

POURQUOI ET COMMENT CONSTRUIRE EN BOIS LOCAL

CAUE DE L'ARDECHE – PRIVAS – 05/12/2019



**Atelier de l'ONF à BARREME (04) – 2012 – Structure bois et isolation paille – Bois fourni par la Commune
Maître d'ouvrage : Commune de Barrême – Architecte : Frédéric NICOLAS**



**Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Structure bois local, isolation paille et enduit plâtre
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET**



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Pins noirs du Mont Ventoux pour la structure et l'ossature bois
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Cèdre de l'Atlas et pins à crochet pour les parements
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Papeterie de Tarascon
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET

Utilisation du bois local :

Les intervenants conventionnels

FORET LOCALE

Propriétaire forestier

Exploitant forestier

Scieur

Charpentier

Equipe de maitrise d'œuvre : Architectes + bureaux d'études techniques

Maitrise d'ouvrage

BATIMENT



SALLE POLYVALENTE à MAZAN (84)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE MAZAN - Architectes : O. SOUQUET – F. DEFRAIN – Entreprise : SUD-EST CHARPENTES

Utilisation du bois local :

La problématique d'un marché public

FORET LOCALE

Propriétaire forestier

Exploitant forestier

Scieur

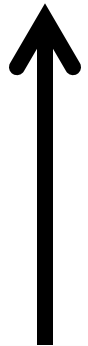
Charpentier

Non définis lors des phases de conception

Equipe de maîtrise d'œuvre : Architectes + bureaux d'études techniques

Maîtrise d'ouvrage

BATIMENT



SALLE POLYVALENTE à MAZAN (84)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE MAZAN - Architectes : O. SOUQUET – F. DEFRAIN – Entreprise : SUD-EST CHARPENTES

Les intervenants du projet de Mazan :

FORETS LOCALES: [Forets domaniales du mont Ventoux](#)

Propriétaire forestier: [Mairies locales Bédoin, Beaumont](#)

Exploitant forestier: [Office National des Forêts](#)

Scieur

Non définis

Charpentier

Equipe de maitrise d'œuvre: [Architectes DESO + Gaujard Technologie SCOP](#)

Maitrise d'ouvrage: [Mairie de Mazan](#)

BATIMENT: [Salle Polyvalente](#)



SALLE POLYVALENTE à MAZAN (84)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE MAZAN - Architectes : O. SOUQUET – F. DEFRAIN – Entreprise : SUD-EST CHARPENTES

Le montage du projet de Mazan :

1 Evaluation de la ressource : nature + qualité + quantité = AMO « Fourniture du bois »

2 Conception du bâtiment en vue de la valorisation de la ressource

3 Réalisation d'un premier appel d'offre ciblé pour la fourniture des grumes

Grumes bord de route

4 Réalisation du second appel d'offre pour la construction du bâtiment

Lot sciage + charpente

5 Etapes « classiques » pour la construction du bâtiment

SALLE POLYVALENTE à MAZAN (84)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE MAZAN - Architectes : O. SOUQUET – F. DEFRAIN – Entreprise : SUD-EST CHARPENTES

Bois ronds de Pins sauf Pin maritime : Classement professionnel Français et Norme Européenne NF EN 1327-2

		A		B		C		D		Purge ou réfraction	
		Classement professionnel	Norme Européenne	Classement professionnel	Norme Européenne	Classement professionnel	Norme Européenne	Classement professionnel	Norme Européenne	Classement professionnel	Norme Européenne
Dimensions minimales sous écorce	Longueur minimale (m)	2,5		2,5		2,5		2,5			
	Diamètre fin bout (cm)	35 <i>lorsque les bois ont été élagués</i> 40		30		20 <i>pour les bois en grande longueur</i> 14		20 <i>pour les bois en grande longueur</i> 14			
Largeur d'accroissement		Toujours inférieure ou égale à 8 mm	Toujours inférieure ou égale à 4 mm	Toujours inférieure ou égale à 15 mm	Toujours inférieure ou égale à 7 mm	Sans limite					
Nœuds découverts mesurés après écorçage	Nœuds sains et adhérents	NON		Toujours inférieurs à 25 mm	Toujours inférieurs à 50 mm	Toujours inférieurs à 40 mm	Toujours inférieurs à 80 mm	Sans limite			
	Autres nœuds sauf pourris	NON		Toujours inférieurs à 25 mm	Toujours inférieurs à 40 mm	Toujours inférieurs à 40 mm	Toujours inférieurs à 70 mm	Sans limite			
	Nœuds pourris	NON					Toujours inférieurs à 40 mm	NON	Sans limite	Purge ou réfraction	
Nœuds recouverts		NON		Longueur minimale de 1,4 m entre deux couronnes		Sans limite		Sans limite			
Fil tors		Limité à 4 cm/m	Limité à 3 cm/m	Limité à 4 cm/m	Limité à 7 cm/m	Limité à 4 cm/m	Limité à 10 cm/m	Sans limite			
Coeur excentré		Limité à 15 %	Limité à 10 %	Sans limite	Limité à 20 %	Sans limite					
Bois de réaction			NON		Limité à 10 %		Limité à 33 %		Admis		
Entre écorce		NON		NON		NON		NON		Purge ou réfraction	
Courbure	Simple	Toujours inférieure à 2 cm/m	Toujours inférieure à 1 cm/m	Toujours inférieure à 2 cm/m	Toujours inférieure à 1,5 cm/m	Toujours inférieure à 2 cm/m	Toujours inférieure à 3 cm/m	Sans limite	Toujours inférieure à 4,5 cm/m	Réfraction possible sur le diamètre pour surclassement	
	Complexe	Toujours inférieure à 1 cm/m		Toujours inférieure à 1 cm/m		Toujours inférieure à 1 cm/m		Toujours inférieure à 2 cm/m			
Loupe		NON		NON		NON		NON		Purge ou réfraction	
Broussin		NON		NON		NON		NON		Purge ou réfraction	

Sans indication

SALLE POLYVALENTE à MAZAN (84)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE MAZAN - Architectes : O. SOUQUET – F. DEFRAIN – Entreprise : SUD-EST CHARPENTES

5.2.3 Critères de classement visuel des pins (< 20 000 mm³)

Classes	ST-II	ST-III
Critères		
Largeur des cernes d'accroissement (mm)	≤ 14	≤ 16
Diamètre des nœuds — sur la face ^{a)} — sur la rive ^{b)}	$\varnothing \leq 1/3$ de l et $\varnothing \leq 50$ mm	$\varnothing \leq 3/4$ de l et $\varnothing \leq 100$ mm
Fentes ^{c) d)} — traversantes — non traversantes	longueur ≤ deux fois la largeur de la pièce longueur ≤ moitié de la longueur de la pièce	longueur ≤ 600 mm non limitée
Entre-écorce	non admise	
Pente de fil (en fraction) — locale — générale	1:4 1:6	
Flaches — longueur — largeur	< 1/3 de la longueur de la pièce et < 100 cm < 1/3 de l'épaisseur de la rive	
Altérations biologiques — bleu — traces de gui — piqûres noires — échauffure	admis admisses si elles apparaissent sur une seule face non admise	
Déformation maximale en mm pour une longueur de 2 m — flache de face (mm) — flache de rive (mm) Gauchissement Tuilage	< 10 < 8 1 mm/25 mm large pas de restrictions	< 20 < 12 2 mm/25 mm large

a) l : largeur de la pièce.
b) e : épaisseur de la rive.
c) La longueur des fentes est liée à la teneur en humidité, pour cette raison les limites indiquées ne sont applicables qu'au moment du classement.
d) Pour les pièces classées «humide», le critère «fente» est difficilement prédictible.

