrement autonomes.

Les îlots bénéficient d'une structure en élévation entièrement en bois : mur à ossature (montants et lisses hautes et basses), planchers en bois (solives en lamellé collé et panneau de lamelles orientées) couvert d'une chape de sol, charpente en bois massif (caissons chevrons). Les panneaux constitutifs des murs, planchers, toitures, cloisons arrivent complets sur chantier (ossature, isolants, panneau structurant, tasseaux et bardage) pour être connectés les uns aux autres sur site.



Logements

Maître d'ouvrage :	Communauté d'Agglomération de Poitiers
Architecte :	Deshoulières et Jeanneau
Mission :	Conception MOP + Exécution Structure
Coût des travaux H.T. :	4 300 000 € H.T.
Surface du projet :	4 180 m ²
Date de début des études :	mai 2004
Date de livraison de l'opération :	novembre 2006

Description : Cert Structure, groupe Cer 3i, travaille en partenariat avec le cabinet Deshoulières et Jeanneau sur la future salle de basket du club phare de la ville de Poitiers. Le projet s'implante sur la colline de Saint-Eloi et sera un des équipements structurant de ce nouveau quartier où se développe parallèlement de nombreuses opérations de logements. Le bâtiment est conçu pour accueillir 1 870 spectateurs, l'ossature faisant appel aux structures mixtes en béton, bois et métal. L'agence Cert Structure a réalisé l'ensemble des plans d'Exécution de l'opération pour les gros-oeuvre, charpente métallique et charpente bois. Le gros œuvre utilise des gradins Béton Armé entièrement préfabriqués (entreprise Boutillet -86-). La charpente met en œuvre quatre mégapoutres treillis métalliques (deux de 44 et deux de 24 m de portée - entreprise Barbot -37-) et des arbalétriers à inertie variable en bois lamellé collé (entreprise Merlot -86-).





Construction d'un équipement culturel et sportif intercommunal

La Meignanne (49)

Maître d'ouvrage : SIVM de Longuenée
Architecte : Cabinet De Coquereaumont
Mission : MOP+EXE
Coût des travaux HT : 4,8 M €
Date de début des études : 2007
Date de livraison de l'opération : Etudes en cours

Description : En regroupant leurs moyens financiers, les trois communes (La Meignanne, Le Plessis-Macé, et la Membrolle) peuvent offrir à la population une grande salle de sport et annexes ainsi qu'une salle de spectacle de 400 places.

Positionné au barycentre des trois villes, ce projet HQE prévoit également un réseau de chemins piétonniers et pistes cyclables pour relier tous les habitants à cet équipement commun.

La charpente bois de ce bâtiment supporte, suivant les zones, soit une étanchéité, soit une toiture végétalisée. Le projet fait appel, pour une partie, à des murs en béton banché composites précoffrés avec isolant intégré et vêtue de façade en béton fibré. L'autre partie est constituée de murs à ossature en bois vêtue par un bardage ajouré en douglas. Une poutre treillis bois de 21,00 m supporte une partie de la façade de la salle polyvalente.



Equipement Culturel et Sportif



Jardin botanique

Bordeaux (33)

Maître d'ouvrage : Ville de Bordeaux
Architecte : Françoise-Hélène JOURDA Catherine MOSBACH Paysagiste.
Mission : MOP
Coût des travaux HT : 5 000 000 €
Surface du projet : 2 550 m²
Date de début des études : 2001
Date de livraison de l'opération : été 2006

Description : ce projet situé sur la rive droite de la Garonne dans le nouveau quartier de la Bastide est à forte connotation HQE et comprend :

- 7 serres en structure bois, avec cellules photovoltaïques, dimensions 7 m x 12 m à 19 m sur des hauteurs variant de 7 m à 12 m,
- 1 250 m² de locaux exposition et administratifs, en structure bois,
- 5 coques en béton projeté destinées aux locaux de conférence, ateliers, techniques, restaurant ...



Equipements culturels



Tribune de la Fauconnerie

Les Epesses (85)

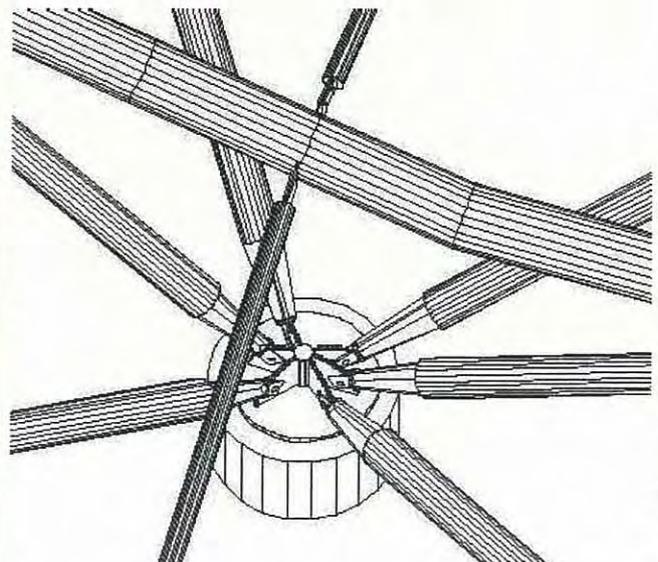
Maître d'ouvrage : Le Grand Parc du Puy du Fou
Architecte : Cabinet PRUNET ACMH
Mission : Conception et exécution ossatures bois
Coût des travaux HT : Lot Charpente : 600 000 €
Date de début des études : 2002
Date de livraison de l'opération : 2003

Description : Ce projet situé dans le Parc d'attraction du Puy du Fou en Vendée est conçu par l'architecte P. PRUNET, Architecte en Chef des Monuments Historiques.

Il s'agit de la construction de deux tribunes mixtes en ossatures bois et métallique accueillant 1 040 spectateurs pour l'attraction de la Fauconnerie et du «spectacle des oiseaux fantômes».

Chaque tribune est fondée sur des fûts en béton, solidement arrimés dans le sol granitique, surmontés de tentaculaires bielles métalliques supportant 19 gradins.

Pour les gradins, le concepteur emploie généreusement le bois de type Kerto (plis de résineux contrecollés en plaques de 1,80 m de large).



Equipement Culturel

S&BOIS
SYSTÈME CONSTRUCTIF BOIS ÉCO-CONÇU

FILÈRE SÈCHE • GAIN DE TEMPS • MOINS D'ALÉAS SUR LES CHANTIERS
MAÎTRISE DES COÛTS DE MISE EN ŒUVRE • MAÎTRISE DE LA QUALITÉ
INNOVATION • TECHNOLOGIE • OPTIMISATION DES PROCESS • LABELISATION

OBJECTIF
ZERO DÉCHETS
D'EMBALLAGE

PAS DE SILICONE NI
MASTIC POLYURÉTHANE

MUR
RESPIRANT

UTILISATION DE
LA THERMOGRAPHIE

GÉNÉRALISATION
DES TESTS SUR NOS
RÉALISATIONS

INTÉGRATION
OPTIMUM

ISOLATION
PAR CELLULOSE
PAR FIBRE DE BOIS

RÉALISATION
DE BILAN CARBONE

EXPÉRIENCE
DU BLOWER DOOR

CONTRÔLE
ACV

EXCELLENTE
PERFORMANCES
ÉNERGETIQUES

MAÎTRISE DES COÛTS
DE MISE EN ŒUVRE

S&BOIS
SYSTÈME CONSTRUCTIF BOIS ÉCO-CONÇU

Préfabrication industrielle des bâtiments
NEUF RÉNOVATION HABITAT INDIVIDUEL COLLECTIF TERTIAIRE

DEJA
PLUS
D'ADRESSES
BBG

Informations et renseignements :

SYBOIS • BP24 • BRÉTIGNOLLES • 79301 BRESSUIRE CEDEX
contact@sybois.com

05 49 74 54 30

WWW.SYBOIS.COM

* la puissance de l'industrie, du savoir-faire, et de la technicité au service du développement durable

WWW.SYBOIS.COM

SYBOIS

SYSTÈME CONSTRUCTIF BOIS ÉCO-CONÇU



Siège social Groupe Millet
Bureaux type HQE

GRANDE SOUPLESSSE DE L'OSSATURE BOIS

tant au niveau des matériaux choisis que de leur épaisseur. Le bardage est ainsi personnalisable (nature, couleur...). Elle permet de répondre aux exigences du terrain (désolés, dimensions, agencement) et aux exigences esthétiques (couleur et aspect du bardage, intégration au paysage...).

CHOIX INTÉGRÉ DE PRODUITS, SYSTÈMES ET PROCÉDES DE CONSTRUCTION

Les produits des **systèmes constructifs SYBOIS** sont choisis de manière à impacter le moins possible l'environnement, tant au niveau de l'énergie grise, que lors de leur mise en œuvre.

Utilisation privilégiée de matériaux d'origine renouvelable comme le bois, ou issus de la filière du recyclage (ouate de cellulose).

Produits bois certifiés PEFC.

Melleure maîtrise des impacts par une préfabrication complète en atelier. Structure sans silicone. Fibre de bois à l'extérieur jusqu'à 3,5mm. Importante durée de vie du bâtiment. Fin de vie du bâtiment à faible impact environnemental et possibilité de valoriser les déchets bois agglomérés ou bois-énergie.

CHANTIERS À FAIBLE NUISANCE

Le **système constructif** étant assemblé en atelier, les nuisances sur chantier sont limitées. Les risques pour l'environnement et le travailleur sont mieux maîtrisés en atelier. Les déchets produits sur chantier sont restreints, et ceux qui ne peuvent être évités sont triés. Absence de nuisances olfactives. Nuisances visuelles et acoustiques fortement réduites par une durée du chantier minimale (environ 2 jours pour une maison de 100m²). Transport des fournitures mutualisé.

GESTION DE L'ÉNERGIE

Excellentes performances thermiques du mur

U_{140mm} = 0,22W/(m².K)

Les ponts thermiques sont évités par un ITE (Isolant Thermique Extérieur). La pose des menuiseries en atelier assure une étanchéité optimale.

GESTION DE L'ENTRETIEN ET DE LA MAINTENANCE

Le bois utilise est naturellement durable (Mélange pour le bardage ou Douglas pour les montants et les lisses). Une garantie décennale est fournie aux clients ayant choisi un bois teinté ou lasuré pour le bardage.

CONFORT HYGROTHERMIQUE

La fibre de bois posée à la place du traditionnel pare-pluie laisse passer une partie de l'humidité, gérée par la ouate de cellulose. La ouate de cellulose libère ensuite cette humidité en période sèche. Cet effet tampon évite à l'habitant de ressentir les variations d'hygrothermie.

CONFORT ACOUSTIQUE

Les murs en bois sont constitués d'une alternance de matériaux "masse" et de matériaux "ressort", ce qui optimise l'absorption des bruits. Le choix d'un panneau en fibre de bois dense en tant que pare-pluie améliore encore ces propriétés. Concernant les réverbérations du bruit en intérieur, **SYBOIS** se propose également de substituer la traditionnelle plaque de gypse par une plaque mixte composée à 80% de gypse et à 20% de fibres de cellulose.

CONFORT VISUEL

Les produits bois sont naturellement nobles et chaleureux. La manière dont sont conçus les ossatures bois permet d'**envisager les bâtiments les plus élaborés.**

CONDITIONS SANITAIRES DES ESPACES

Le **système constructif SYBOIS**, avec ses panneaux en fibre de bois à l'extérieur et OSB à l'intérieur, est peu propice à l'installation de nuisibles. La ouate de cellulose est protégée par un mélange de phosphate d'ammonium et d'acide borique, ce qui lui assure des propriétés fongicides, retardateur de feu, insecticide et anti-rongeurs. Ces produits ne sont pas émis dans l'atmosphère lorsqu'ils sont liés à la ouate de cellulose.

