



Matinales techniques
INNOVER dans la construction
Lauréats AAP FRANCE 2030
17/04/2025

Ouverture :

Merci de l'accueil au CNFPT et merci pour ce partenariat qui traduit le décloisonnement des politiques publiques.

Mr GELY, directeur adjoint de la formation au CNFPT de Toulouse :

Dans le bâtiment : l'idée est de faire partager les intervenant.e.s et de se confronter aux enjeux d'atténuation des émissions de Gaz à effet de serre : 1/4 des GES proviennent du bâtiment. Ces innovations concourent à la résilience du territoire : RGA, prévention des risques et assurer la sécurité sur les chantiers.

Véronique Guerra-Pifflinger - SMA BTP

Les assureurs nous ne pouvons pas être de simples observateurs, nous encourageons l'innovation aussi

Loïc CARIO DREAL, chef du département Bâtiment Construction à la Occitanie :

Remerciements aux partenaires et intervenants,
Propos introductifs et perspectives.

Nathalie Gonthiez

Présentation de l'Appel à Projet (AAP) France 2030 de l'ADEME

France 2030 a démarré en 2021, objectif disposer d'un grand plan d'investissement sur une 20aine de sujets et réindustrialiser la France = 7 milliards d'€

Les objectifs sur la thématique du bâtiment : travailler sur une ville plus durable, et AAP ciblés pour donner des axes et orientations.

L'ADEME est sur la rédaction des cahiers des charges au niveau national

Les critères de sélection sont assez larges : le critère innovant est mis en avant. L'objectif n'était pas d'aller vers trop de recherches, il fallait que le projet soit relativement mûr.

Avec la prise en compte de l'impact social, l'impact d'enjeu de souveraineté, l'impact environnemental, l'impact économique.

Les APP en Occitanie : travail sur la décarbonation des équipements

Autre enjeu majeur : le RGA

Axe sur la mixité : intégration des matériaux bio et géo sourcés dans les procédés de fabrication.

Présentation des lauréats :

- **Projet Vidaliege : M. Vidal et M.Auvergne**

C'est une entreprise familiale, société créée en 2015 en Lozère, l'entreprise s'est consolidée grâce à un négoce performant.

Objectif : revoir dans le bâtiment l'isolation et améliorer le confort d'été qui est devenu stratégique.

Le marché dans la tôle d'acier : 2 produits : mousse polyuréthane : confort d'hiver excellent mais confort d'été catastrophique et la laine de roche : impact environnemental négatif assez important, ne répond pas aux enjeux du développement durable.

L'idée était d'allier la robustesse de l'acier avec les qualités naturelles, acoustiques, anti fongiques, ignifugeables, thermiques, les caractères de déphasage, l'imperméabilité... du liège naturel

De plus, on peut parler d'économie circulaire de ce matériau : car il est réalisé à partir du « liège déchet. »

Le produit est constitué de 97 % de liège et 3 % de liants qui est en partie biosourcé et sans COV.

La résistance thermique très bonne.

1^{er} chantier livré en décembre 2025.

- Questions/Réponses dans la salle

Question : Quel est le coût par rapport à un panneau sandwich/ laine de roche/ polyuréthane ?

⇒ Réponse : Le coût est le double sur épaisseur égale mais avec des performances complètement différentes.

Question : avez-vous les attestations qu'il faut ?

⇒ Réponse : Les études sont en cours pour le feu et les autres caractéristiques au CSTB

Question : D'où vient le liège ? Du Portugal ? D'Espagne ?

⇒ Réponse : Le liège vient du Var, de Corse et des Pyrénées Orientales. La production française suffit largement à notre production.

Question : A quelle température arrive-t'on dans les bâtiments et on est sur quel type de bâtiment (stockage ?...)

⇒ Réponse : un panneau de 60 mm : déphasage de 8h

Ce produit convient à tous types de bâtiments : tertiaire, logement individuel

Question : quel est le REX de l'entreprise qui a mis en œuvre = le poseur du matériau ?

⇒ Réponse : le REX est récent car cela date de la semaine dernière mais les résultats sont positifs.

Question : Avez-vous des fiches FDES ? Et pour le feu où en êtes-vous ?