Annexe A (normative) Correspondance entre les catégories visuelles et les classes de résistance mécanique

Classes de résistance Essences	ST- I	ST- II	ST- III	ST-IV
Douglas	C 30 ^{a)}	C 24	C 18	
Pins	C 30 ^{a)}	C 24	C 18	C 14 ^{a)}
Mélèze	C 27	C 24	C 18	
Sapin-Épicéa	C 30	C 24	C 18	
Sitka		C 24	C 18	
Peuplier		C 24	C 18	

a) Ces catégories ne sont pas répertoriées dans la NF EN 1912.

Tableau A.1 Correspondance entre les catégories visuelles et les classes de résistance mécanique

Choix d'aspect	Classe de résistance
G4-0	C 24
G4-1	C 18
G4-2	
G4-3	Exclus

NOTE 1 Les classements G4-0 à 3 ne concernent que les essences françaises métropolitaines.
NOTE 2 Pour tous les choix d'aspect, échauffure et entre-écorce exclus.

Tableau A.2 Correspondance entre les catégories visuelles d'aspect (NF EN 1611-1) et les classes de résistance mécanique

SALLE POLYVALENTE à MAZAN (84)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE MAZAN - Architectes : O. SOUQUET – F. DEFRAIN – Entreprise : SUD-EST CHARPENTES



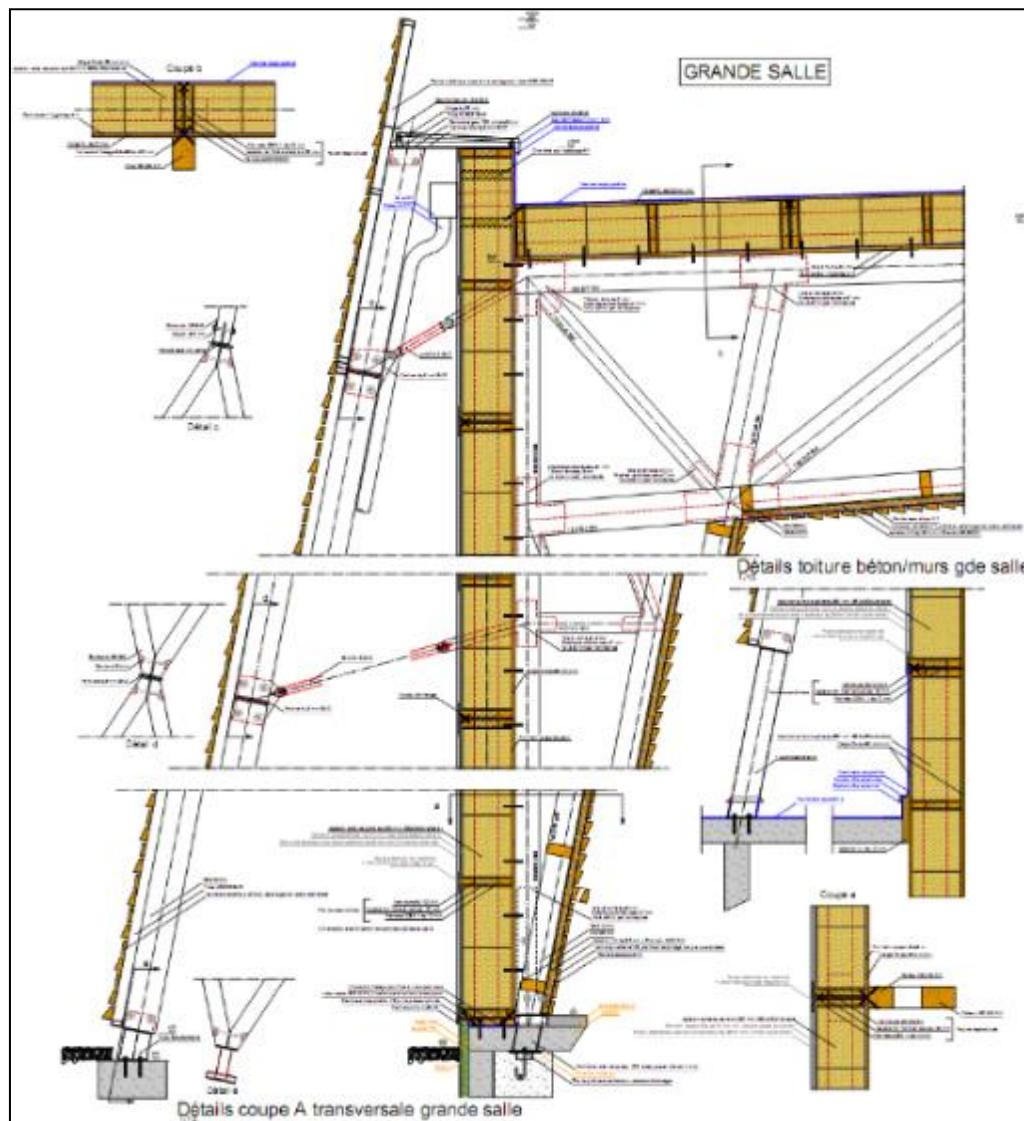
Une photo rare : tous les intervenants du projet en forêt

SALLE POLYVALENTE à MAZAN (84)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE MAZAN - Architectes : O. SOUQUET – F. DEFRAIN – Entreprise : SUD-EST CHARPENTES



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Mise en œuvre des panneaux de façade
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Coupe transversale sur la grande salle
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Mise en œuvre de la première couche de plâtre : le « renformis »
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – La plus grande carrière de gypse à ciel ouvert d'Europe
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Mise en œuvre du bardage en cèdre
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET



**Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Parement acoustique intérieur en pin à crochet
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET**



Salle de spectacle à Mazan (Vaucluse) – 2012 – Vue extérieure après 3 ans d'exposition aux intempéries
Maître d'ouvrage : Commune de Mazan – Architectes : François DEFRAIN – Olivier SOUQUET

Caractéristiques de la paille en bottes

Dimensions des bottes : longueur 90/100 cm, largeur 46 cm, épaisseur 36 cm

Masse volumique : 90 à 120 kg/m³

Conductivité thermique (RT 2012) : $\lambda = 0,052 \text{ W/m.K}$ selon l'épaisseur (à chant)

$\lambda = 0,080 \text{ W/m.K}$ selon la largeur (à plat)

Capacité thermique massique : $c = 1500 \text{ J/kg.K}$

Déphasage de l'onde de chaleur : 11,7 h (botte posée à chant)

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau : $\mu = 1,15$ (Sd à chant = 0,41 m)

Classement de réaction au feu d'une botte de paille : classe E

Classement de réaction au feu d'un mur en paille enduit de chaux : B – S1 – d0

Etiquetage des émissions en polluants volatils (COV) : classe A+



Performances environnementales de la paille

- L'énergie grise de la paille est dix fois moindre que celle de la fibre de bois
- Le bilan carbone de la paille est le meilleur de tous les isolants usuels
- La paille est le co-produit, avec le grain, de plantes – les céréales – renouvelables annuellement
- La paille issue de l'agriculture biologique a un impact sur les nappes phréatiques bien moindre que la paille issue de l'agriculture conventionnelle
- La biodégradabilité de la paille est un atout pour son recyclage en fin de vie
- La paille est une ressource très abondante sur tout le territoire français
- La construction annuelle de 300 000 logements isolés avec de la paille ne consommerait que 10 % de la paille produite chaque année en France



Performances techniques de la paille

Bâtiments passifs : des parois – murs et/ou toitures – isolées avec des bottes de paille standard de 36 cm d'épaisseur ($R = 7 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$) permettent d'obtenir, associées aux autres paramètres influents – conception bioclimatique, menuiseries performantes, étanchéité à l'air requise, etc ... – une performance énergétique du niveau Passivhaus.

