



INSTITUT TECHNOLOGIQUE



ADIVBOIS

ETUDES PREALABLES AU LANCEMENT DU PROGRAMME PUCA ADIVBOIS *PARANGONNAGE*

Réponse à l'appel d'offre

2 Mai 2016

SOMMAIRE

1	Préambule	3
2	Introduction.....	3
2.1	Objectif de la mission	3
2.1	Cohérence de l'équipe.....	3
2.2	Présentation des partenaires.....	4
a)	Synerbois	4
b)	Experts commission technique.....	5
c)	Experts commission architecture/design	6
d)	Expert commission communication	6
e)	Experts internationaux.....	6
3	Proposition méthodologique	6
3.1	Phase 1 : Définition	6
a)	Finalisation des hypothèses de travail.....	6
b)	Finalisation du guideline	8
3.2	Phase 2 : Missions d'observation	9
a)	Organisation des modes d'observation	9
b)	Réalisation des missions d'observation.....	9
3.3	Phase 3 : Analyse et synthèse	10
a)	Analyse et préconisation	10
b)	Restitution des résultats aux autres commissions.....	10
4	Organisation	11
4.1	Préambule	11
4.2	Pilotage	11
4.3	Outil de collecte des informations.....	11
4.4	Planning prévisionnel sur 2016.....	11
4.5	Budget.....	11

1 PREAMBULE

En matière de parangonnage international, notre proposition ne prend pas en compte de voyage au Canada. En effet, compte tenu de l'enveloppe financière dédiée à cette action et dans un souci d'homogénéisation du niveau d'investigation dans les différents pays ciblés pour cette action de parangonnage, il nous est apparu déraisonnable de déplacer toute une délégation française en Amérique du Nord.

Par contre, le parangonnage au Canada sera réalisé par un expert canadien (voir détail de la proposition ci-après).

Trois pays ciblés feront donc l'objet d'une mission par des experts étrangers : Canada, Suède, Angleterre. Tous les autres pays feront l'objet d'investigation en production directe par le groupement constitué.

2 INTRODUCTION

2.1 Objectif de la mission

Les Etudes Préalables au lancement du programme PUCA comporte un volet parangonnage dont l'objectif est de capitaliser des références et des réalisations pour :

- enrichir la base de données et identifier un maximum de références à l'étranger et en France
- enrichir la connaissance technique, constructif, marché et fournir des informations pour les supports de communication.

L'étude à réaliser correspond aux actions 9 et 12 du plan ADIVbois.

2.1 Cohérence de l'équipe

Les trois grands domaines d'intervention (technique, architecture&design, communication) sont coordonnés par des intervenants expérimentés qui s'appuient sur experts reconnus dans leurs spécialités.

Synerbois pilote l'ensemble de l'action et la partie technique. R2k pilote la partie architecture&design et CL Conseil Editorial la partie communication.

Pour la réalisation de la partie technique, Synerbois s'engage à mobiliser ses meilleurs experts internes (CSTB/ FCBA) qui seront forces de propositions. L'équipe Synerbois travaillera avec les experts externes partenaires (identifiés ci-après dans la proposition) qui pourront solliciter les groupes de travail de la Commission Technique d'ADIVbois.

Les experts réunis dans le cadre de cette proposition sont à la pointe de la connaissance, dans chacun des domaines techniques mentionnés dans l'appel d'offre (solidité, feu, acoustique, enveloppe, environnement et entretien-durabilité) au niveau réglementation, normalisation, solutions constructives et moyens de justifications associés. Ils ont par ailleurs une forte expérience et pour la plupart un réseau national et international qui sera mobilisé dans le cadre de ce travail.