⇒ Réponse : au niveau des tests : c'est en laboratoire, on est en discussion avec le CSTB : test pour validations

- **Projet Caméléon : Eliot Valette , entreprise Couserans Construction (09)**

Société d'une 60 aine d'employé.e.s, quelques références sur des bâtiments en matériaux bio sourcés.

En 2024 : la SCOP a réfléchi au projet Caméléon pour répondre à l'AAP bas carbone de l'ADEME

Travail avec différents acteurs pour définir la direction du projet. Par la suite Ecozimum a réalisé des essais de formulation : connaître les fibres à utiliser et cartographie des fibres locales.

2025 : 1^{ers} essais à l'échelle 1 : différentes méthodologies de coulage

1ère réalisation sur chantier : maison de santé à Beauzelle (31)

ce qui a permis de tester les problématiques de transports, les notions réelles de finition

2nde réalisation : Salle de réception Couserans Construction (09)

Ces chantiers ont permis de tester les méthodologies de coulage

3ème chantier en cours : cabinet dentaire à Lorp-Sentaraille (09)

Apprentissage des meilleures façons de réalisations grâce à ces chantiers.

Pour les critères degrés heure de la RE 2028 et 2031 il est important d'apporter de l'inertie : la consommation d'énergie totale change peu entre variante bois et variante caméléon : mais ne prend pas en compte l'hygrométrie : or l'hygrométrie est très importante : les échanges qui se créent : ce produit apporte du confort comme dans les vieilles maisons, il apporte également une sensation de fraîcheur.

Les simulations réglementaires servent à nous montrer que la solution caméléon permet d'y répondre.

Au delà de ces critères il y a le critère environnemental : ce projet les remplit : épuisement des ressources, dégradation de la couche d'ozone... Produits bio et locaux et des méthodologies vertueuses du point de vue environnemental.

A horizon 2031, la solution caméléon se trouve mise en avant.

Les différentes gammes :

gamme purement isolante : encadrée par les règles professionnelles de la paille

gamme mixte : utilisée en usage intérieur/ extérieur

gamme inertie : prévu pour l'intérieur de l'habitat et apporter un complément à un bâtiment léger.

Le projet Caméléon réalise une justification chantier/ chantier.

- Questions/Réponses dans la salle

Question : Avez-vous prévu d'instrumentaliser les modules ?

⇒ Réponse : l'instrumentalisation est prévue en 2026 : l'idée est de savoir ce qui se passe dans la paroi en période de séchage.

Question : C'est la 1ère fois que j'entends parler du fibrage avec le tournesol ?

⇒ Réponse : c'est la partie tige du tournesol broyé. Dans la partie de recherche des matériaux : il y a une recherche territorial : dans les formulations le tournesols n'a pas bien fonctionné. C'est une démarche qui nous amène à restreindre à la solution que nous avons aujourd'hui.

- **GA Smart Manufacturing : Damien Ruc / Construction et rénovation hors-site**

Historiquement sur le tertiaire, actuellement orientation vers le logement privé.

Objectif : décarboner les gammes de produits : intégrer du bio et géosourcé. Et adapter à la diversification du type de bâtiment : aller vers le logement : nécessité de s'adapter.

Développement de façade ossature bois (FOB) en les pensant de façon industrialisée
Développement des modules 3D : en faire des logements décarbonés, rapides dans le montage.

Projet Stellantis : tous les bâtiments sont en façade ossature bois : 30 000m² de bâtiments
Logique : optimiser la matière et intégrer un maximum de matériaux bio sourcés.

Projet en cours : à La Défense : augmenter en hauteur : gros sujet du feu : faire de la 4ème famille et en intégrant des matériaux bio sourcés : ajouter des éléments complémentaires pour stabiliser le bâtiment contre le feu.

- Questions/Réponses dans la salle

Question : Beaucoup de standardisation, il n'y aura t il plus de variations sur les modules en façade ? Ce seront juste des boîtes ?

⇒ Réponse : aujourd'hui les bâtiments sont beaucoup en bande filante. On peut travailler sur les grilles, les varier.. L'avantage de la façade ossature bois : il y a le bardage qui couvre les joints, les systèmes de ventilation sont couverts : ce qui offre des opportunités architecturales. On peut assouplir l'architecture tout en maîtrisant les enjeux du hors-site. Gros travail en amont avec les architectes.