Pour obtenir la même performance, il faut utiliser 25 cm de laine minérale ou bien 26 cm de fibre de bois.

La surépaisseur de 10 cm nécessaire pour utiliser la botte de paille comme isolant ne consomme que 6 m² du terrain environnant une maison individuelle.

A performance énergétique égale, le prix d'une paroi isolée en paille est le plus bas : 3,5 % moins cher qu'avec de la laine de roche et 10,8 % moins cher qu'avec de la fibre de bois.





Crédit photo : RFCP

Les nouvelles Règles Pro sont disponibles

Par Coralie Garcia

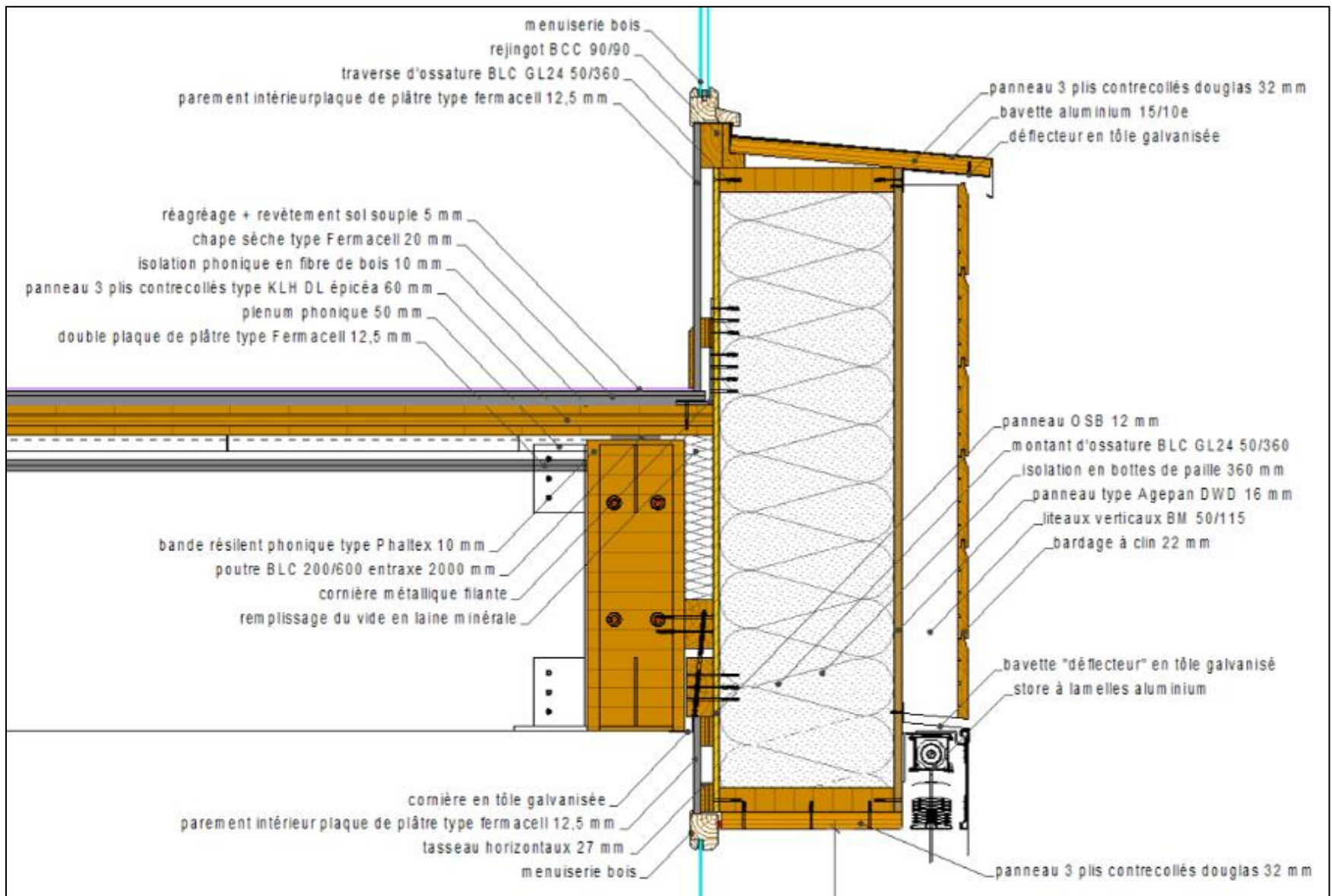
Sortie en librairie le 4 avril, vous pouvez dès à présent vous équiper de la nouvelle édition des Règles pro, revue et corrigée !

**Règles professionnelles de la construction en paille validées par la Commission Prévention Produits (C2P)
Réseau Français de la Construction en Paille (RFCP) – Editions du Moniteur – 3^{ème} édition – avril 2018**



**Groupe scolaire Louise Michel à Issy-les-Moulineaux (92) – 2013 – BEPAS – Structure bois et isolation paille
Maître d'ouvrage : Ville d' Issy-les-Moulineaux – Architectes : Sonia CORTESSE – Bernard DUFOURNET**





Groupe scolaire Louise Michel à Issy-les-Moulineaux (92) – 2013 – Interface plancher – façade
Maître d'ouvrage : Ville d' Issy-les-Moulineaux – Architectes : Sonia CORTESSE – Bernard DUFURNET



**Groupe scolaire Louise Michel à Issy-les-Moulineaux (92) – 2013 – Essai au feu LEPIR 2 – 30 minutes
Maître d'ouvrage : Ville d' Issy-les-Moulineaux – Architectes : Sonia CORTESSE – Bernard DUFOURNET**



**Groupe scolaire Louise Michel à Issy-les-Moulineaux (92) – 2013 – Essai au feu LEPIR 2 – 30 minutes
Maître d'ouvrage : Ville d' Issy-les-Moulineaux – Architectes : Sonia CORTESSE – Bernard DUFOURNET**



Groupe scolaire Louise Michel à Issy-les-Moulineaux (92) – 2013 – Essai au feu LEPIR 2 – 30 minutes
Maître d'ouvrage : Ville d' Issy-les-Moulineaux – Architectes : Sonia CORTESSE – Bernard DUFOURNET



**Groupe scolaire Louise Michel à Issy-les-Moulineaux (92) – 2013 – Essai au feu LEPIR 2 – 30 minutes
Maître d'ouvrage : Ville d' Issy-les-Moulineaux – Architectes : Sonia CORTESSE – Bernard DUFOURNET**



CITE SCOLAIRE DE SAINT-CIRGUES-EN-MONTAGNE – 2014 – Bâtiment bois – paille à énergie positive
Maître d'ouvrage : Département de l'Ardèche - Architectes : Agence Charnay + Fabre & Doinel Associés – Entreprise : Moulin Charpente



CITE SCOLAIRE DE SAINT-CIRGUES-EN-MONTAGNE – 2014 – Bâtiment bois – paille à énergie positive
Maître d'ouvrage : Département de l'Ardèche - Architectes : Agence Charnay + Fabre & Doinel Associés – Entreprise : Moulin Charpente



COLLEGE DE BEAUMONT-LES-VALENCE – 2017 – Premier collège en bois certifié « Bois des Alpes » (893 m³)
Maître d'ouvrage : Département de la Drôme - Architecte : Chabal Architectes – Entreprise : SDCC



COLLEGE DE BEAUMONT-LES-VALENCE – 2017 – Premier collège en bois certifié « Bois des Alpes » (893 m³)
Maître d'ouvrage : Département de la Drôme - Architecte : Chabal Architectes – Entreprise : SDCC