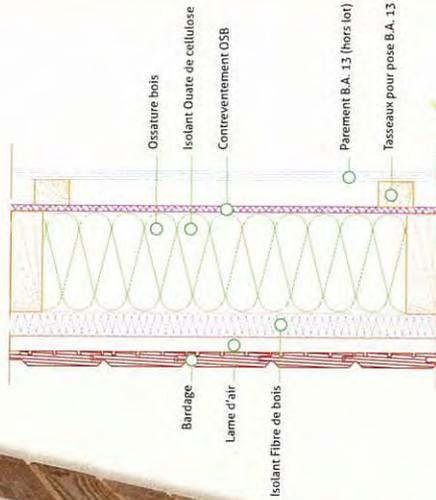
QUALITÉ SANITAIRE DE L'AIR INTÉRIEUR

Les matériaux constituant un mur d'ossature bois ne libèrent aucun COV (Composé Organique Volatil), à l'exception du panneau d'OSB, rejetant moins de 0,124mg/m³ d'air de formaldéhyde. **Il répond ainsi à la classification E1(1).**

L'ÉCO-CONCEPTION
LA TRÈS FAIBLE CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE
ET L'OPTIMISATION QUALITATIVE PAR L'INDUSTRIALISATION

SYBOIS EST ÉGALEMENT UN BUREAU D'ÉTUDES INNOVANT, NOUS ÉTUDEONS POUR VOUS LA FAISABILITÉ DE VOTRE PROJET ET METTONS EN ŒUVRE LE CAHIER DES CHARGES SOUMIS À VOTRE APPROBATION. EN NEUF COMME EN RÉNOVATION : NOTRE SYSTÈME CONSTRUCTIF ÉCO-CONÇU PERMET UNE GRANDE SOUPLESSSE DE RÉALISATION POUR LA CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS OU D'ENSEMBLE DESTINÉS À L'HABITAT INDIVIDUEL, COLLECTIF OU TERTIAIRE.

DÉTAIL MUR OSSATURE



SYBOIS VOUS PROPOSE SES COMPÉTENCES PLURIDISCIPLINAIRES : MAÎTRE D'OUVRAGE, ARCHITECTE, THERMICIEN, INDUSTRIEL, POSEUR, SPÉCIALISTE DE LA QUALITÉ DE L'AIR, BIO-ÉLECTRICIEN.

Groupe Millet :

- 650 personnes
- 5 sites de production : bois, PVC, alu
- sites bois certifié PEFC
- Sites bois certifiés FSC
- Sites de production certifiés ISO 14001 et ISO 9001

Sybois :

- Capacité : 80 000m² /an
- 5 000 m² de surface de production
- certification PEFC en cours

SYBOIS est une société spécialisée dans la construction ossature bois, située dans l'Ouest de la France en région Poitou-Charentes **SYBOIS** a développé un procédé de fabrication industrielle intégrant tous les composants d'un mur, fenêtres, isolation, structure et parements extérieurs. Ce procédé vise à garantir une parfaite liaison de tous ces éléments pour atteindre le niveau d'exigence des labels Minergie, Passiv et BBC sans difficulté et à un coût maîtrisé. Les exigences thermiques ne doivent pas nous faire oublier l'impact sur l'environnement des matériaux utilisés. C'est pourquoi nous avons réalisé les ACV de notre système constructif et nous utilisons des matériaux naturels ou recyclables, ainsi la structure est en bois et l'isolation en cellulose et fibre de bois. Le bois utilisé est certifié PEFC, l'intégration des fenêtres en usine permet de supprimer les emballages nécessaires au transport de ces produits.

L'usine a été spécialement conçue pour réaliser des fabrications sur-mesure et s'adapte aux besoins du client pour la construction de maisons haut de gamme, de logements sociaux, collectifs ou tertiaires.

D'une surface de 5000 m², elle est implantée sur un site de 20 hectares avec une capacité de production de 500 maisons par an.

Le développement durable : une réalité d'entreprise !

Notre engagement pour le DÉVELOPPEMENT DURABLE ne doit rien au hasard... c'est un état d'esprit ! Le Développement Durable fait écho chez **SYBOIS** à une véritable culture environnementale colorée de bon sens et de réalisme ! Implantés au cœur du bocage, nous connaissons la valeur des ressources naturelles : lutter contre toutes les formes de gaspillage et d'exploitation abusive, dans notre mode de production comme dans notre vie d'entreprise, est pour nous une évidence. De même, nous connaissons la valeur des Hommes : produire dans le respect des ressources, des personnes – salariés et clients – et des équilibres économiques est un principe qui constitue la base de notre engagement écologique.

« Nous contribuons à l'amélioration de l'habitat et du cadre de vie, en respectant l'environnement tout au long du cycle de vie de nos produits, en concevant, fabriquant et commercialisant un système constructif ossature bois aux qualités techniques et esthétiques de référence. »

Nous travaillons à concilier économie, respect social et environnement. Nous avons adopté le compas proposé par The Natural Step qui définit les principes nécessaires à respecter pour s'inscrire dans le terrain de jeu des Sociétés Durables. Ainsi, nous travaillons à éliminer sa contribution à l'augmentation de :

- La concentration dans la biosphère des substances extraites de la croûte terrestre
- La concentration dans la biosphère des substances produites par la société.
- La dégradation de la biosphère par des moyens physiques.
- La création de conditions qui empêchent les Hommes de subvenir à leurs besoins.

En gardant ces principes et la vision de notre métier à l'esprit, nous avons mis en place « 7 CIMES À GRAVIR » pour atteindre notre objectif.

- Éliminer le gaspillage.
- Éliminer toutes formes de pollution.
- Utiliser des énergies renouvelables.
- Développer un cycle de production respectueux de l'environnement.
- Optimiser les transports des personnes et des produits.
- Transmettre à nos parties intéressées les principes du Développement Durable.
- Établir des relations de commerce durable.

Une politique de développement durable ne se décrète pas, elle est l'affaire de tous au sein d'une entreprise et la démarche participative dans laquelle nous nous sommes engagés est source importante de motivation, de créativité pour nos collaborateurs. Ils sont les acteurs au quotidien des actions réalisables à court terme – autant de victoires stimulantes ! – ce qui permet d'orienter le système vers un succès à long terme.

Une démarche responsable et environnementale

SYBOIS, inclu un objectif de réduction des gaz à effet de serre dans son système de management environnemental. Etablir un bilan carbone nous permet de mieux connaître nos marges de manoeuvre et de développement de nos process de fabrication.

Cette démarche s'inscrit dans le plan de politique de développement durable de l'entreprise. En hiérarchisant les postes d'émissions en fonction de leur importance, il nous est plus facile de prioriser les actions de réduction des émissions les plus efficaces.

Au cours de la fabrication des matériaux nécessaires à l'élaboration d'une habitation, non seulement de l'énergie est consommée, mais du CO₂ (gaz à effet de serre) est produit et libéré dans l'atmosphère. Avec une maison bois, vous réduisez de moitié au moins la quantité de CO₂ dégagée dans la fabrication des matériaux.

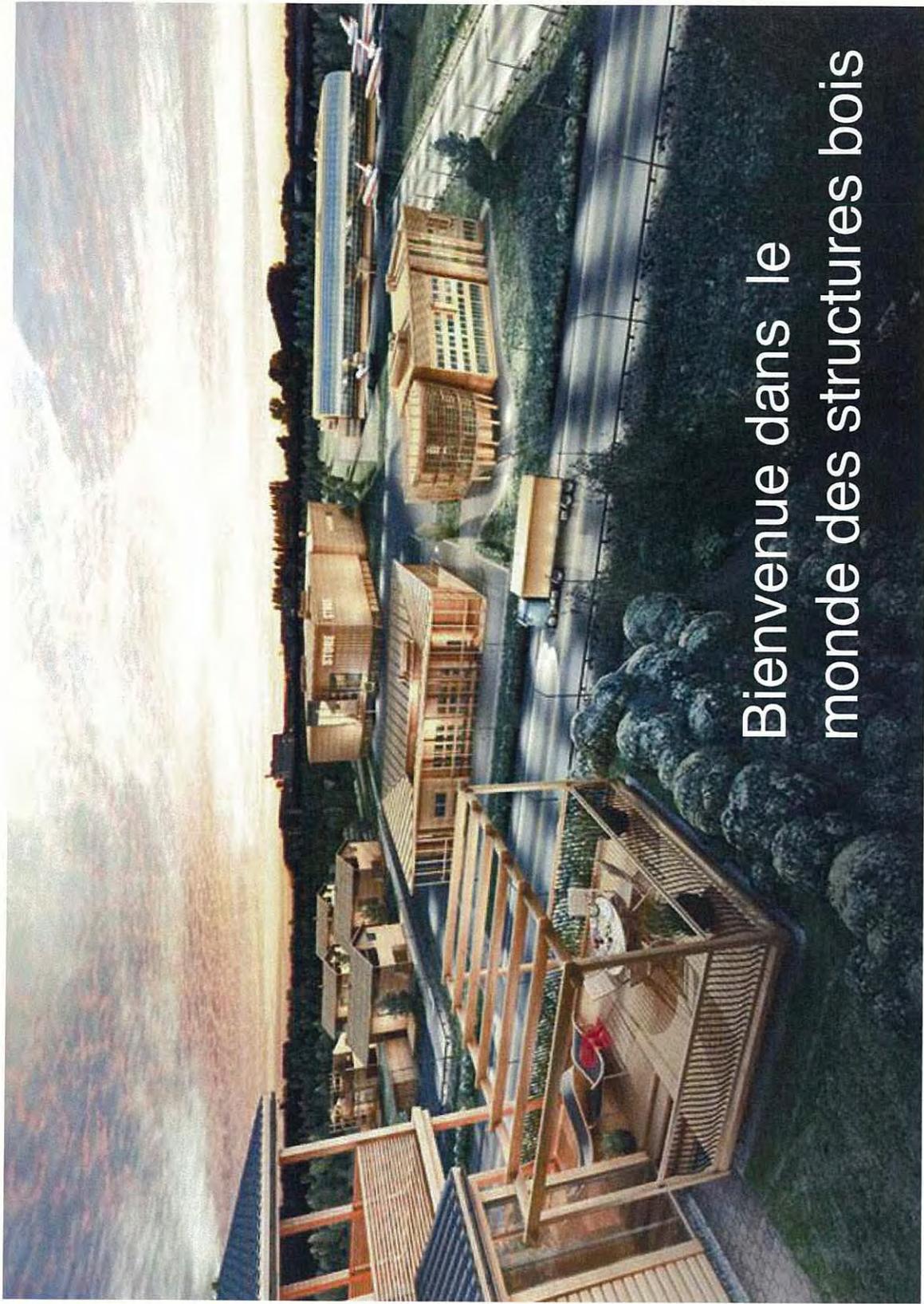
De plus, le bois stocke le CO₂ et permet de réduire la quantité de gaz présente dans l'atmosphère. Plus grande sera la masse de bois utilisée, plus grande sera la quantité de CO₂ emmagasinée. 1 m³ de bois transformé = 1 tonne de CO₂ en moins dans l'atmosphère.

Elles stockent de grandes quantités et en produisent peu lors de la transformation des matériaux. A l'inverse, une maison « conventionnelle » produit non seulement une grande quantité d'énergie à sa fabrication mais en stocke très peu en contrepartie.