Question : sur les différents produits, il y a de la progression, quand est ce que vous serez prêt.e.s à industrialiser ?

⇒ Réponse : Sur la FOB : nous sommes en industrialisation. Il faut compter sur un an et demi de développement et sur nous livrerons partout en France.

Question : Y 'a t-il beaucoup de demande ossature bois ?

⇒ Réponse : il y a les enjeux réglementaires qui conduisent à décarboner un bâtiment : façade, matériaux.. Pour 2028 : ce sera indispensable de recourir au bois.
Ce sera un équilibre entre tous les modes constructifs : il y a la façade qui mais aussi le plancher qui est important.
L'objectif est de développer l'industrialisation sur le logements. Pour les parties équipements publics : grosse demande de façades ossatures bois.

Question : quelle est durabilité de ce type de constructions ? Et avez-vous déjà anticipé le recyclage de ces constructions ?

⇒ Réponse : la pérennité dans le temps : le rex est léger dans la mesure où il s sont très récents.

Sir les modules 3D : on conserve des supports sur les parties porteuses : on a pas mal de rex sur ces parties là.

A condition qu'il soit bien entretenu et qu'il soit dans sa conception et sa mise en œuvre fait de façon qualitative, il n'y a pas de raison qu'ils soient moins durables.

- **Projet PIRGA – Rémi Alquier**

Prévention Eco-Responsable, passive, automatique, intégrale, périmétrique,... contre l'Inondation et le RGA

L'inondation et le RGA : 1mrd de coût annuel pour la collectivité sur les 10 dernières années et sur les 4/5 dernières années : 4 milliards

PIRGA : création d'une protection passive qui utilise la force de l'eau pour protéger le bâtiment
Cf vidéo : sol normal d'hiver, sol normal d'été sec à droite : l'eau ne rentre pas : la sécheresse aggrave l'inondation

Projet développé avec Alianz (assurance) : création d'un centre de prévention des inondations Baziège (31) : dans ce centre : on trouve l'ensemble des solutions.

Mise en place d'une membrane : elle crée une cloche souterraine autour d'un bâti dans lequel la variation d'humidité est bloquée par une membrane étanche.

Objectif : résoudre le problème à la source en bloquant la variation d'humidité.

Projet en cours de dépôt pour brevet et AFNOR (en cours)

2 sites à déployer dans le 06 et le 59 en 2026

Objectif de devenir une technique courante dans la construction

- Questions/Réponses dans la salle

Question : A quelle profondeur posez-vous la membrane ?

⇒ Réponse : La profondeur où est posée la membrane :

à 40 cm ou à la semelle de fondation : 60 à 100 cm

Question : Est ce que vous proposez avant la mise en place de ce dispositif ?

⇒ Réponse : Oui c'est fondamental de faire une étude géo technique et de réseau à l'échelle de la parcelle.

Question :

Est-ce que vous intervenez avant/après sinistre ?

⇒ Réponse : on intervient en prévention et dans le prochain chantier on va intervenir en réparation.

Question : sur l'aspect inondation mis à part des règles d'urbanisme, de transparence du bâtiment : que faire avec cette solution ?

⇒ Réponse : la moitié des sites en zones inondables est également en RGA. En phase d'inondation : l'inondation est avérée. Les dispositifs actuels : On est toujours à rechercher comme solution : éviter que l'eau ne rentre par la porte.

PIRGA propose la solution intégrale

Question : Une fois que l'eau part ? Où s'évacue-telle et comment cela se remet en place ?

⇒ Réponse : c'est une membrane réutilisable.

Question : y'a t-il des capteurs pour que ça se déclenche automatiquement ? Quel est le prix et la maintenance ?

⇒ Réponse : c'est un système passif et automatique : principe d'Archimède.

650€ - 700€ le mètre la membrane (moins cher que la résine : 1000/1200€ le mètre)

Question : Pour du préventif sur du RGA : est-ce qu'il y a du suivi des fissures ?

⇒ Réponse : On a posé des capteurs pour mesurer la variation d'humidité dans le sol mais ensuite les capteurs seront enlevés.

- **Projet SPRINTER – Luc Foissac, Linda Nicolini**

L'imprimante que rend la construction biosourcée moins chère que le conventionnel en ossature bois-paille. 1 % de la paille suffit à isoler 10 % des bâtiments français.