SIÈGE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME – 2017 – Structure béton et façades bois-paille
Maître d'ouvrage : ComCom du Val de Drôme - Architectes : Atelier de la Place + Atelier Gallet – Entreprise : Diviani Charpente



SIÈGE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL DE DRÔME – 2017 – Structure béton et façades bois-paille
Maître d'ouvrage : ComCom du Val de Drôme - Architectes : Atelier de la Place + Atelier Gallet – Entreprise : Diviani Charpente



GYMNASE MAZOREL à Crest (26) – 2012 – Structure bois et isolation paille
Maître d'ouvrage : Ville de Crest / Conseil Général de la Drôme – Architectes : R2K – BET : Arborescence



Poteaux en robinier, fermes en châtaignier, pannes en pin maritime du site

HANGAR DE STOCKAGE DE PLAQUETTES FORESTIERES à LA MÔLE (83) – 2009

Maître d'ouvrage : SIVOM du Pays des Maures - Architecte : T.T.O.A. Franck MIKIELSKI – Entreprise : TLAS CHARPENTES

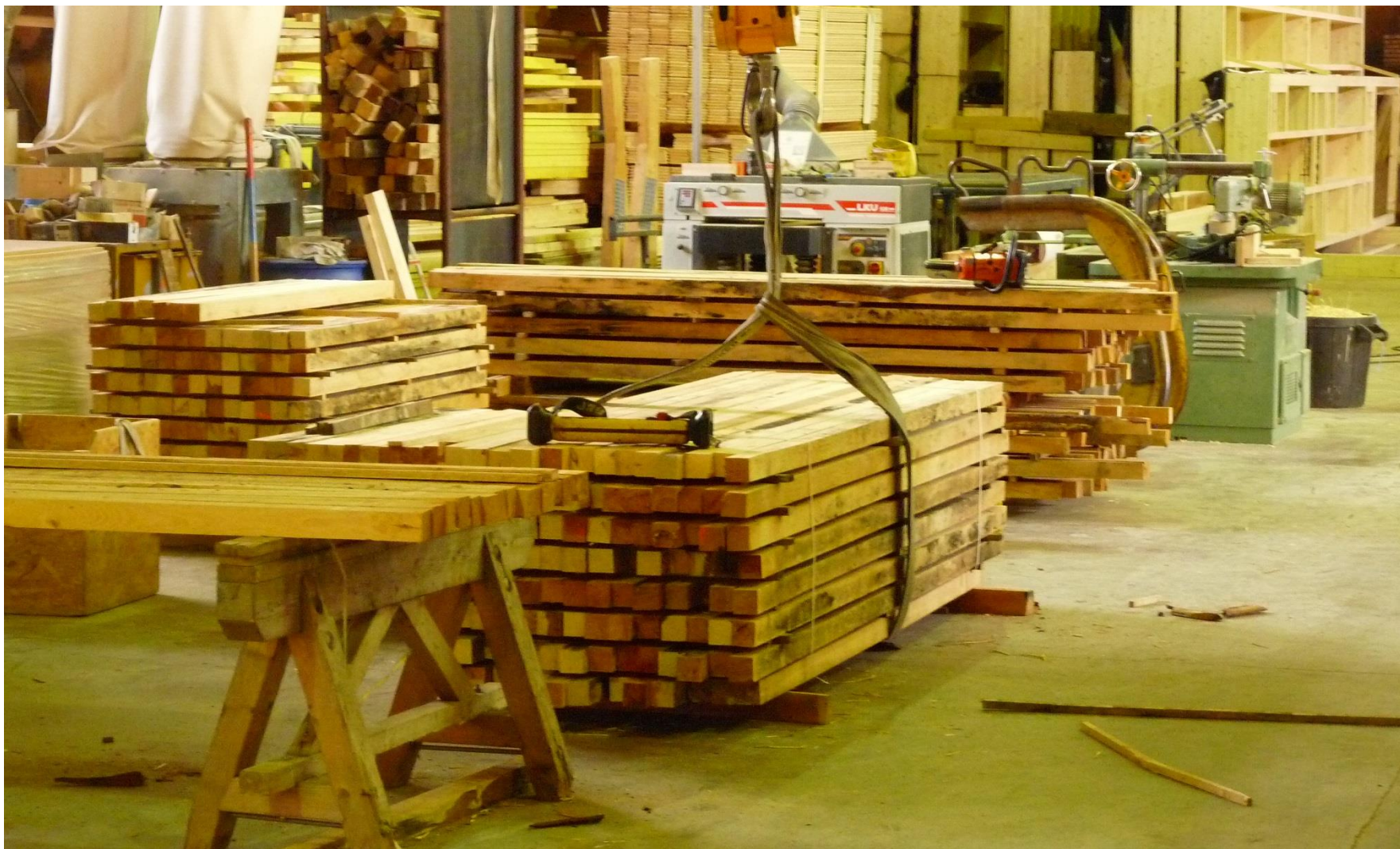


HANGAR DE STOCKAGE DE PLAQUETTES FORESTIERES à LA MÔLE (83) – 2009

Maître d'ouvrage : SIVOM du Pays des Maures - Architecte : T.T.O.A. Franck MIKIELSKI – Entreprise : TLAS CHARPENTES