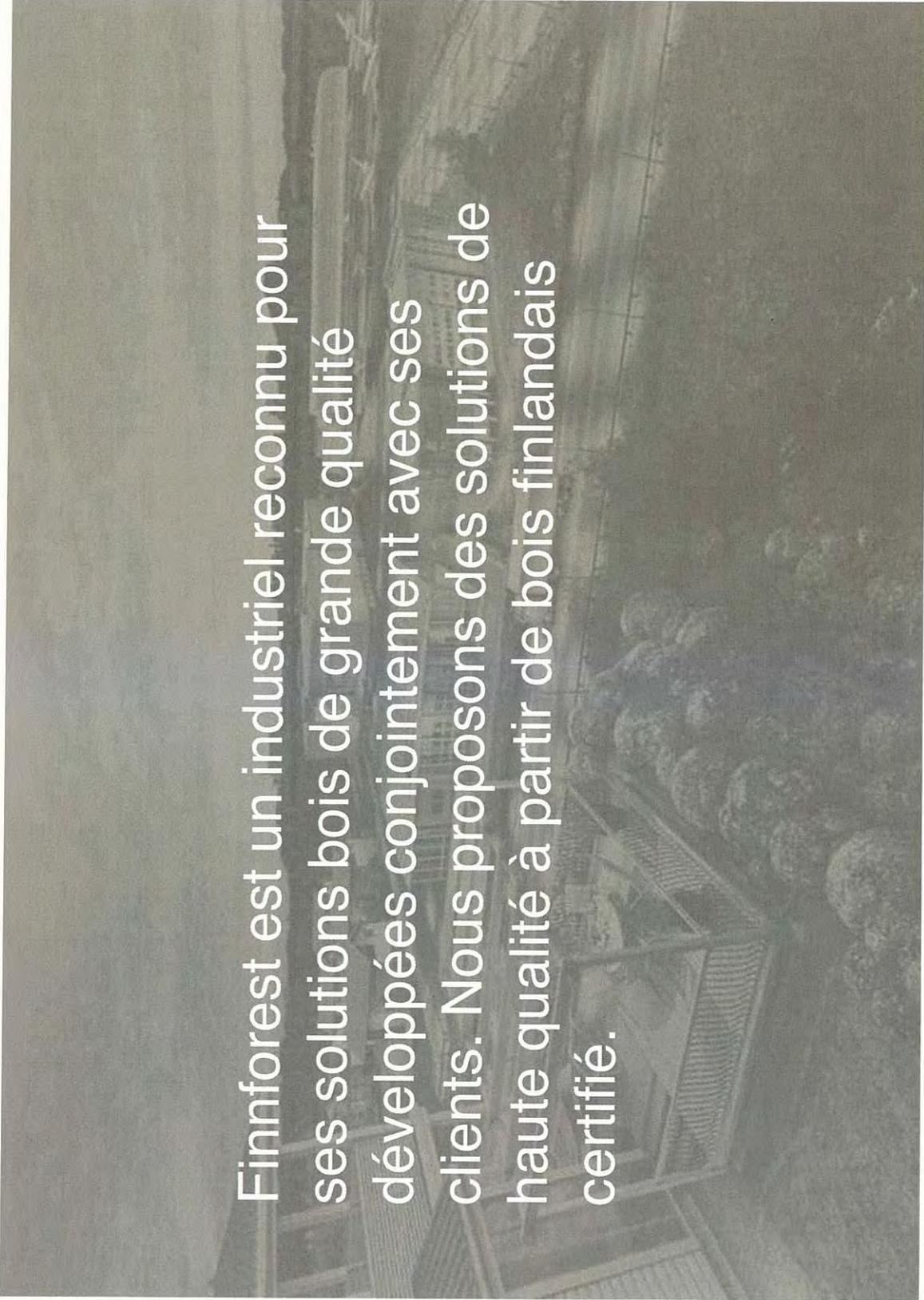
En optant pour une maison bois, vous faites non seulement le choix de l'économie d'énergie, mais vous contribuez à limiter l'effet de serre : vous agissez pour votre planète et l'avenir de vos enfants.

Impacts environnementaux calculés

L'analyse de cycle de vie (ACV) se base sur la notion de développement durable en fournissant un moyen efficace et systématique pour évaluer les impacts environnementaux d'un produit, d'un service ou d'un procédé. Le but fondamental, suivant la logique de pensée cycle de vie, est de réduire la pression d'un produit sur les ressources et l'environnement tout au long de son cycle de vie, de l'extraction des matières premières jusqu'à son traitement en fin de vie (mise en décharge, incinération, recyclage, etc). Un effet secondaire est qu'en limitant les besoins en ressources et en énergie, la chaîne de valeur du produit peut s'en trouver améliorée. L'analyse de cycle de vie est à la fois : une procédure, c'est-à-dire une suite d'étapes standardisées ; un modèle de transformations mathématiques permettant de transformer des flux en impacts environnementaux potentiels. Malgré le nom de cette méthode, il est important de comprendre que l'analyse du cycle de vie s'occupe d'étudier la fonction du produit. En effet, en n'étudiant que le produit en lui-même, il deviendrait difficile de comparer des produits remplissant la même fonction mais de manière différente comme la voiture et le transport en commun dont la fonction commune est de déplacer des personnes. **SYBOIS intègre l'ACV directement dans son flux de production et d'industrialisation.** Ainsi SYBOIS optimise ses process de fabrication et oriente selon les résultats de l'ACV ses ingénieurs afin de maîtriser au mieux les ressources de matières premières et les rejets générés par la fabrication et le transport.



Bienvenue dans le monde des structures bois



Finnforest est un industriel reconnu pour ses solutions bois de grande qualité développées conjointement avec ses clients. Nous proposons des solutions de haute qualité à partir de bois finlandais certifié.



Construction

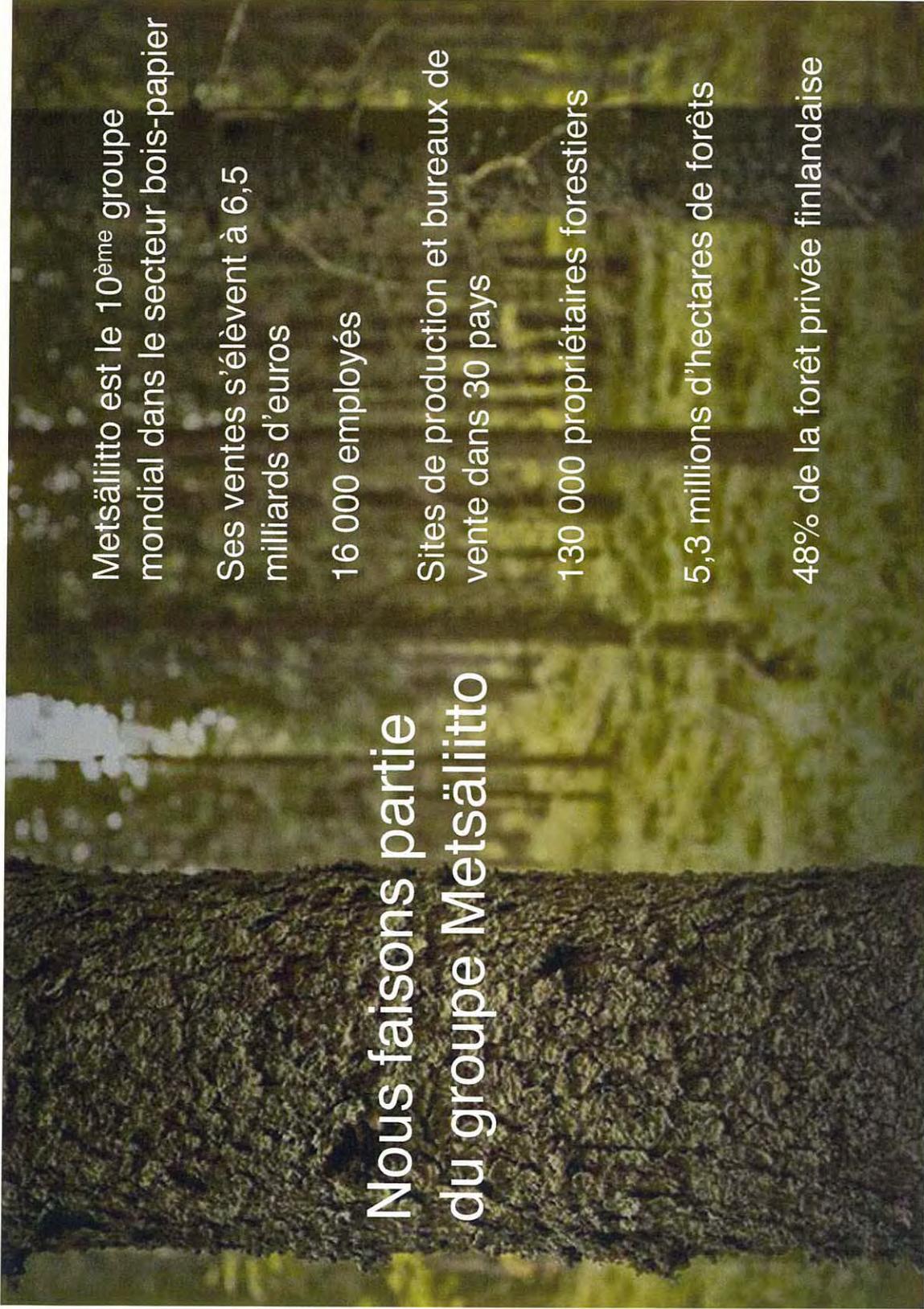


Industrie du Transport



Univers de la maison
et du jardin

Nous sommes le plus important fournisseur de produits transformés, de services et de solutions dans ces segments.