La filière paille a besoin d'accélérer : sa mise en œuvre est relativement artisanale et que ce soit plus concurrentiel dans le prix.

On a développé le concept de la ligne de fabrication sprinter. La presse est le cœur de l'innovation : on assemble on cloue : sortie paroi complète.

On peut varier l'épaisseur des produits : l'intérêt est d'adapter les produits aux besoins.

Les objectifs de cadence : 60 000m²/an par ligne

3 types de produits :

- La ligne est conçue pour construction à usage bois avec remplissage paille
- produit pour ITE : matelas vissé sur parois existantes
- paille porteuse sans bois : c'est la paille qui porte le bâtiment (marche avec R+1)

Réglementation : on est en technique courante de construction et les règles professionnelles sont en cours de rédaction.

Livraison fin d'année de la 1ère ligne

Les enjeux de l'innovation : Disposer du brevet

Objectif : utiliser aussi peu de bois que possible, éviter les petits blocs (où on paie 2 fois le bois)

Être plus concurrentiel au niveau du prix.

Trouver des investisseurs

- Questions/Réponses dans la salle

Question : comment faire de la paille porteuse ?

⇒ Réponse : les presses agricoles permettent de reprendre du poids et en les assemblant grâce à des lisses et on peut faire des R+2 : cela existe depuis plus de 100 ans aux États-Unis. Ce dispositif prévoit de ficeler dans la machine les pailles : ce qui permettra les mêmes qualités techniques et une mise en œuvre automatisée. Et cela tient au séisme.

La même presse fera les 2 produits.

Question : Est ce que cela permet de récupérer la paille à partir du moment où le taux d'humidité est bon ? ⇒ Réponse : le temps de recouper les bottes est assez long. L'objectif de cette machine est de le faire .

Question : Quelle est la surface des locaux pour accueillir une ligne de production

⇒ Réponse : la presse n'est pas grande elle fait 4/5 m de large, il faut 6m en amont et en aval nécessaire pour la ligne. Il faut quelques centaines de m² en tout (stockage du bois...)

Question : comment vous positionnez vous vis à vis des constructions bas carbone notamment par rapport aux transports ? Par rapport au confort d'été ? Car la paille n'a pas une très bonne inertie ⇒ Réponse :

Les machines sont conçues pour qu'elles soient accessibles à des PME : elles peuvent ne pas tourner tout le temps

La paille est le matériau le plus abondant en France

La paille est un isolant lourd mais ne fait pas un bâtiment qui a beaucoup d'inertie : on ajoute des enduits (terre, plâtre) qui sont également mécanisés pour ajouter de l'inertie.

Évaluation du risque en innovation – Charlotte Colleau (experte conseil au GIE Socabat)

- Questions/Réponses dans la salle

Question : Y'a t-il des techniques plus légères que le CSTB ? Dans notre profession, il manque cet accompagnement technique qui permet d'arriver à ce type de labellisation. On est sur un procédé innovant et il n' y a pas forcément de référentiel. Il y a beaucoup de domaine dans l'innovation d'un référentiel

⇒ Réponse : il faut effectivement de l'argent et du temps quand il s'agit de procédés innovants. Très important de se tourner vers l'assureur quand on est en technique non courante.

L'assureur doit disposer d'un temps d'échange et d'analyse.

IL y a une grande confusion au sujet du CSTB. Quand on dit que c'est un avis technique du CSTB : c'est faux. C'est un avis du fabricant et il est validé par une commission C2P dont le secrétariat est assuré par le CSTB. Il n'y a pas que le CSTB pour les essais. Ensuite : présentation en commission.

L'avis technique validé est publié sur le site de la commission C2P et du CSTB. Il y a des solutions plus économiques pour les essais techniques.

Question : qui émet une ETN (enquête de technique nouvelle) ?

⇒ Réponse : ce sont les bureaux de contrôles sur la base d'un cahier des charges donné par le fabricant. L'ETN est évalué par le bureau de contrôle : c'est une enquête de technique nouvelle.

Quiz de l'Agence Qualité Construction - Catherine Laurent

Pour info : Si vous êtes artisans qualibat : vous avez accès gratuitement aux DTU