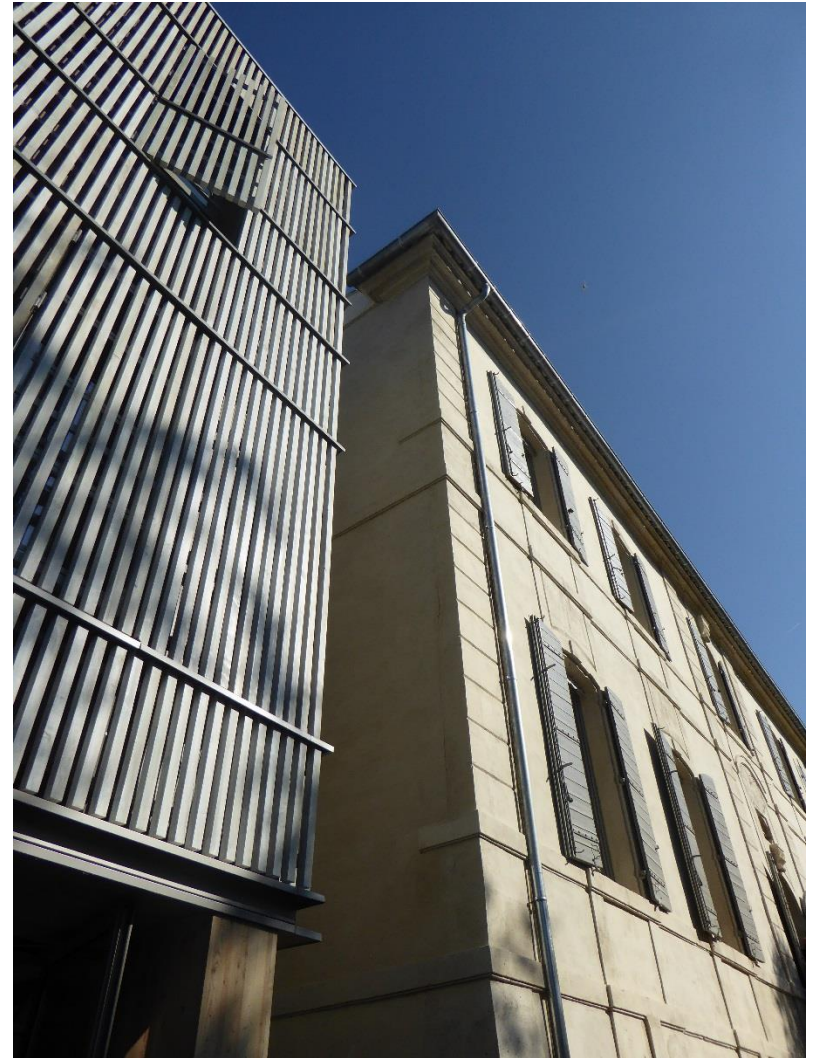
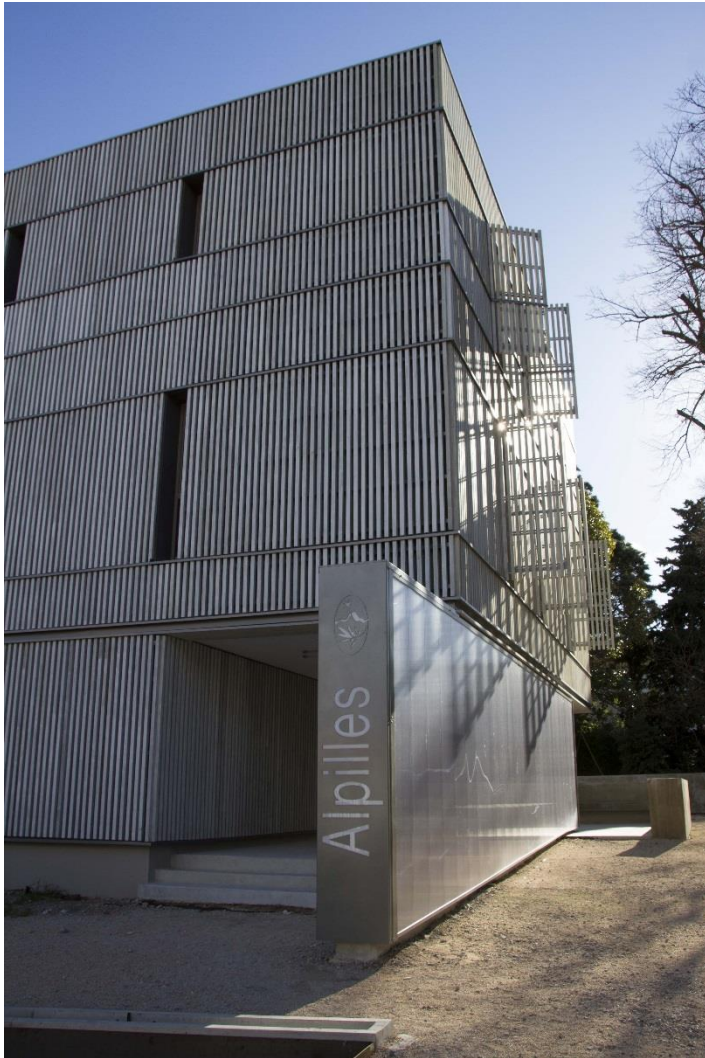


MAISON DU PARC DES ALPILLES – Pin d'Alep – Repérage de la ressource disponible - Chablis
Maître d'ouvrage : Parc Naturel Régional des Alpilles - Architecte : Martine Bresson



MAISON DU PARC DES ALPILLES – Pin d'Alep – Rabotage

Maître d'ouvrage : Parc Naturel Régional des Alpilles - Architecte : Martine Bresson



MAISON DU PARC DES ALPILLES – Pin d'Alep prégrisé – Cohabitation harmonieuse du neuf et de l'ancien
Maître d'ouvrage : Parc Naturel Régional des Alpilles - Architecte : Martine Bresson

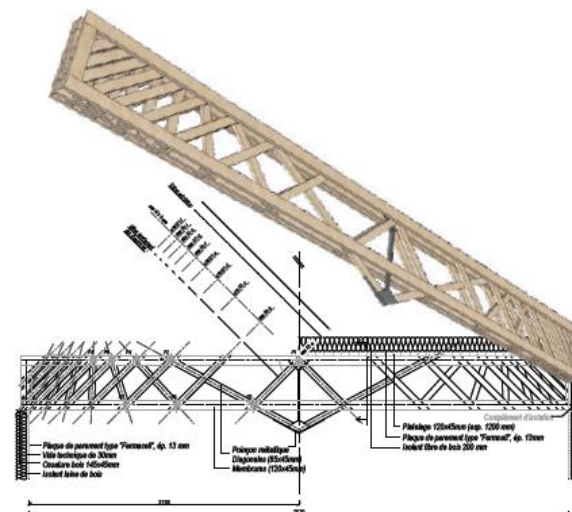
UTILISATION MASSIVE DE PEUPLIER RÉGIONAL EN BOIS DE STRUCTURE

LEZENNES - Restructuration de la salle GREMAUX



la rencontre de professionnels motivés

Mettant à profit les quelques connaissances actuellement disponibles sur le peuplier, il est apparu très rapidement aux concepteurs que l'emploi d'une essence nouvelle devait se traduire par un nouveau dessin des structures tout en conservant l'idée constructive originelle.



L'une des originalités de cette opération repose ainsi sur l'étroite collaboration qui s'est instaurée entre les architectes, les ingénieurs (le BET Ingebois), le charpentier (AS Bois) et le scieur (SPL), sous le regard attentif du bureau de contrôle (APAVE), pour littéralement re-concevoir ensemble ce projet en bois de peuplier.



Valorisation de la ressource forestière locale : peuplier du Nord – Pas de Calais

HALTE – GARDERIE à LEZENNES (59)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE LEZENNES – Architectes: L. BAILLET et F. LACOSTE – Ingénieurs : INGEBOIS – Ent : AS BOIS

Le sciage du "Quartelot"