Nous faisons partie du groupe Metsäliitto

Metsäliitto est le 10^{ème} groupe
mondial dans le secteur bois-papier

Ses ventes s'élèvent à 6,5
milliards d'euros

16 000 employés

Sites de production et bureaux de
vente dans 30 pays

130 000 propriétaires forestiers

5,3 millions d'hectares de forêts

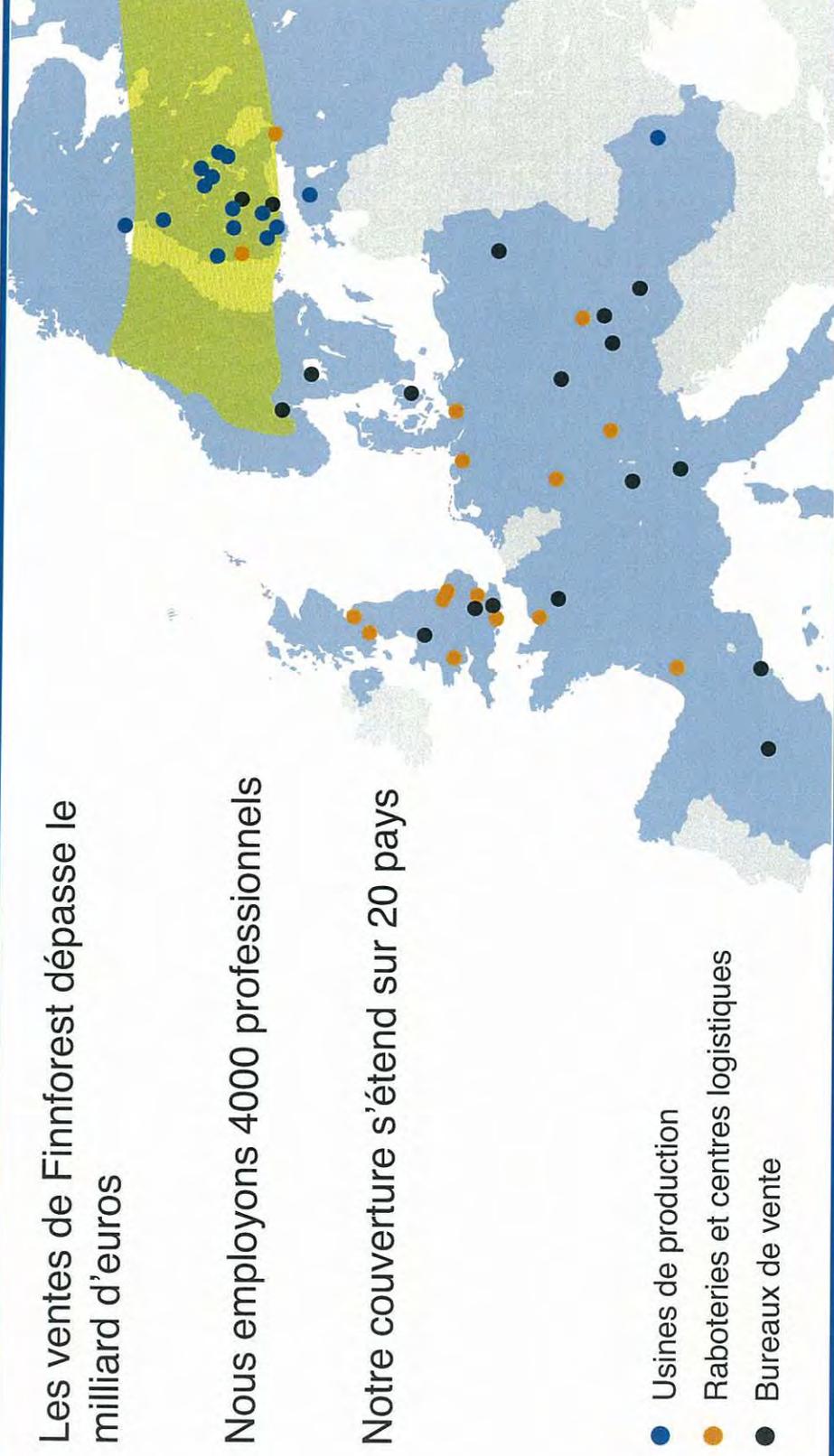
48% de la forêt privée finlandaise

Notre production se situe au plus près de la meilleure matière première

Les ventes de Finnforest dépassent le milliard d'euros

Nous employons 4000 professionnels

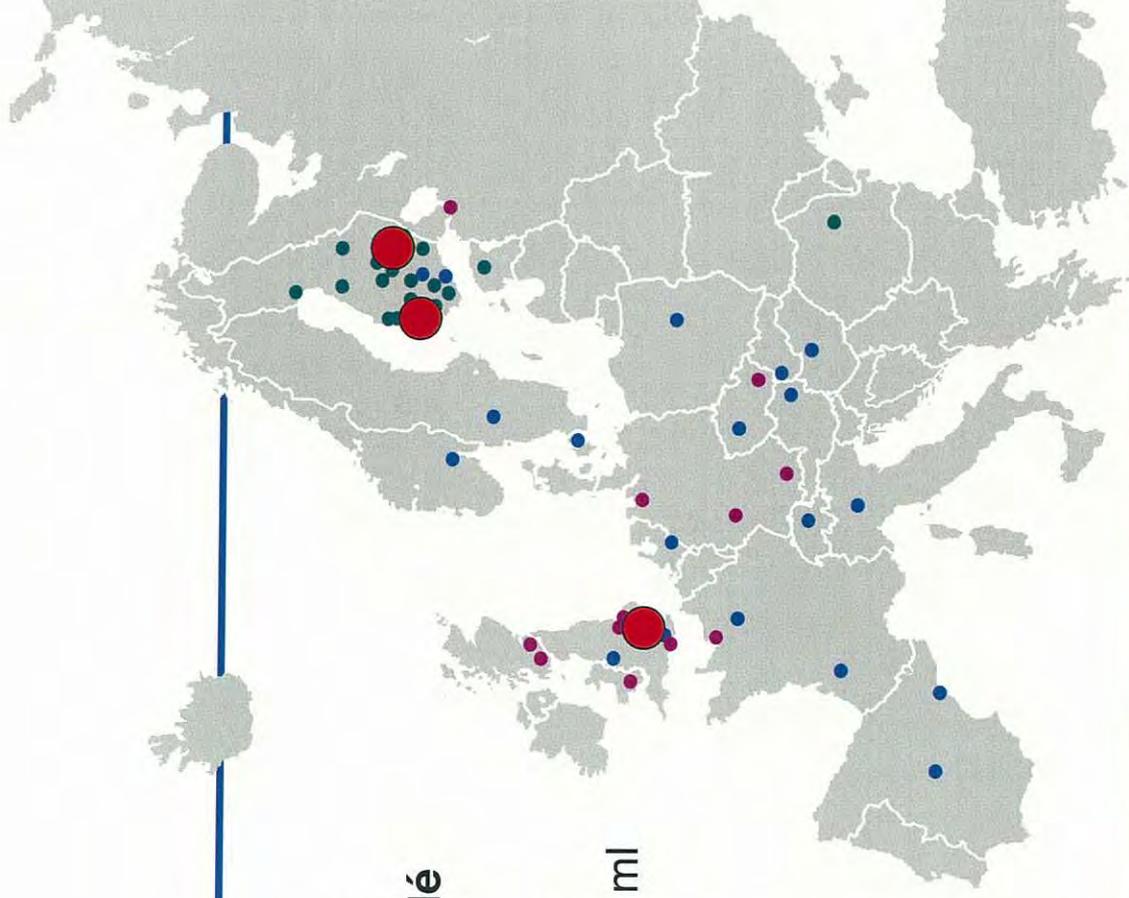
Notre couverture s'étend sur 20 pays



Finnforest en chiffres

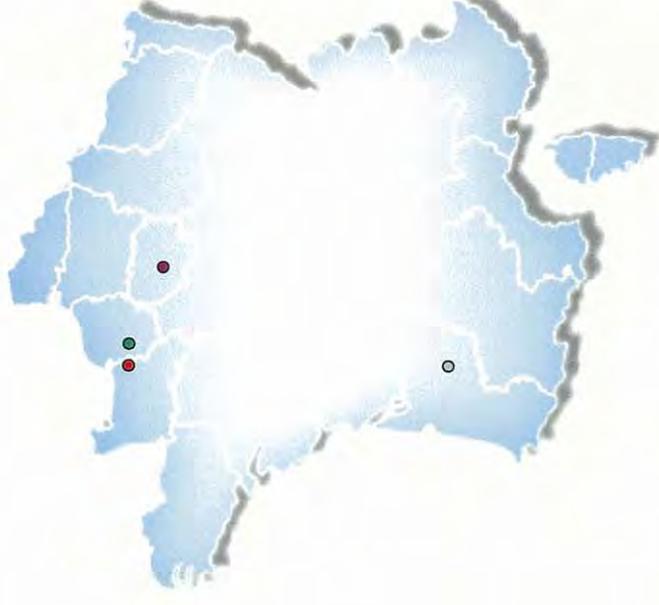
- **Sciages (pin et épicéa)**
2 200 000 m³
- **Upgraded products**
250 000 m³
- **Contreplaqué (bouleau et épicéa)**
350 000 m³
- **Upgrading and distribution**
650 000 m³
- **Kerto LVL**
250 000 m³
- **Lamellé-collé**
60 000 m³
- **Poutre en I**
5 millions de m³
- **LENO**
30 000 m³

- Production
- Upgrading and distribution
- Sales and customer service



Finnforest France : 4 sites

- **Honfleur** : siège et site de distribution,
- **Boulleville** : raboterie de bois du nord,
- **Courbevoie** : bureau de vente de produits de construction, de bois brut et service technique construction,
- **Casteljaloux** : scierie, raboterie de pin maritime et futur centre de distribution grand sud-ouest.



Finnforest France, c'est...

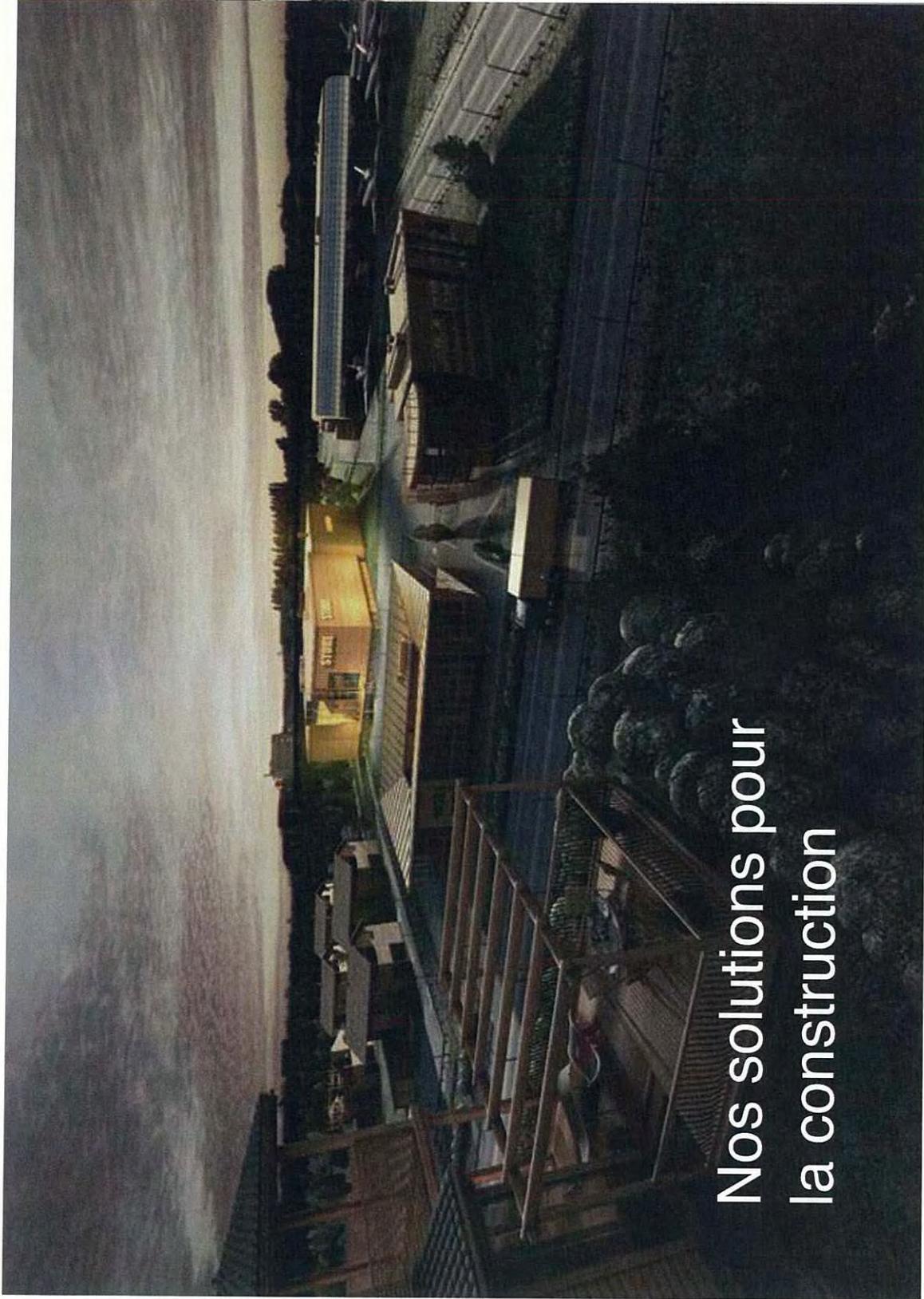


Siège social de Finnforest France à Honfleur (14)

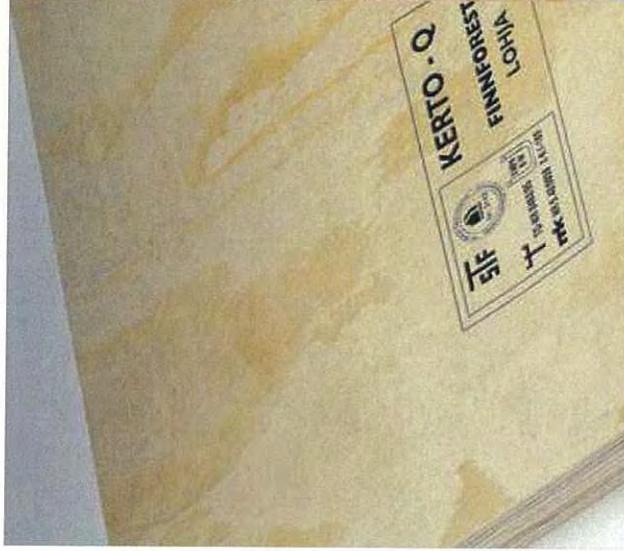
- Un chiffre d'affaire de 84 millions d'€
- 213 Personnes
- Une organisation en 4 divisions
 - Les contreplaqués } Honfleur (14)
 - La distribution } Courbevoie (92)
 - Les bois bruts
 - La construction

Finnforest France – Division Construction

- Un chiffre d'affaire de 20 millions d'€
- 15 Personnes :
 - 1 Pôle commercial et marketing à l'écoute et au plus près de nos clients,
 - 1 Pôle Technique dédié pour développer de nouvelles solutions et de nouveaux outils (logiciel) en accord avec la réglementation, former nos clients et accompagner leur activité,
 - 1 Pôle Projets à l'écoute des marchés publics et privés et au plus près des prescripteurs (architectes et bureaux d'études).