2.2 Présentation des partenaires

Les CV des différents partenaires et experts sont donnés en annexe de ce document.

a) Synerbois

Pilotage

Stéphane Hameury / CSTB

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche et expertise, l'évaluation, la certification et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétence couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Ingénieur en chef à la Direction Sécurité, Structure et Feu (DSSF) du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), Stéphane Hameury est diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (ENSAM) et titulaire d'un doctorat en physique du bâtiment à l'Ecole Royale de Technologie (KTH) de Stockholm, en Suède. Il est expert en physique du matériau bois et en structures bois et pilote à ce titre une mission transversale au CSTB en appui au pouvoir public et secteur privé pour accompagner l'innovation bois construction. Stéphane Hameury a présidé les Comité des Marque ACERBOIS GLULAM et BMR de 2009 à 2016.

Au sein de la Direction SSF, Stéphane Hameury dirige la Division Expertise, Avis Règlementaires, Recherche (EA2R), constituée d'environ 20 personnes et chargée sur le plan national et international :

- de recherche, tant par la modélisation en mécanique des structures, mécanique des fluides et des comportements humains que par l'expérimentation ;
- d'expertise, qui peut prendre la voie de la modélisation ou des essais, et qui peut se réaliser au profit de la puissance publique ou d'acteurs du monde concurrentiel ;
- d'évaluation du comportement au feu des procédés, structures et ouvrages, cette évaluation se traduisant par la formulation d'Avis règlementaires feu pour lesquels la direction SSF est agréée en tant que laboratoire-pilote de résistance et de réaction au feu a l'appui des pouvoirs publics (arrêté du 5 février 1959 portant agrément des Laboratoires d'essais sur le comportement au feu des matériaux) ;
- de diffusion des connaissances, par la contribution des experts de la Division aux actions pilotées par les équipes spécialisées du CSTB (ex : formation, suivi de la normalisation, publications, ...).

Serge Le Nevé / FCBA

L'Institut Technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement), a pour mission de promouvoir le progrès technique, participer à l'amélioration de la performance et à la garantie de la qualité dans l'industrie. Son champ d'action couvre l'ensemble des industries de la sylviculture, de la pâte à papier, de l'exploitation forestière, de la scierie, de l'emballage, de la charpente, de la menuiserie, de la préservation du bois, des panneaux dérivés du bois et de l'ameublement. FCBA propose également ses services et compétences auprès de divers fournisseurs de ces secteurs d'activité.

Serge Le Nevé est ingénieur ENSTIB. Il a travaillé plus d'une dizaine d'années en entreprise dans le domaine de la construction et charpente bois. Il a ensuite rejoint FCBA où il s'est vu confié trois missions principales que sont :

- Responsable d'une unité (CIAT = Conseil Innovation Appui Technique) constituée d'environ 20 personnes qui réalisent entre autres des prestations de conseil, de formation, de normalisation et des études collectives d'ingénierie.
- Adjoint à la Direction du Pôle Industrie Bois Construction,
- Chargé de Profession Charpente Ossature contribuant à favoriser les échanges avec les professions concernées afin de mener en commun des actions collectives.
- Management avec Stéphane Hameury du CSTB de Synerbois,
- Coordinateur FCBA programme RAGE et lancement du Catalogue Construction Bois, implications dans les Plans Bois 1 et 2 soutenus par DHUP/ CODIFAB et FBF,
- Animateur technique des DTU 31.2 (Construction à Ossature Bois) et 31.4 (Façades à Ossature Bois), président du DTU 51.4 (Platelages extérieurs en bois),
- Animateur technique de la commission technique d'ADIVBOIS,

Experts Synerbois

	FCBA	CSTB
Solidité	Laurent Le Magorou	Florent Lyon
Sécurité incendie	Jean-Marie Gaillard	Dhionis Dhima
Acoustique	Régis Piscot	Catherine Guigou
Enveloppe	Julien Lamoulie	Charlotte Abélé

b) Experts commission technique

Expert solidité : Jean Marc Jaeger / SETEC

Expert sécurité incendie : Joël Kruppa / JK-Expertise Incendie

Expert acoustique : réalisé directement par Synerbois

Expert enveloppe : Marc Chaux / TESS

Expert environnement : Michel Le Sommer/ Le Sommer Environnement

Expert durabilité/entretien : réalisé directement par Synerbois

c) Experts commission architecture/design

Expert architecture/design : Véronique Klimine / R2K.