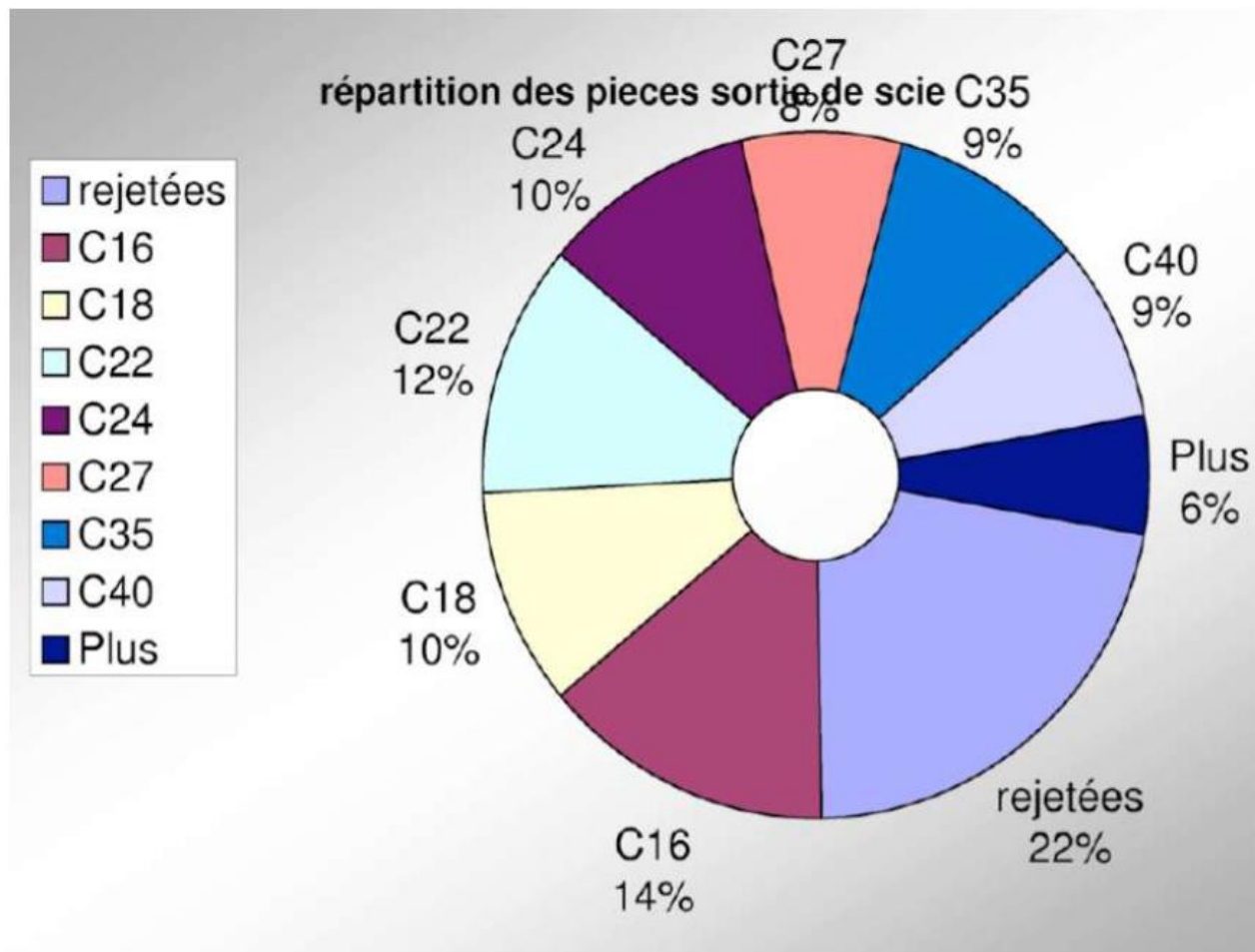


Valorisation de la ressource forestière locale : peuplier du Nord – Pas de Calais

HALTE – GARDERIE à LEZENNES (59)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE LEZENNES – Architectes: L. BAILLET et F. LACOSTE – Ingénieurs : INGEBOIS – Ent : AS BOIS

Répartition des pièces en sortie de scie



Valorisation de la ressource forestière locale : peuplier du Nord – Pas de Calais

HALTE – GARDERIE à LEZENNES (59)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE LEZENNES – Architectes: L. BAILLET et F. LACOSTE – Ingénieurs : INGEBOIS – Ent : AS BOIS

Essai de mise sous pression de la poutre



Valorisation de la ressource forestière locale : peuplier du Nord – Pas de Calais

HALTE – GARDERIE à LEZENNES (59)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE LEZENNES – Architectes: L. BAILLET et F. LACOSTE – Ingénieurs : INGEBOIS – Ent : AS BOIS

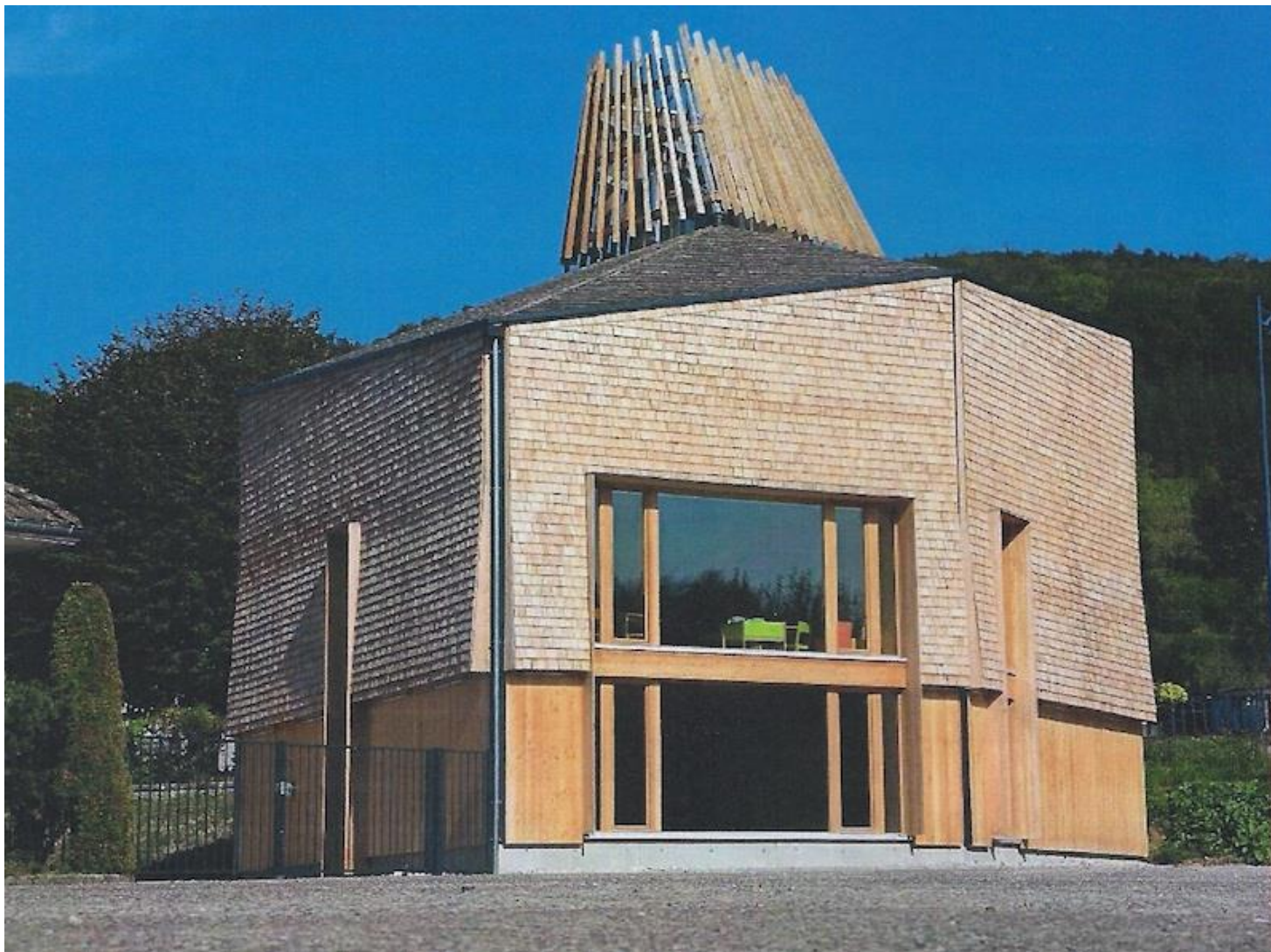
Le chantier



Valorisation de la ressource forestière locale : peuplier du Nord – Pas de Calais

HALTE – GARDERIE à LEZENNES (59)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE LEZENNES – Architectes: L. BAILLET et F. LACOSTE – Ingénieurs : INGEBOIS – Ent : AS BOIS



Valorisation de la ressource forestière locale : hêtre des Vosges

CENTRE PERISCOLAIRE à TENDON (88)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE TENDON – Architecte: Claude VALENTIN – Ingénieurs : CRITT BOIS EPINAL



Valorisation de la ressource forestière locale : hêtre des Vosges

CENTRE PERISCOLAIRE à TENDON (88)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE TENDON – Architecte: Claude VALENTIN – Ingénieurs : CRITT BOIS EPINAL



Valorisation de la ressource forestière locale : hêtre des Vosges

CENTRE PERISCOLAIRE à TENDON (88)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE TENDON – Architecte: Claude VALENTIN – Ingénieurs : CRITT BOIS EPINAL



© Lisa Ricciotti

IMMEUBLE DE BUREAUX – ILOT T8 – PARIS (75) – RÉSILLE EN CHÊNE DE NORMANDIE
Maître d'ouvrage : NEXITY – Architecte : Rudy RICCIOTTI – Conception : Olivier GAUJARD