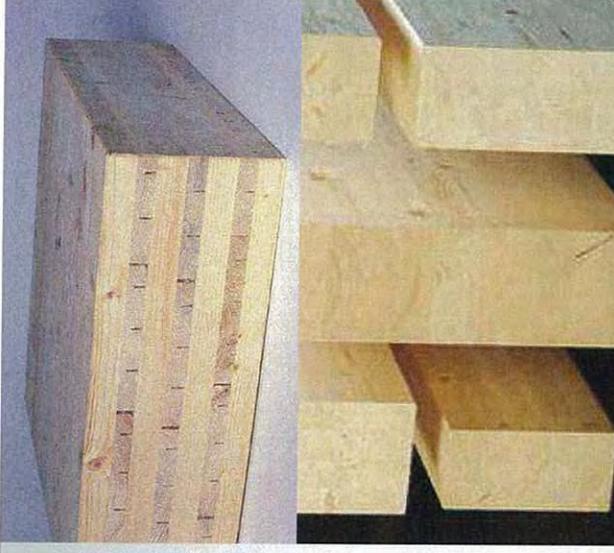
Nos solutions pour
la construction



Kerto® LVL



Finnjoist® (FJI)



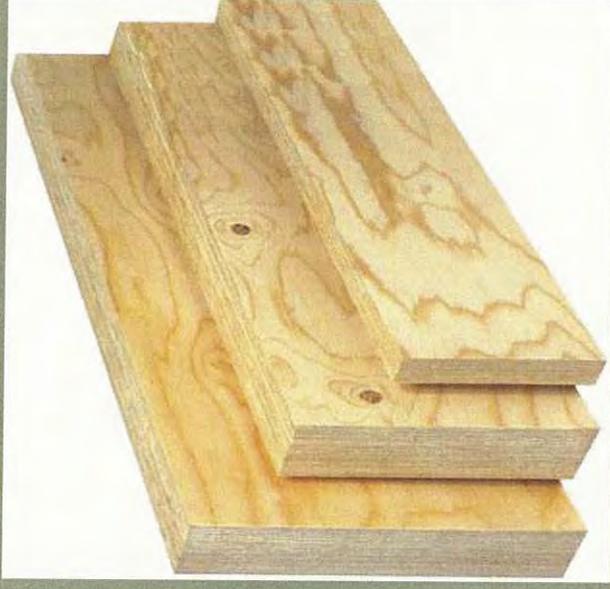
Leno® & Lamellé-collé

Des produits d'ingénierie performants pour la construction

Kerto S

Kerto standard à plis parallèles:

- x 2 en flexion et compression
- x 2.5 en traction et cisaillement
- Utilisation en éléments de charpentes : poutres, poteaux, pièces fortement tendues ou entaillées, ...



TROIS SECTIONS DE MÊME CAPACITÉ DE RÉSISTANCE EN FLEXION.



Bois massif
(C.24)



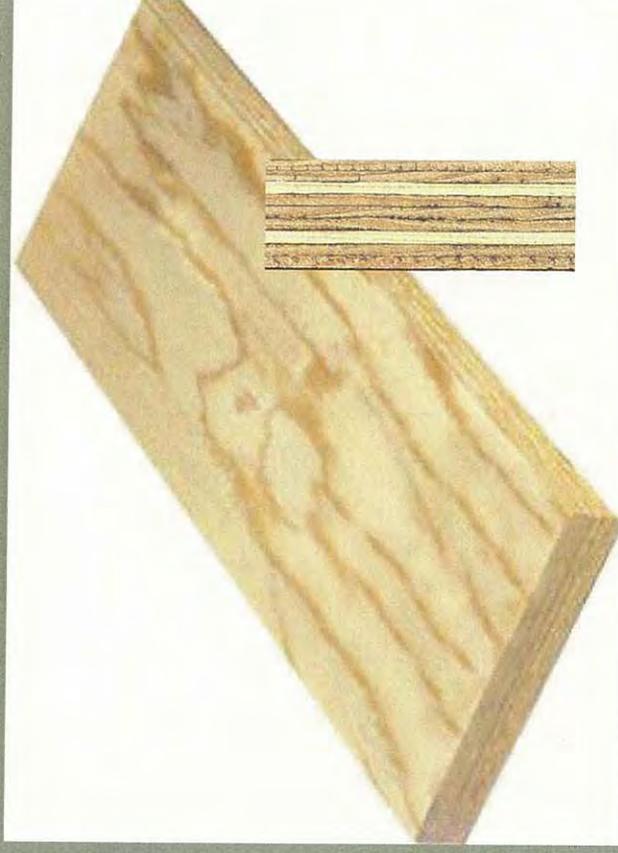
Lamellé collé
(G.L.32)



KERTO

Kerto Q

- Kerto à plis croisés : 20 % des plis orientés à 90°
- Très grande stabilité dimensionnelle
- Utilisation en panneaux : support de couverture, plancher, contreventement, habillages intérieurs ...



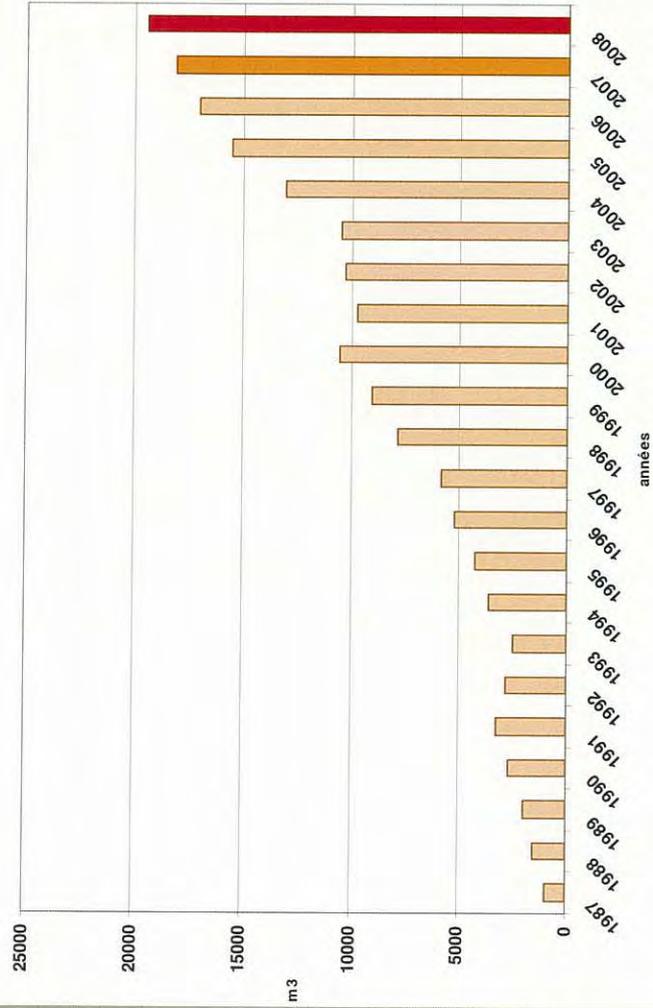
Variations dimensionnelles

Direction	KERTO - S	KERTO - Q
Longueur	0,01%	0,01%
Largeur	0,32%	0,03%
Épaisseur	0,24%	0,24%

Valeurs pour une variation d'humidité de 1 %

Evolution du KERTO en France (1987 – 2008)

Evolution des ventes



KERTO

- > 2006 : 17048 m³
- > 2007 : 18100 m³
- > Budget 2008 : 19451 m³

Poutres en I Finnjoist:

Membrane Kerto S
Date, heure, numéro de poutre, numéro de commande

14-05-2014 14:08:0496 102577

finnjoist FJI 45/240

WOOD PRODUCT GROUP LTD
FINLAND



Engineered Wood Products
Certificate Number OM 036 003

Certification

Âme OSB/3

Marquage CE

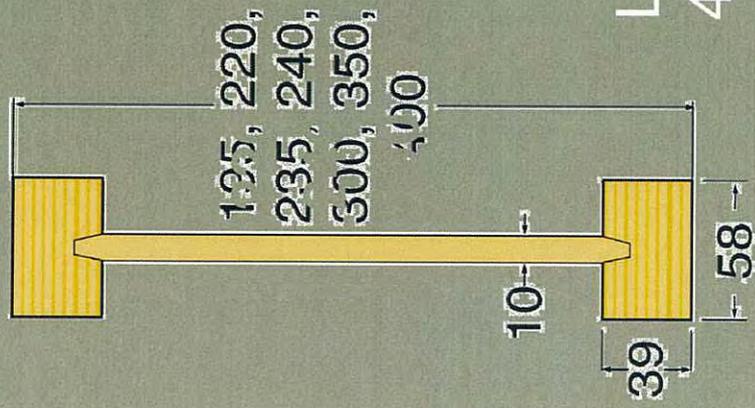
- Avis technique
- ETA
- Label PEFC

Fabriquées au Royaume-Uni dans
notre usine de King's Lynn

Capacité de production: (6 500 000m³)

Poutres en I Finnjoist

FJI 58



Hauteur totale
de la poutre

Largeur du talon:
45, 58 et 89 mm

1. Marquage CE
2. Avis technique Français
3. Avis technique Européen ETA
4. Label PEFC

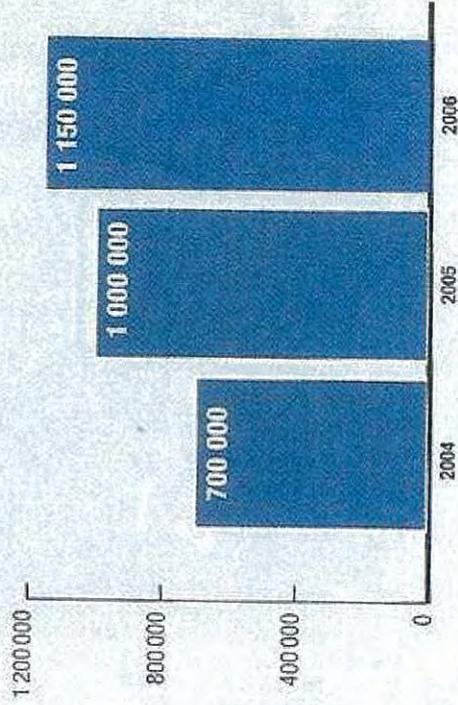


CONSOMMATION

UNE SANTÉ DE FER SUR LE SEGMENT DES POUTRES EN I

C'est un véritable boom porté par l'essor de la construction bois ! En 2006, le marché a affiché un gain de +15 % (en volume). Si l'habitat individuel (bois ou maçonnerie) reste le premier débouché (70 % des ventes), le collectif est de plus en plus séduit. Désormais, la pénétration de cette structure bois est plus forte en planchers qu'en charpentes.

Évolution de la consommation française (en mètres linéaires)
(Source : ApiBois)



Négoce Février 2008

Volume 2007 : 1 500 000 m

Matériau de construction
Entièrement renouvelable.

Recyclable.