Véronique Klimine mobilisera des pays comme Autriche, Allemagne, Finlande pour analyser des projets représentatifs du Vivre bois dans ces pays en complément des pays cités ci-dessus.

d) Expert commission communication

Expert communication : Claire Leloy / CL Conseil Editorial avec contribution de Otto Bosch et Jean-Marc Mornas.

e) Experts internationaux

Expert du Canada : Sylvain Gagnon / FPInnovations

Expert de Suède : Pierre Landel / SP Technical Research Institute of Sweden

Expert de l'Angleterre : à identifier.

3 PROPOSITION METHODOLOGIQUE

3.1 Phase 1 : Définition

a) Finalisation des hypothèses de travail

Missions des trois experts des pays étrangers

- Suède

Grâce à la révision des codes de construction nationaux en **1994**, des recherches concernant l'utilisation de bois en structure ont été menées.

En **1996** après discussions entre les représentants de l'industrie forestière, les organismes financeurs de la recherche (NUTEK/VINNOVA) et les pouvoirs publics, un premier **programme de recherche majeur visant le bois construction** (industries d'ameublement et de la construction) a été lancé. L'objectif consistait à augmenter la connaissance technique à l'utilisation du bois dans les constructions d'envergures par le lancement de projets pilotes spécifiques menés et accompagnés par les industriels. On peut citer pour exemple le projet du « **consortium panneaux massifs contrecollés** » (**Massivträkonsortiet**), mené par des représentants de l'industrie bois, de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, des consultants et les universités. Les résultats attendus du programme d'étude prévoyaient le développement de système constructif bois en panneaux massifs contrecollés pour le logement collectif justifiant de performances techniques maîtrisées au feu, en acoustique, et transferts hygrothermiques. Le développement de ces systèmes a fait l'objet de chantiers pilotes et de la diffusion d'ouvrages littéraires et de traités de constructions usant de ces techniques pour le logement collectif. De plus, **la coopération entre industriels et des acteurs de la recherche a été amorcée, aboutissant à l'établissement de centres d'expertise bois construction dans deux universités suédoises.**

En 2003, les pouvoirs publics suédois ont initié une enquête visant à générer une stratégie nationale pour le développement de l'usage du bois construction. Le résultat de cette enquête a permis d'établir le besoin accru en coopération entre les acteurs dans le processus de construction, d'un plus haut degré d'éléments préfabriqués, transférant l'acte de construire « off-site », et d'améliorer le rapport coût/qualité des systèmes constructifs bois (**Näringsdepartementet, 2004**). Cette étude a été menée en parallèle à une autre enquête publique sur l'amélioration de la qualité, de la compétence, et de la compétitivité de l'industrie de la construction en appliquant les principes de l'industrialisation au secteur du bâtiment (SOU, 2007). Ces deux enquêtes réunies ont incité un processus du changement entre 2005 et 2008 vers **un plus haut degré d'industrialisation du secteur de la construction** dans le domaine du logement collectif. Il a été reconnu à cet instant qu'un mode industriel de l'acte de construire devrait passer par développement de produits et système constructifs adapté à ce type de processus.

L'impulsion lancée au début des années 2000 est aujourd'hui suivie **par le programme national Trästad 2012 (« la ville en bois 2012 »)**. Trästad 2012 est un projet coopératif entre 16 municipalités, le conseil administratif de Västerbotten, de Dalarna et de Kronoberg, la région de l'ouest Götaland et le Conseil suédois du bois construction (« Sveriges Träbyggnadskansli »), l'équivalent en France du CNDB. Le projet est destiné à la mutualisation des compétences et connaissances sur les systèmes modernes de construction en bois et leurs impacts sur le développement urbain durable. Le projet est financé par les participants et l'Union européenne à hauteur de 77 M SEK (environ 7,5 M euros).