Valorisation de la ressource forestière locale : robinier du Languedoc

EGLISE DE LA SAINTE FAMILLE à ISTRES (13)

Maître d'ouvrage : ASS. DE L'ARCHIDIOCESE D'ARLES ET AIX – Architecte : GAUTIER – Ent : TOITURES MONTILIENNES



Valorisation de la ressource forestière locale : châtaignier d'Ardèche

PASSERELLE SUR L'AUZENE

Maître d'ouvrage : COMMUNE D'AJOUX – Architecte : G. REYNIER – Ingénieur : J. ANGLADE – Entreprise : TRAVERSIER



BELVEDERE SUR LA VALLEE DE L'EYRIEUX (07) – VALORISATION DU CHÂTAIGNIER D'ARDÈCHE
Maître d'ouvrage : COMMUNE DE ST MICHEL DE C. – Architecte : G. REYNIER – Ingénieur : J. ANGLADE



Valorisation de la ressource forestière locale : châtaignier d'Ardèche

BELVEDERE SUR LA VALLEE DE L'EYRIEUX (07)

Maître d'ouvrage : COMMUNE DE ST MICHEL DE C. – Architecte : G. REYNIER – Ingénieur : J. ANGLADE – Entreprise : PIERREFEU



Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes



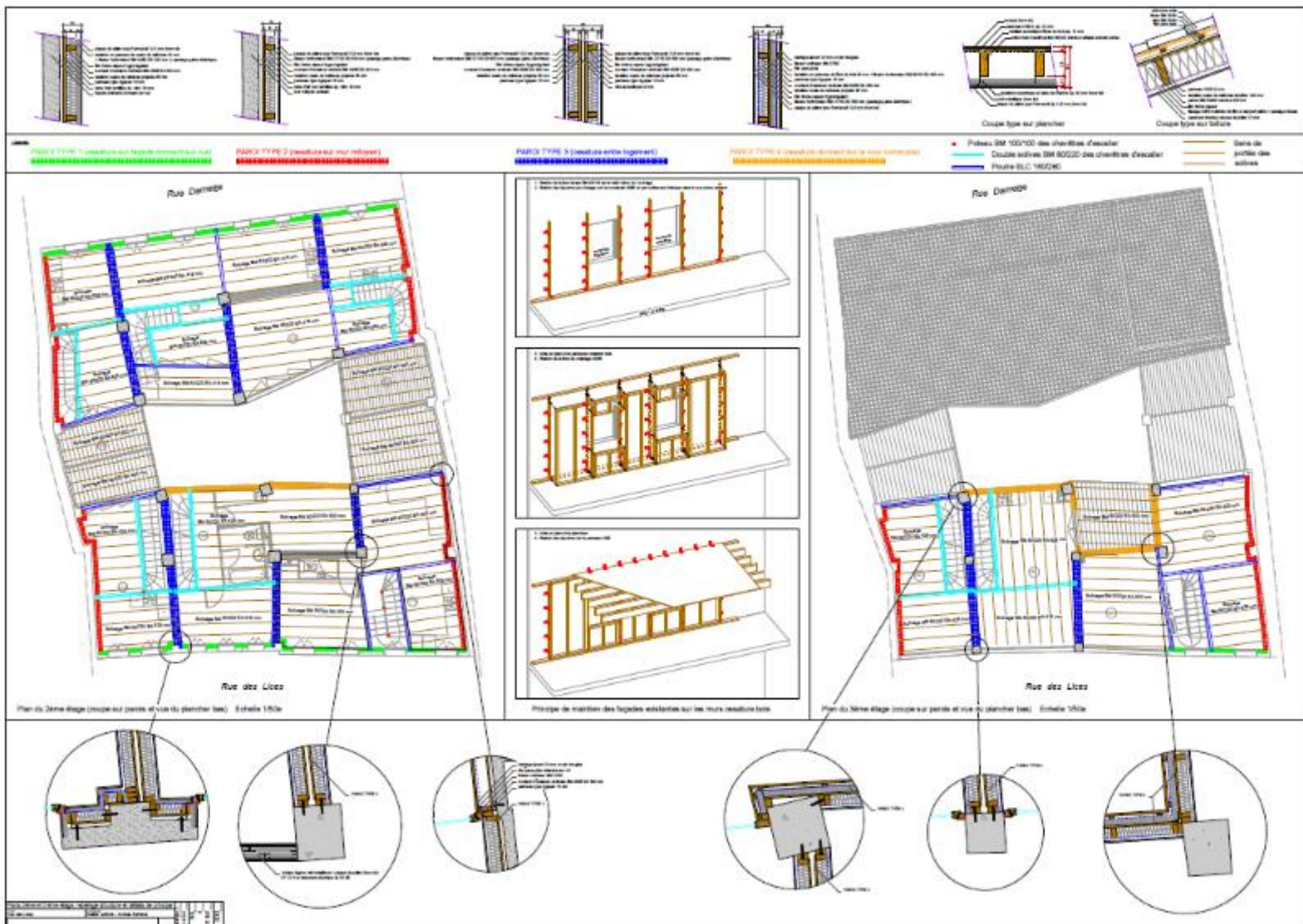
**Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes**



**Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes**



Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes



Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes



Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes



**Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes**



Réhabilitation d'un immeuble médiéval à Avignon (84) – 2011 – BBC – Ossature bois et ouate de cellulose
Maître d'ouvrage : SCPI Pierre Investissement – Architectes : Atelier LEFEVRE – B+T Architectes



Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Rachat d'un entrepôt – Etat extérieur avant travaux
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Rachat d'un entrepôt – Etat intérieur avant travaux
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Isolation ext. paille, enduit terre et chaufferie bois
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**

- **Densité et renouvellement urbain**
- **Commerces à proximité**
- **3 lignes de bus, piste cyclable à proximité**
- **Future desserte en train et tramway**



Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Le projet dans son territoire
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI



Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Création d'un plancher intermédiaire
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Insertion des bottes de paille dans l'ossature bois
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Enduits terre : gobets et corps d'enduit
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Isolation ext. paille, enduit terre et chaufferie bois
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Eclairage naturel et ventilation traversante
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Finitions extérieures : enduit terre et bardage bois
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Finitions extérieures : enduit terre et bardage bois
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Ambiance intérieure classe rez-de-chaussée
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI