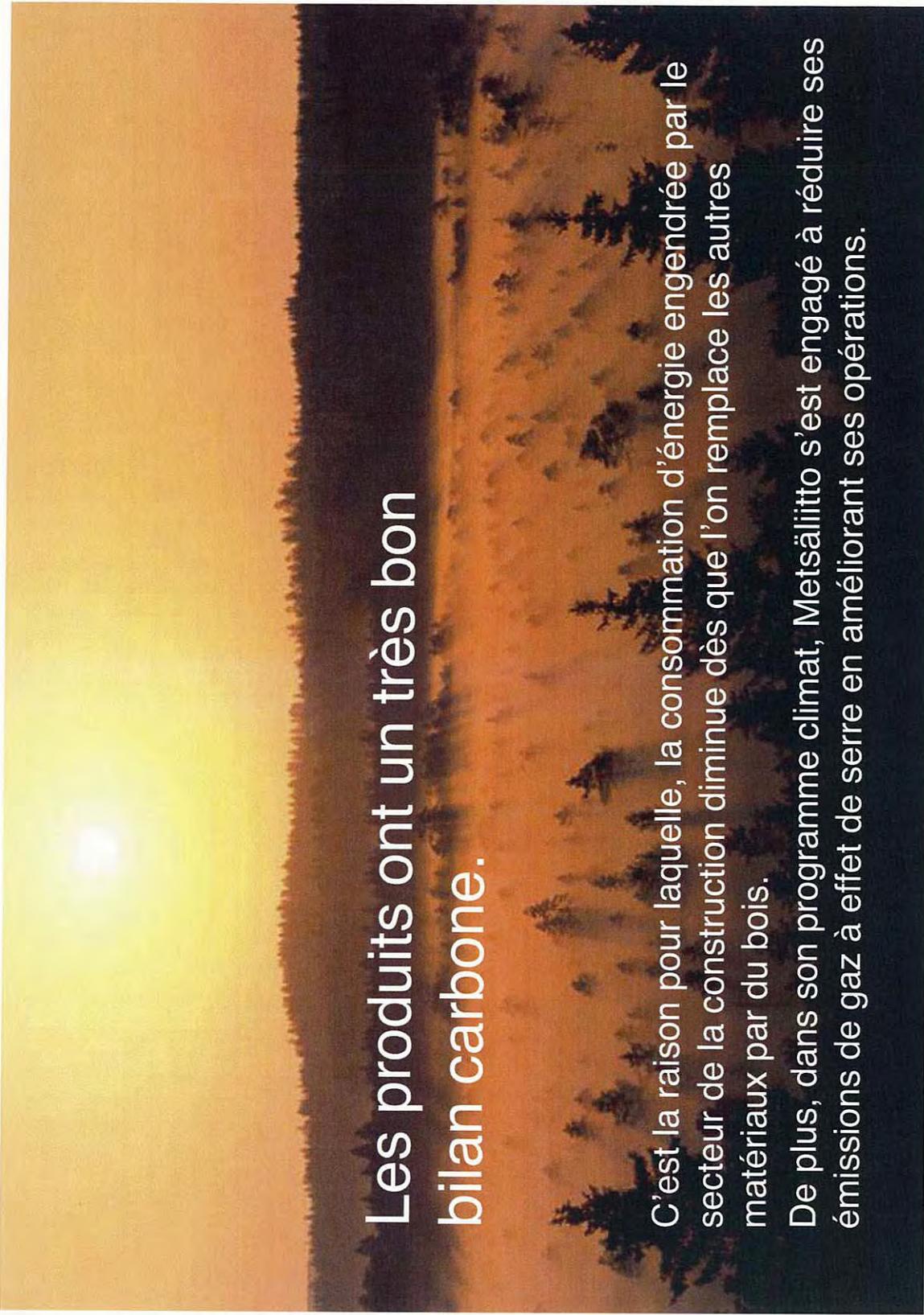
L'origine des bois est connue et la
majorité d'entre eux sont certifiés.

En terme de dépenses énergétiques,
la fabrication de nos produits bois est
auto-suffisante. Les produits
connexes du bois obtenus lors du
processus de transformation sont la
principale source d'énergie utilisée.

Bois = une matière première naturelle et respectueuse de l'environnement

Les produits bois stockent le carbone
que les arbres piègent lors de leur
croissance. La production ne générant
que peu d'émissions, cela signifie
qu'utiliser des matériaux bois aide à
ralentir le changement climatique.

La matière première bois est optimisée.
La quantité de déchets générée par la
production et l'utilisation des produits
bois est faible. Les effets sur
l'environnement dus au transport sont
limités par le faible poids des
matériaux bois.

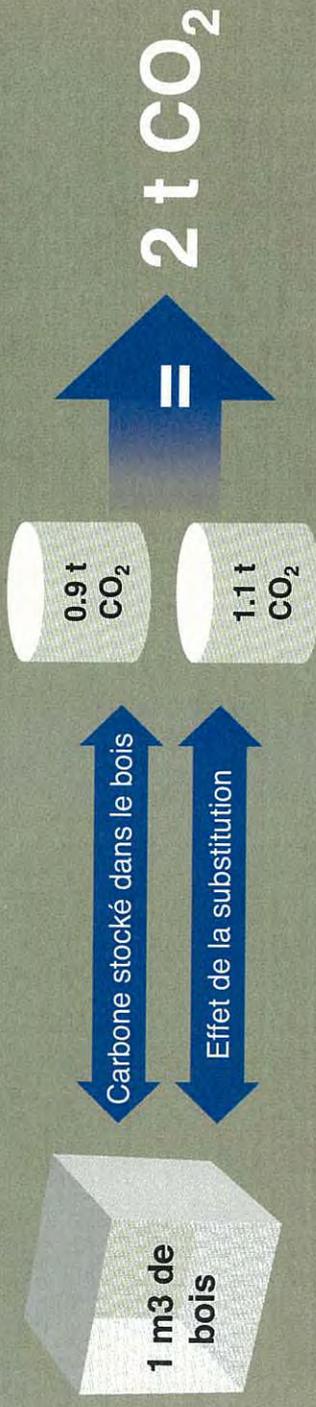


Les produits ont un très bon bilan carbone.

C'est la raison pour laquelle, la consommation d'énergie engendrée par le secteur de la construction diminue dès que l'on remplace les autres matériaux par du bois.

De plus, dans son programme climat, Metsäliitto s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre en améliorant ses opérations.

Carbone stocké dans le bois et réduction des émissions

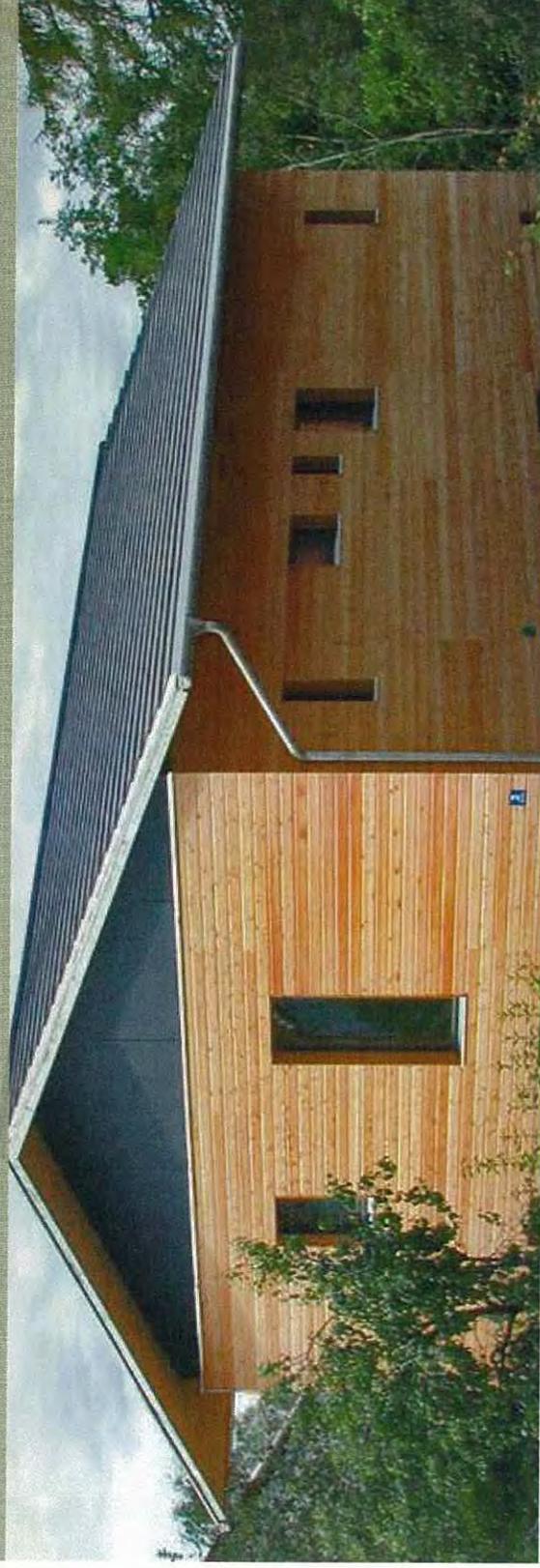


- La production d'un m³ de bois diminue les émissions de CO₂ de 1,1 tonnes si on la substitue à une production équivalente de métal, béton ou plastique
- Un m³ de bois stocke 0,9 tonne de CO₂
- ▶ Un m³ de bois en remplaçant des matériaux consommant plus d'énergie fossile, baisse la quantité de CO₂ d'environ 2 tonnes.

Source: Dr. Arno Frühwald, Université de Hambourg, Centre for Wood Science and Technology, Octobre 2002

Nos clients attendent de notre part:

Des moyens de moins consommer d'énergie



Une R&D active sur les bâtiments à faible consommation d'énergie en lien avec des organismes reconnus comme le Passivhaus Institut en Allemagne. Finnframe fut le premier système en poutre en i certifié sur le marché de la basse consommation d'énergie.



Rue de Lattre

BP 36

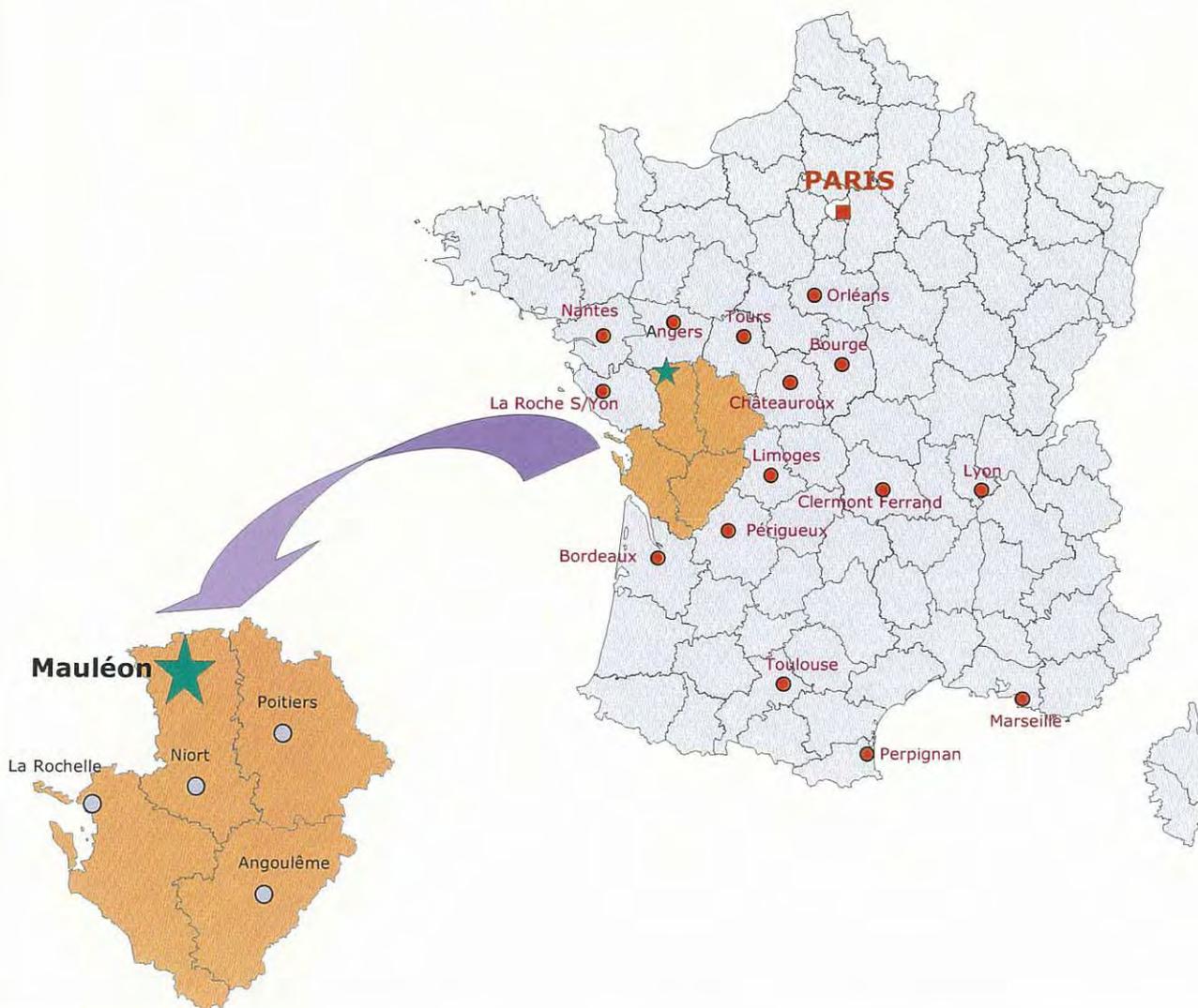
79700 – MAULÉON

 **05 49 81 80 99**

 **05 49 81 96 02**

 **cmb@cmb-bois.fr**

 **www.cmb-bois.fr**



Présentation de l'entreprise

- **Chiffre d'affaires** : 10 000 K€

- **Effectif** : 70 personnes

- **Bureau d'études** : 10 personnes dont 5 ingénieurs

- **Conception** : **Fabrication en atelier et montage sur site des structures ossatures et charpentes bois**