Le CSTB est partenaire de SP en Suède depuis de nombreuses années (convention de partenariat depuis 2009) en particulier sur la thématique bois. SP accompagne le développement d'IGH bois en suède et plus largement dans les pays scandinaves. Nous avons en particulier un contact (Pierre LANDEL, ingénieur ENSAM), aujourd'hui salarié de SP à Borås (depuis octobre 2014) qui est susceptible de participer à cette mission avec ses collègues Karin Sandberg et Marie Johansson.

- Canada

Depuis plusieurs années FCBA et FPInnovations travaillent régulièrement ensemble sur divers sujets. Récemment une convention de partenariat a été élaborée entre les deux organismes.

FCBA avait participé, par le passé, à des réflexions amont sur le renforcement de l'ingénierie bois construction au Canada. Paradoxalement, même si l'Amérique du nord maîtrise très bien le système constructif type « Ossature Bois » (au sens de notre DTU 31.2 français), la culture ouvrages grandes portées était peu développée. Une action de fond a été entreprise depuis 10 ans sur cet axe. FPInnovations est très impliqué dans cette dynamique et FCBA a des contacts avec Sylvain Gagnon de FPInnovations qui est à même d'élaborer cette mission.

- Angleterre

Durant les 5 dernières années, plusieurs projets de bâtiments grande hauteur en structure bois ont été développés et réalisés en Angleterre, en particulier à Londres. On peut notamment citer le Cube à Banyan Wharf (R+9), le Stadthaus de Murray Grove (R+8), mais également le R+9 en chantier à Dalston Lane et le projet de R+8 dans le quartier de Shoreditch. Nous proposons donc de missionner un expert pour faire un état des lieux de la situation en Angleterre sur les différentes problématiques et solutions rencontrées. L'expert n'est pas encore identifié mais le sera si nous sommes retenus.

b) Finalisation du guideline

Dans le cadre de cette mission, la rédaction d'un guideline pour chacun des trois thèmes (Technique, Architecture/design, Communication) est prévue. Une esquisse de l'organisation de chacun de ces guidelines est donnée ci-après.

Il est proposé que ces guidelines constituent des tableaux de référencement de documents annexés (extraits de normes, de dossiers EXE, plans,...) qui apporteront les réponses à un ensemble de questions pour chacune des lignes des tableaux ci-dessous.

Commission technique :

Par pays, avec illustrations d'ouvrages de référence.

	Règlementation en vigueur par typologie de bâtiment	Outils de normalisation	Solutions constructives pratiquées
Solidité			
Sécurité incendie			
Acoustique			
Enveloppe			
Environnement			
Entretien/durabilité			

Commission architecture/design et communication

Par pays, avec illustrations d'ouvrages de référence.

Pour chacun des points ci-dessous, les experts architecture & design développeront les solutions existantes notamment dans l'impact des systèmes constructifs, dans la représentation sensible du bois, dans les solutions architecturales proposées pour l'accroche des balcons, la volumétrie générale, etc... alors que CL Conseil Editorial se chargera de présenter la communication faite autour de ces sujets.

	Logements	Bureaux	Hôtellerie
Adéquation architecture et technique			
Vivre bois et perception culturelle			
Industrialisation			

3.2 Phase 2 : Missions d'observation

a) Organisation des modes d'observation

Missions des trois experts des pays étrangers

FCBA assurera la contractualisation avec les experts du Canada et de l'Angleterre sur la base du guideline et pilotera leur mission.

CSTB assurera la contractualisation avec l'expert de Suède SP sur la base du guideline et pilotera leur mission.

Exploitation du réseau des acteurs en présence

Organisation de la production des experts partenaires du groupement notamment sur les pays non ciblés par les trois experts étrangers : Allemagne, Autriche, Suisse, Japon, Finlande,...

b) Réalisation des missions d'observation

Missions des trois experts des pays étrangers

La mission des trois experts étrangers se déroulera en trois temps :

1. Investigation : recensement et analyse de projets en cours/terminés au niveau national, réglementations en vigueur, consultation d'experts nationaux sur les différents thèmes du parangonnage
2. Synthèse : rédaction d'un rapport en accord avec les guidelines technique et architecture/communication définis en phase 1
3. Restitution aux partenaires : une synthèse sous forme de ppt à minima sera fournie au présent groupement.