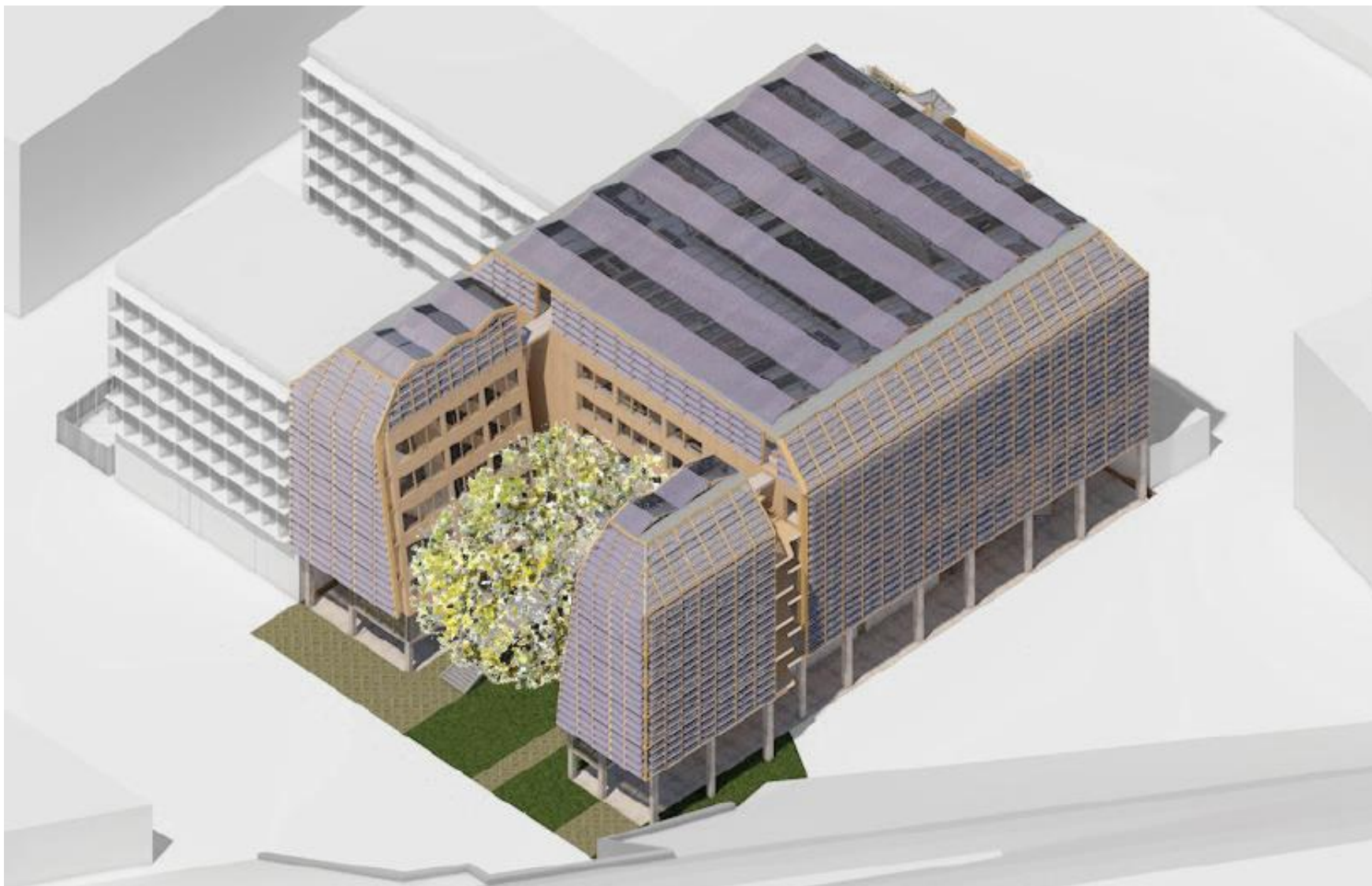
Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Ambiance intérieure salle de classe étage
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI



**Nouvelle Ecole Montessori d'Avignon (84) – 2012 – BEPAS – Ambiance extérieure cour de récréation
Maître d'ouvrage : La Maison des Enfants – Architecte : Daniel FANZUTTI**



Village vertical à Avignon (84) – En projet – BEPOS – Stockage hydrogène – Data center local
Maître d'ouvrage : SCIC ECOBIO – Architectes : Florence LIPSKY – Pascal ROLLET



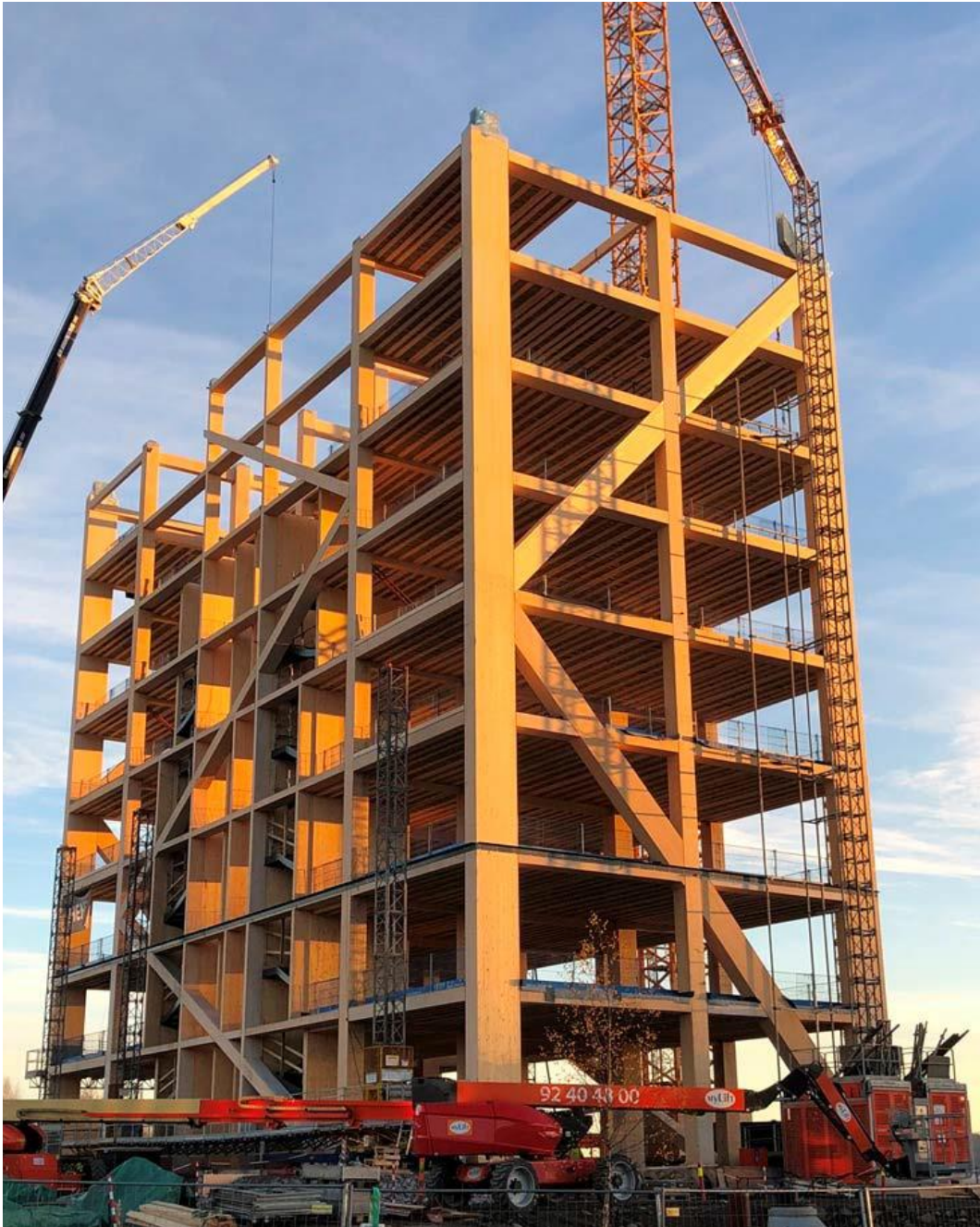
Village vertical à Avignon (84) – En projet – BEPOS – Stockage hydrogène – Data center local
Maître d'ouvrage : SCIC ECOBIO – Architectes : Florence LIPSKY – Pascal ROLLET



Village vertical à Avignon (84) – En projet – BEPOS – Stockage hydrogène – Data center local
Maître d'ouvrage : SCIC ECOBIO – Architectes : Florence LIPSKY – Pascal ROLLET



Mjøstårnet – La Tour du Lac – Brumunddal – Norvège – 18 étages intégralement en bois



Section des poteaux d'angle :
1485 mm x 625 mm

Sections des poteaux intérieurs :
725 mm x 810 mm
625 mm x 625 mm



PREAU D'ECOLE – PESMES (DOUBS) – Architectes : Olivier VICHARD & Bernard QUIROT – 2012

MERCI DE VOTRE ATTENTION