- **Spécialités** :
 - Bâtiments structure bois** : + de 35 000 m² / an
 - Maisons ossature bois** : + de 150 unités / an
 - Murs ossature bois** : + de 50 000m² / an

- **Matériaux utilisés** : **Kerto® Lamibois**: 2 000 m³/an
Lamellé-collé : 500 m³/an

- **Rayon d'action** : **National**

Références



Construction de 14 logements

- Adresse** : Résidence « Les Iles du Gué » - ZAC du Clos du Moulin
44410 LA CHAPELLE DES MARAIS
- Maître d'Ouvrage** : **SILENE**
17 rue Pierre Mendès France – BP 63 – 44602 SAINT NAZAIRE
- Maître d'Œuvre** : **Agence DRODELLOT – LEVRON**
2 rue Damrémont – 44100 NANTES
- Bureau d'Etudes bois** : **ECSB** – 10 rue du Vieux Pont – 49290 CHALONNES SUR LOIRE

Toiture terrasse avec son étanchéité



Vue du bardage vertical à couvre joint





12 Maisons Individuelles Groupées

Département : Vendée (85)

Maître d'Ouvrage : Office Public Départemental des HLM de Vendée
44 boulevard d'Angleterre
85002 LA ROCHE SUR YON

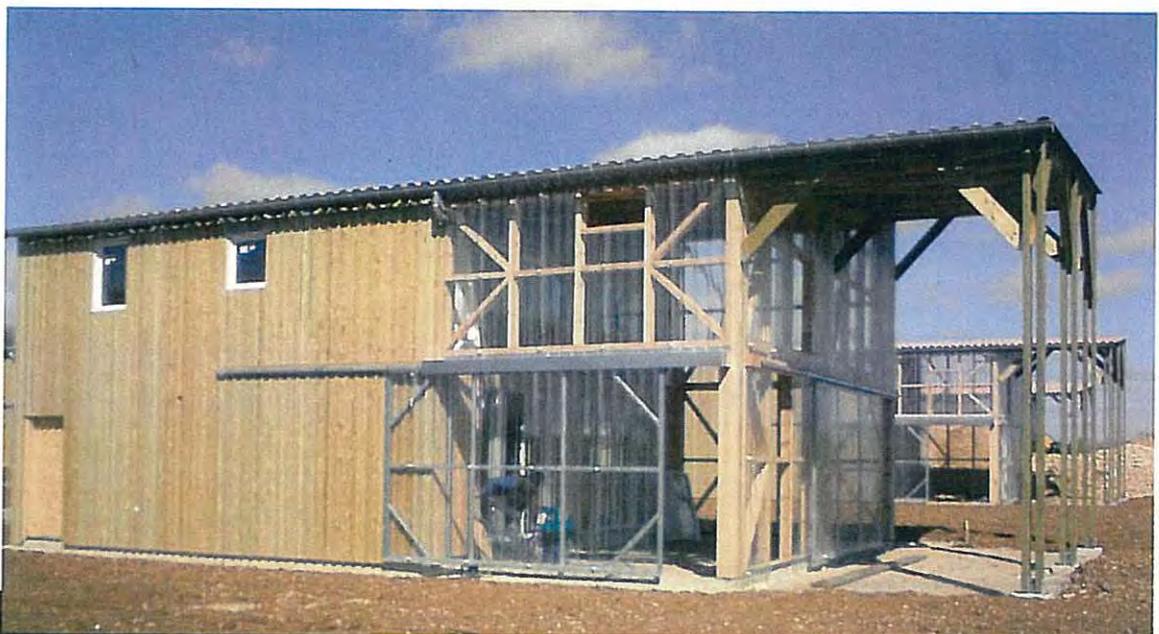
Maître d'Œuvre : Cabinet d'Architecture Gabriel VALLEE
6 rue Eugène Nauleau
85340 OLONNE SUR MER

Enduit STO sur ossature bois

Locatif R + 1



Construire autrement ! Tel était la synthèse du cahier des charges du maître d'ouvrage transmis à l'architecte. Le maître d'oeuvre a réuni une équipe autour de lui, composée d'un bureau d'études de structure bois, un bureau d'ingénierie thermique et l'entreprise Construction Millet Bois pour travailler à l'optimisation de neuf logements conjuguant confort et économie d'énergie. Le matériau bois s'est prêté parfaitement aux exigences de ce programme innovant et aux savoir-faire conjugués de l'équipe.



Une architecture originale, aux volumes spacieux, bien intégrée au milieu rural



Un jardin d'hiver pour un logement qui respecte les impératifs économiques

9 maisons à ossature bois

Lieu : Vouneuil-sous-Biard - Vienne

Maîtrise d'ouvrage : Habitat 86 - Buxerolles - Vienne

Maîtrise d'oeuvre : Agence Alter-Smith - Sylvain Gasté et Michel Bazantay, architectes - Nantes - Loire-Atlantique

Bureau d'études bois : ECSB - Chalonnes/Loire - Maine et Loire

Type de travaux : Neuf

Etudes : 70 heures

Dessin : 150 heures

Fabrication : 1 500 heures

Mise en oeuvre sur chantier : 1 800 heures

Prix du lot bois : 355 000 €HT

Credit photos : S. Gasté - CMB

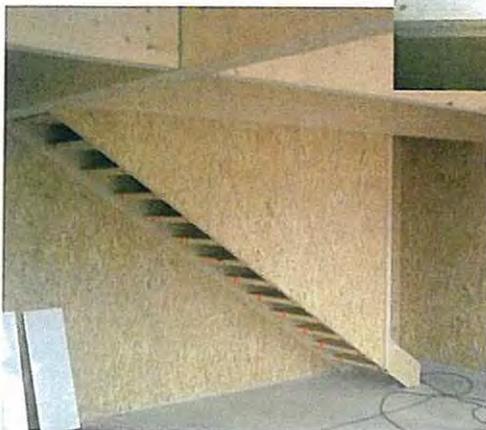


Vue d'ensemble de la structure, au premier plan le préau avec le portique en Kerto-Q, le jardin d'hiver, puis l'habitation avec le bardage bois vertical à recouvrement, au fond, le garage et le grenier.

Structure et charpente de l'auvent et du jardin d'hiver en bois massif traité classe 2.



Mise en œuvre de la structure porteuse en lamellé collé GL 32, dans la partie habitat. Le plancher d'étage en lamibois de 69 mm d'épaisseur, posé sur les poutres, apporte plusieurs réponses au maître d'ouvrage : performance, rationalité et économie.



Escalier d'accès à l'étage dans le séjour et poutraison apparente en lamellé collé GL 32. Les assemblages sont invisibles, les connecteurs métalliques sont fixés dans l'âme des éléments.

CMB La maîtrise des chantiers bois !

Spécialisé en charpente et structure bois depuis 60 ans, CMB met son expertise et son savoir-faire au service des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'oeuvre. Il réalise, en étroite collaboration avec les bureaux d'ingénierie les plus performants, des chantiers bois de tous types. Cette complémentarité répond aux attentes architecturales innovantes.

MAISONS INDIVIDUELLES GROUPEES

L'Office Public d'Aménagement et de Construction du Nord de Sèvres a réalisé cette opération pour loger quatre familles à Neuil-les-Aubiers. La construction à ossature bois pour ce type de programme répond parfaitement aux préoccupations de la maîtrise d'ouvrage public tant dans les délais de réalisation que dans l'approche économique. Les éléments de structure préparés en atelier, ainsi que les fermes industrielles ont permis d'édifier les quatre logements en quatre semaines. De surcroît, le confort thermique de l'habitat offrira aux occupants de substantielles économies de chauffage.



Les différentes couleurs de bardage rythment les façades...



... et les pignons.

Lotissement de maisons individuelles

Lieu : Neuil-les-Aubiers – Deux-Sèvres

Maîtrise d'ouvrage : OPAC Nord de Sèvres

Maîtrise d'œuvre :
Jean Graveleau – Mauléon – Deux-Sèvres

Type de travaux : neuf

Surface : 364 m²

Charpente : Fermes industrielles

Etudes : 50 heures

Mise en œuvre sur chantier : 4 semaines

Prix lot charpente et ossature bois : 65 153 € HT

Photos : CMB



Avant la pose de l'ossature, les fermes industrielles sont assemblées au sol et contreventées.



Levage des panneaux d'ossature par grues adaptées aux chantiers. Les panneaux d'ossature sont revêtus extérieurement d'enduit ou d'un bardage.

Assemblage fini, le bloc de fermes industrielles est déplacé de la plateforme pour laisser place à la pose de l'ossature.



Après la pose de l'ossature, le bloc de fermes industrielles est repris à la grue et positionné sur l'ossature. Ce type de procédé diminue le risque d'accidents du travail. Pratiquement pas de travail en hauteur.



Mur ossature bois comprenant :
 - Montants bois massif 45 x 120 ;
 - Voile de contreventement OSB 3 de 9.5 mm ;
 - Pare pluie ;
 - Liteaux bardage 20 x 50.
 Bardage fixé sur chantier.

CMB

La maîtrise des chantiers bois !

Spécialisé en charpente et structure bois depuis 60 ans, CMB met son expertise et son savoir-faire au service des maîtres d'ouvrages et des maîtres d'œuvre. Il réalise, en étroite collaboration avec les bureaux d'ingénierie les plus performants, des chantiers bois de tous types. Cette complémentarité répond aux attentes architecturales innovantes.



H.L.L. : 34 chalets

Adresse : PESCALIS – Site International « Nature et Pêche »
79320 MONCOUTANT

Maître d'Œuvre : Cabinet TRIADE - 15 rue Georges Clémenceau - 79100 THOUARS

Particularités : Réalisation des 34 chalets (en moyenne 36 m²) en 17 jours.