Exploitation du réseau des acteurs en présence

Parangonnage national

La priorité sera donnée dès le départ de l'action, au parangonnage national afin de pouvoir alimenter le plus rapidement possible la réalisation des études de cas, objet du second appel d'offre d'ADIVbois.

Pour ce faire, les experts Synerbois soumettront des premières propositions rédactionnelles. Les experts partenaires compléteront ces premières propositions en actionnant, si nécessaire, les ateliers thématiques d'ADIVbois. Synerbois dans un second temps reprendra un V2 pour finalisation du document.

Parangonnage international

Par ailleurs, les experts partenaires de ce groupement actionneront leur réseau et réaliseront un parangonnage international complémentaire aux actions précitées. Parmi les pistes à travailler :

- Japon : FCBA a des contacts à fournir, le CSTB est partenaire du BRI et du BCJ et a réalisé une mission sur la construction bois au Japon en 2009
- Pays Scandinaves : Otto Bosch intégré au sein du Club européen des organismes de promotion de la construction bois et représentant des intérêts scandinaves en France
- Allemagne / Autriche / Suisse / Finlande : valorisation du réseau des experts Synerbois et partenaires.

3.3 Phase 3 : Analyse et synthèse

a) Analyse et préconisation

Synerbois, avec le soutien des experts du partenariat, réalisera une synthèse de tous les éléments collectés et la soumettra au comité de pilotage de l'action parangonnage pour obtenir avis et validation. Une synthèse spécifique sur les exigences réglementaires et contraintes d'usages sera réalisée pour répondre aux besoins de l'action 9 du programme ADIVbois.

b) Restitution des résultats aux autres commissions

Les résultats du parangonnage seront présentés aux membres de la commission technique lors d'une journée technique dédiée.

Une autre journée technique réunissant les membres des trois commissions (technique, architecture/design, communication) sera organisée en complément.

4 ORGANISATION

4.1 Préambule

Aucun coût de réservation de salle pour des réunions ou journées techniques et de frais attenants n'est prévu dans la présente proposition. Ces dépenses seront à la charge d'ADIVbois.

4.2 Pilotage

Nous pensons qu'il n'est pas nécessaire de le réunir 10 fois compte-tenu du planning imposé et des contraintes de production associées. Notre proposition ne comprend donc qu'une mobilisation de Synerbois pour 5 sessions du comité de pilotage (dans les locaux d'ADIVbois au 120 avenue Ledru Rollin à Paris pour des séances d'une demi-journée).

Dans le cadre de la présente mission, c'est Synerbois, responsable opérationnel qui s'assurera de son bon déroulé. Au-delà de l'organisation des réunions avec le comité de pilotage, il sera en charge de la coordination entre les différents experts ainsi que de la gestion du planning et des livrables de l'action et assistera à chacun des comités de pilotage. 3 réunions de travail avec les partenaires sont prévues.

4.3 Outil de collecte des informations

Le stockage des informations se fera sur l'extranet mis à disposition par ADIVbois qui préparera un espace dédié à cette action parangonnage.

4.4 Planning prévisionnel sur 2016

Le planning prévisionnel cité ci-dessous est donné sur l'hypothèse d'une notification de la commande le vendredi 13 mai 2016.

	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre
Phase 0							
Phase 1							
Phase 2			Résultats du parangonnage national				
Phase 3						Remise synthèses	Journées techniques

Si la présente proposition est retenue, toutes les dates des comités de pilotage et réunions du groupe de travail seront intégrées dans ce tableau.

4.5 Budget

Le budget de l'action est estimé à 150.000€ HT / 180.000€ TTC. La ventilation selon les différentes étapes de la mission et les 3 thèmes du parangonnage est donnée dans l'annexe financière.