LISTE DE REFERENCES DE TRAVAUX

Date	Adresse du chantier	Nom et adresse du Maître d'Ouvrage	Nom et adresse du Maître d'Œuvre	Nature des travaux et description technique	Montant des Travaux €
2007	MILLET ZI route de Saumur 49310 - VILHIER	MILLET MENUISERIE Bréignolles 79301 - BRESSUIRE Cédex	ATEA 147 Quai du Jagueneau 49300 - SAUMUR	Construction d'un Bâtiment d'Approvisionnement Dimensions 40,80 x 22,50 ml Surface 918,00 m ² Travées de 6,80 m Charpente en Kerto Construction d'un Atelier Dimensions 151,12 x 40,80 ml Surface 6 165,70 m ² Travées de 11,89 m et 14,00 m Pente 25 et 29 % Charpente en Kerto Poutres treillis de 40,00 m de portée	594 539,29 €
2007 en-cours	HOTEL DU DEPARTEMENT Site Du Guesclin 79000 - NIORT	CONSEIL GENERAL DES DEUX SEVRES 74 rue Alsace Lorraine 79000 - NIORT	CABINET TRIADE 15 rue Georges Clémenceau 79100 - THOUARS	Construction de l'Hôtel du Département Charpente bois, en chevrons porteurs type caissons : 4 500 m ² Cloisons intérieures en ossature bois, voile de contreventements en Fermacell : 3 600 m ²	1 005 952,11 €
2007	BROUILLET Zone Industrielle 3 rue des Miniers 49540 - MARTIGNE BRIAND	BROUILLET Zone Industrielle 3 rue des Miniers 49540 - MARTIGNE BRIAND	ATEA 147 Quai du Jagueneau 49300 - SAUMUR	Extension d'un atelier de menuiseries Dimensions 37,20 x 16,00 ml Surface 595,20 m ² Travées de 6,20 m Pente 12 % Charpente en Kerto Couverture en bac acier Bardage bac acier isolé.	130 421,74 €

LISTE DE REFERENCES DE TRAVAUX

Date	Adresse du chantier	Nom et adresse du Maître d'ouvrage	Nom et adresse du Maître d'Œuvre	Nature des travaux et description technique	Montant des Travaux €
2007	MAROQUINERIE DE SAYAT Rue de Volvic 63530 - SAYAT	MAROQUINERIE DE SAYAT Rue de Volvic 63530 - SAYAT	ATELIER ARDANT 11 rue du Temple 87000 - LIMOGES	Extension des ateliers Surface 2 600 m ² Charpente et ossature bois Fermes treillis en Kerto Bardage bois en Douglas	460 000,00 €
2007	GYMNASSE OMNISPORTS Rue de la Tuilerie 28310 - JANVILLE	COMMUNAUTE DE COMMUNES 56 rue de la Madeleine 28310 - JANVILLE	VASSORT ARCHITECTES 8 rue Charles Coulobis 28000 - CHARTRES	Construction d'un Gymnase Omnisports Surface 2 200 m ² Complexe ossature bois en bardage Véture extérieure en Thermowood Platelage Kerto Portiques en Kerto, entre axe 2,50 m	581 476,12 €
2007 en-cours	LYCEE J.BAPTISTE COROT Rue de Morsang 91600 - SAVIGNY SUR ORGE	REGION ILE DE FRANCE 35 Bd des Invalides 75007 - PARIS	DUSAPIN & LECLERCQ 39 rue du Repos 75020 - PARIS	Construction d'un Lycée Plancher en Kerto Murs en Lemo Poutres lamellé collé 1 600 m ³ de bois Bardage Mélèze	3 662 274,87 €
2007	TRIBUNES VESTIAIRES Centre d'Animation de la Haye Impasse Haye 37510 - BALLAN MIRE	COMMUNE DE BALLAN MIRE 12 place du 11 Novembre 37510 - BALLAN MIRE	CABINET BOUVARD 40 bis rue Sourderie 41000 - BLOIS	Construction d'une Tribunes Vestiaires Gradins et bancs en Kerto Lamibois traités classe 4 Couverture textile de la Tribune	538 654,12 €

LISTE DE REFERENCES DE TRAVAUX

Date	Adresse du chantier	Nom et adresse du Maître d'Ouvrage	Nom et adresse du Maître d'Œuvre	Nature des travaux et description technique	Montant des travaux €
août-06	ABBAYE NOTRE DAME DE BON SECOURS rue Méhamtis 94570 - BLAUVAC	ABBAYE NOTRE DAME DE BON SECOURS rue Méhamtis 94570 - BLAUVAC	Monsieur ANGEZ 12 rue d'En Haut 62190 - EPAINCHEM LES ROUELLECOURT	Aménagement de l'Eglise Charpente fermettes Couverture Plafond bois	235 978,43 €
nov-06	12 LOGEMENTS HLM rue Parmentier 85340 - OLONNE SUR MER	OFFICE PUBLIC DEPARTEMENTAL DES HLM DE VENDEE 44 bd d'Angletierre 85002 - LA ROCHE SUR YON	CABINET D'ARCHITECTURE GABRIEL VALLEE 6 rue Eugène Nauleau 85340 - OLONNE SUR MER	Construction de 12 logements HLM Charpente bois Ossature bois	
déc-06	ECO VILLAGE Coman 56770 - PLOURAY	SARL CORNAN Coman 56770 - PLOURAY	A.U.A. ARCHITECTES DPLG r Siéroudou 29390 - LEUHAN	Construction de 9 logements Charpente et ossature bois Bardage bois, en Thermowood	205 265,17 €
2006	CAMPUS DE LA CROIX ROUGE 57 rue Pierre Taittinger 51100 - REIMS	UNIVERSITE DE REIMS CHAMPAGNE ARDENNES 9 bd de la Paix 51097 - REIMS Cédex	Dominique CALVI 12 bd des Angles 30133 - LES ANGLÉS	Rénovation d'amphithéâtres Groupement d'entreprises : CMB et FINNFOREST MERK Mandatitaire : CMB Travaux conforaitifs des structures bois des amphithéâtres 1, 3 et 4 et réfection de la coursive	1 ^{ère} tranche : 1 454 825,03 € 827 409,32 €
avr-07	MILLET MENUISERIE Bréignolles 79301 - BRESSUIRE Cédex	MILLET MENUISERIE Bréignolles 79301 - BRESSUIRE Cédex	CABINET TRIADE 68 rue Jean de la Fontaine 79000 - NIORT	Extension des bureaux : 720 m² Charpente bois Ossature bois Bardage bois en Douglas désaibliéré	291 797,08 €
2007	MAISON DE RETRAITE 11 rue Georges Grandmaison 79350 - FAYE L'ABBESSE	MAISON DE RETRAITE 11 rue Georges Grandmaison 79350 - FAYE L'ABBESSE	CABINET TRIADE 15 rue Georges Clémenceau 79100 - THOUARS	Construction de 16 logements Charpente fermettes Ossature bois - Bardage bois	142 959,75 €

LISTE DE REFERENCES DE TRAVAUX

Date	Adresse du chantier	Nom et adresse du Maître d'Ouvrage	Nom et adresse du Maître d'Œuvre	Nature des travaux et description technique	Montant des Travaux €
janv-05	MAISON DE RETRAITE 11 rue Georges Grand Maison 79350 - FAYE L'ABBESSE	MAISON DE RETRAITE 11 rue Georges Grand Maison 79350 - FAYE L'ABBESSE	Cabinet TRIADE 15 rue Georges Clémenceau 79100 - THOUARS	Réhabilitation et extension de la maison de retraite Charpente bois - Ossature bois Bardage bois type Trespa	184 217,23 €
nov-05	CENTRE D'INTERVENTION DE GOUZE rue Guilbourg Luzinai 44290 - NANTES	ETS PUBLIC DEPARTEMENTALE DES SERVICES D'INCENDIE ET DE SECOURS DU LOIRE ATLANTIQUE 12 rue Arago 44243 - LA CHAPELLE SUR ERDRE	CABINET BARRE LAMBOT Quai de Tourville 3 rue Yves Boquien 44000 - NANTES	Construction d'une caserne Charpente bois Poutres treillis de 29,00 m, en Kerto LVL Panneaux de toiture. Caissons en Kerto LVL Isolation laine de verre 200 mm	358 000,00 €
déc-05	LYCEE EMILE ZOLA Avenue Arc de Meyran Chemin de la Cibie 13100 - AIX EN PROVENCE	CONSEIL REGIONAL PROVENCE ALPES COTES D'AZUR 27 place Jules Guesde 13481 - MARSEILLE CEDEX	ATELIER DE LA RUE KLEBER 15 rue Kléber 13003 - MARSEILLE	Construction d'un gymnase Charpente en lamelle collée Platelage en Kerto lamibois Façades ossature bois et bardage bois Faux plafonds bois	819 517,93 €
févr-06	BATIMENT TERTIAIRE ZAC des Militaires 30300 - BEAUCAIRE	SCI VILLA CAUSA Villa Lou Imbert Av. R. Salengro 13150 - TARASCON	Andréa BORTOLUS 22 rue des Lices 84000 - AVIGNON	Construction de bureaux Charpente en Kerto - bois massif Couverture Ossature bois Bardage en Thermowood Menuiseries extérieures	
mars-06	MODULES COMMERCIAUX Port de Plaisance 17650 - SAINT DENIS D'OLERON	COMMUNE DE ST DENIS D'OLERON 27 rue de la Libération 17650 - SAINT DENIS D'OLERON	CABINET SOPHIE BLANCHET 41 avenue Michel Crépeau 17000 - LA ROCHELLE	Construction de modules commerciaux Charpente, ossature bois Bardage bois de couleurs	383 544,05 €
juil-06	COMPLEXE SPORTIF Rue Alain Fournier 45040 - ORLEANS LA SOURCE	VILLE D'ORLEANS Place de l'Étape 45040 - ORLEANS CEDEX	VACONSIN GAILLEDRAI 1 rue Royal 45000 - ORLEANS	Construction d'un Complexe Sportif Portée de 43,00 m Charpente Kerto Platelage Kerto	

LISTE DE REFERENCES DE TRAVAUX

Date	Adresse du chantier	Nom et adresse du Maître d'Ouvrage	Nom et adresse du Maître d'Œuvre	Nature des travaux et description technique	Montant des travaux €
déc-02	GROUPE SCOLAIRE 28 rue de Paris 78560 - LE PORT MARLY	COMMUNE DE PORT MARLY Mairie 13 Avenue Simon Vouet 78560 - LE PORT MARLY	CABINET VAYNE Architectes D.E.S.A. 29 rue Louis Moreau BP 24 91150 - ETAMPES	Construction d'un groupe scolaire (25 classes + cantine + logement gardien) Charpente lamellé collé : 500 m ³ Ossature bois - Bardage en clin ép 20 mm : 3 000 m ² Escalier - Préau	608 383,00 €
mars-03	GRAND PARC DU PUY DU FOU BP 25 85590 - LES EPESSSES	GRAND PARC DU PUY DU FOU BP 25 85590 - LES EPESSSES	Monsieur PRUNET Pascal 66 rue des Binelles 92310 - SEVRES	Construction d'une tribune de 3 000 places pour le spectacle de la Fauconnerie Gradins et bancs en Kerto Lamibois, traités classe 4 300 m ³ de Kerto	542 705,46 €
juin-04	CREPS Avenue du Maréchal Juin 18000 - BOURGES	CONSEIL GENERAL DU CENTRE DE DIRECTION DES LYCEES 9 rue St Pierre Landin 45041 - ORLEANS CEDEX	ATELIER CARRE D'ARCHE 200 Rue Lazenay 18000 - BOURGES	Construction d'un centre d'éducation populaire et de sport Plus grand chantier de la Région Centre réalisé en Kerto 1000 m ³ de Kerto Poutres en Kerto Lamibois, portées de 52,00 m Platelage en Kerto Lamibois sur l'ensemble (surface 2 610 m ²)	466 000,00 €
déc-04	COMPLEXE SPORTIF MARTIN NADAUD Rue Marcel Cachin 37100 - ST PIERRE DES CORPS	VILLE DE ST PIERRE DES CORPS Avenue de la République 37700 - ST PIERRE DES CORPS	Monsieur BOUVARD Francois 40 bis rue Sourdeire 41000 - BLOIS	Construction d'un Complexe Sportif Surface 2 520 m ² Portiques en Kerto Lamibois : entre axe 2,50 m Portée 28,00 m Platelage Kerto Ossature et bardage bois : 2000 m ² Véture extérieure Thermowood	643 406,83 €
déc-04	DANONE VITAPOLE route départementale 128 91350 - PALAISEAU	DANONE VITAPOLE route départementale 128 91350 - PALAISEAU	ARCHITECTURE STUDIO 10 rue Lacuée 75012 - PARIS	Construction de bureaux dans un bâtiment existant Charpente en Kerto Veaux en Kerto Bardage en lames LVL	222 048,21 €